

[٤]

فاعلية برنامج قائم على خرائط المفاهيم في تنمية
وعي الطفل ببعض مشكلات التلوث البيئي

إعداد

د. هيام مصطفى عبد الله
مدرس تربية الطفل بكلية رياض الأطفال
جامعة بني سويف

فاعلية برنامج قائم على خرائط المفاهيم في تنمية وعي الطفل ببعض مشكلات التلوث البيئي

د. هيام مصطفى عبد الله*

ملخص البحث

يهدف البحث إلي الكشف عن مدي وعي أطفال الروضة ببعض مشكلات التلوث البيئي، واكسابهم مهارة تصميم خرائط المفاهيم، والتعرف علي مدي فاعلية برنامج باستخدام خرائط المفاهيم في تنمية وعي الطفل ببعض مشكلات التلوث البيئي، ويستخدم البحث المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة حيث تم تطبيق مقياس الوعي البيئي علي الأطفال عينة البحث من أطفال الروضة تتراوح أعمارهم من (٥ - ٦ سنوات)، ومن أهم نتائج البحث: ضعف وعي الأطفال بمفهوم تلوث الماء والهواء وأسباب ومصادر التلوث قبل تطبيق البرنامج، أما بعد تطبيق البرنامج القائم علي استخدام خرائط المفاهيم فقد ازداد وعيهم بالتلوث البيئي، وتعرف الاطفال علي شكل خرائط المفاهيم وتحديد المفاهيم والعلاقات بينها، كما أوصى البحث بالاهتمام بزيادة الوعي البيئي لدى الأطفال وإعادة تنظيم مناهج مرحلة الطفولة المبكرة وفقا لخرائط المفاهيم، و تدريب معلمات رياض الأطفال على استخدامها في تعلم الاطفال.

الكلمات المفتاحية: الوعي البيئي، خرائط المفاهيم، تلوث الماء، تلوث الهواء، الضوضاء

* مدرس تربية الطفل بكلية رياض الأطفال جامعة بني سويف.

Abstract:

The paper aims at revealing the awareness of children about some environmental pollution problems, and giving them the design of concept maps skill, and identify the effectiveness of program via using concept maps, this paper used the descriptive method and curriculum quasi-experimental with one group where it was applied environmental awareness of the sample aged (5-6 years), the most important results are: the weakness of children's awareness of the concept of water and air pollution and the causes and sources of pollution before the application of the program, but after application of this program based on the software using concept maps the awareness has increased, and the kids know the form of maps concepts and define the concepts and the relationships between them, we should worthwhile increase environmental awareness among children and the reorganization of the early childhood curriculum, according to maps of concepts, and training teachers to use them in children's learning.

مقدمة:

تواجه بلاد العالم وخاصة النامية منها العديد من المشكلات البيئية، والتي تظهر أساساً نتيجة التفاعل الخاطئ للإنسان مع البيئة التي يعيش فيها، حيث أن هناك ارتباط وثيق بين الإنسان والبيئة منذ أقدم العصور فالإنسان هو العنصر الأساسي في التلوث البيئي الحاصل علي سطح الارض، ويمكن أن يكون أيضاً عنصراً أساسياً وفاعلاً في حماية هذه البيئة وتميئتها، وذلك من خلال الاهتمام بالتربية البيئية التي تساهم في إعداد الإنسان المتفهم لبيئته الواعي بما يواجهها من مشكلات وتعديل سلوكياته تجاهها.

وتعد التربية البيئية عملية مستمرة مدي الحياة، لا تقتصر علي مرحلة معينة لذا فهي مسئولية جميع المراحل بدءاً من مرحلة ما قبل المدرسة إلي المرحلة الجامعية وما بعدها، من أجل تنمية الوعي البيئي لدي الأفراد واكسابهم المفاهيم والاتجاهات والسلوكيات البيئية. (سلامة عبد الرحمن، ١٩٩٨)

حيث يشكل البدء بالتربية البيئية في مرحلة ما قبل المدرسة أهمية كبيرة، حيث أن الطفل في هذه المرحلة سهل التشكيل، سريع التلقي والتقليد للعادات والسلوكيات، فالطفل الذي تعود أن يسلك سلوكيات رشيدة تجاه البيئة سيكون أكثر قابلية للحفاظ عليها في مراحل عمره التالية، وعلى العكس من ذلك الطفل الذي تعود أن يسلك سلوكيات خاطئة تجاه البيئة سيكون أكثر قابلية للعدوان عليها، ومن هنا فإن التربية البيئية للطفل لا بد أن تكون مخططة، وبشكل مستهدف ؛ حتى يمكن التوصل إلى نواتج تعلم جيدة تحقق سلوكيات إيجابية تجاه البيئة.

وهذا ما أشارت اليه دراسة "Eastman, 1996:1" إلي أن مرحلة الطفولة تعتبر مرحلة نموذجية لتكوين المعارف والمهارات، وتنمية المسؤولية البيئية لدى الأطفال، والإحساس بالقضايا البيئية، وأكدت عليه دراسة "سمعان، ٢٠٠٢: ٢٦" بأنه يتكون في مرحلة الطفولة كثير من المفاهيم وأنماط السلوك، وباكورات الفعل ورد الفعل تجاه البيئة، وينبغي إذن أن نعلم الأطفال الحقائق التي تدور حول البيئة منذ سنوات نموهم الأولى والمبكرة.

ويتم اكساب الطفل المعارف والمهارات والاتجاهات المختلفة باستخدام العديد من الاستراتيجيات لعل من أهمها الزيارات الميدانية وتصميم نماذج محاكاة للبيئة، واستخدام خرائط المفاهيم في تنظيم المعارف والمعلومات المقدمة للطفل عن البيئة وملوثاتها.

مشكلة البحث:

تشكل التربية البيئية دورا مهما في تنمية وعي الطفل بعناصر البيئة ومواردها والمشكلات التي تؤثر فيها، وتؤدي إلي استنزاف مواردها خاصة في ظل التضخم المعرفي الذي قد يؤدي احيانا إلي الاستغلال الخاطئ للبيئة أو يساهم في تلوثها نتيجة لقلّة وعي الانسان بأهمية البيئة، ومن ثم ينبغي الاهتمام بتنمية هذا الوعي لدي الانسان منذ نعومة أظافره.

ورغم أهمية التربية البيئية للإنسان عامة وللطفل خاصة، ورغم تعدد الطرق التدريسية التي يمكن من خلالها تربية الطفل بيئياً والتي تتم عن طريق النشاط التلقائي والعمل الجماعي إلا ان الواقع الفعلي لتنمية الوعي البيئي لطفل الروضة يعتمد علي الطريقة التقليدية والتلقين

المباشر مع قلبه الأنشطة البيئية العملية التي تمارسها المعلمة مع الاطفال، وقلة استخدام استراتيجيات واساليب تدريس حديثة في عملية التعلم.

حيث تلعب الأساليب التدريسية والوسائل التعليمية الحديثة دورا مهما في تكوين المفاهيم البيئية عند الأطفال وتنمية مهاراتهم وغرس قيم التعامل الرشيد مع البيئة، لذلك يجب علي المعلمة استخدام استراتيجيات تدريس مناسبة واختيار وسائل تساهم في تحقيق الأهداف وتعلم المفاهيم بشكل أفضل بحيث يتغير الشكل التقليدي للتعلم من مجرد التلقين إلي تحفيز الدافعية وإثارة الانتباه وجعل دور الطفل ايجابي في عملية التعلم من خلال استراتيجيات تعلم أكثر فاعلية.

ومن أحد الاستراتيجيات الهامة استراتيجيات خرائط المفاهيم والتي تعد إحدى الأدوات الهامة التي تستخدم في المجال التعليمي والتي تسهم في تمثيل المعرفة وإنتاجها، فهي تجعل التعلم ذات معني وتزاعي انماط المتعلمين وتساهم في تنمية المفاهيم، حيث أكدت العديد من الدراسات على أهمية استخدام خرائط المفاهيم في التدريس في جميع مراحل التعليم وإمكانية استخدامها في تعلم أطفال الروضة كدراسة "Cassata,2006" التي اكدت علي أهمية خرائط المفاهيم في اكتساب الأطفال بعض المفاهيم، كما أنها تعد أداة هامة في زيادة المحصول اللغوي لديهم، ودراسة "Birbili, 2006" التي أكدت علي أن خرائط المفاهيم أداة تعليمية مفيدة في التعليم في الطفولة المبكرة، حيث تسهل عملية التعلم من خلال بناء المعرفة الجديدة علي المعرفة السابقة، ودراسة "عبد الكريم، ٢٠١٢" التي اكدت علي فعالية خرائط المفاهيم في اكتساب الأطفال بعض المفاهيم الرئيسية.

ومن ثم جاء البحث الحالي لتصميم برنامج قائم على خرائط المفاهيم في تنمية وعي اطفال الروضة معرفياً ومهارياً وسلوكياً ببعض مشكلات التلوث البيئي.

وتتحدد مشكلة البحث في الإجابة علي التساؤلات التالية:

- ١- ما مدي وعي الطفل ببعض مشكلات التلوث البيئي؟
- ٢- ما مدي قدرة الطفل علي اكتساب مهارة تصميم خرائط الخرائط المفاهيمية؟
- ٣- ما مكونات البرنامج القائم علي استراتيجية خرائط المفاهيم في تنمية وعي الطفل ببعض مشكلات التلوث البيئي؟
- ٤- ما فاعلية برنامج قائم علي خرائط المفاهيم في تنمية وعي الطفل ببعض مشكلات التلوث البيئي؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلي:

- ١- الكشف عن مدي وعي أطفال الروضة ببعض مشكلات التلوث البيئي.
- ٢- اكساب اطفال الروضة مهارة تصميم خرائط المفاهيم بأنفسهم.
- ٣- تصميم برنامج باستخدام خرائط المفاهيم لتنمية وعي الطفل ببعض مشكلات التلوث البيئي.
- ٤- التعرف علي مدي فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية وعي الطفل ببعض مشكلات التلوث البيئي.

أهمية البحث:

- ١- توضيح جدوي استخدام خرائط المفاهيم في تنمية وعي الطفل بمشكلات التلوث البيئي.
- ٢- توجيه أنظار القائمين علي التعليم في رياض الأطفال إلي أهمية استخدام خرائط المفاهيم في عملية التعلم.
- ٣- يفيد البحث معلمات رياض الاطفال في كيفية اعداد وبناء خرائط مفاهيمية لأطفال الروضة.
- ٤- الأخذ بالأساليب التعليمية التي تعطي دورا نشطا وفعالا للمتعلم وذلك تمثيا مع مبدأ التعلم المتمركز حول المتعلم.
- ٥- كما تعود أهمية البحث إلي ندرة الدراسات العربية والاجنبية التي تناولت خرائط المفاهيم في تنمية وعي الطفل ببعض مشكلات التلوث البيئي.
- ٦- تمد المخططين وواضعي المناهج بمادة علمية عن بعض مشكلات التلوث البيئي في مرحلة ما قبل المدرسة وكيفية تنمية وعي الأطفال بها.
- ٧- فتح المجال لدراسات أخرى تتناول خرائط المفاهيم ودورها في تعليم أطفال الروضة لبعض الموضوعات الأخرى في مناهج رياض الأطفال.

منهج البحث:

يستخدم البحث المنهج الوصفي لرصد بعض مشكلات التلوث البيئي من حيث أسبابها وآثارها وطرق علاجها، كما يستخدم البحث

المنهج شبة التجريبي ذي المجموعة الواحدة في الدراسة الميدانية للتعرف علي مدي فعالية برنامج خرائط المفاهيم في تنمية وعي الأطفال ببعض مشكلات التلوث البيئي، حيث تم تطبيق مقياس الوعي البيئي علي الأطفال عينة البحث قبل وبعد تطبيق البرنامج.

أدوات البحث:

- ١- مقياس وعي الطفل ببعض مشكلات التلوث البيئي. (إعداد الباحثة)
- ٢- برنامج قائم علي خرائط المفاهيم في تنمية وعي الأطفال ببعض مشكلات التلوث البيئي. (إعداد الباحثة)
- ٣- مقياس خرائط المفاهيم. (إعداد الباحثة)

عينة البحث:

تم تطبيق البحث على عينة من أطفال الروضة تتراوح أعمارهم من (٥- ٦ سنوات) مقيدين بروضة مدرسة التوفيق الخاصة بمحافظة بني سويف، بلغ عددهم (٢٠) طفلاً وطفلة.

الاطار النظري للبحث:

يتناول البحث المحاور التالية:

أولاً: خرائط المفاهيم واستخدامها في الروضة.

ثانياً: وعي الطفل ببعض مشكلات التلوث البيئي.

المحور الأول- خرائط المفاهيم واستخدامها في الروضة:

١- فلسفة خرائط المفاهيم:

تعد النظريات الحديثة في التدريس ذات أثر فعال في تمكين المتعلم من اكتساب المعرفة والاحتفاظ بها ونقل أثرها، ومن بين

النظريات نظرية برونر (Bruner) التي تهتم بتنظيم المادة الدراسية، ونظرية جانيبة (Gagne) التي تهتم بفكرة التعلم السابق واثره في التعلم اللاحق (داوود؛ مجيد، ١٩٩١).

ولقد بنيت نظرية أوزايل في التعلم ذي المعني علي أبعاد نظريتي برونر وجانيبة والتي كانت مدخلاً لما يطلق عليه خرائط المفاهيم، حيث اهتم في نظريته بتمثيل المادة المتعلمة الجديدة وكيفية استيعابها في البنية المعرفية بالتركيز علي البنية المعرفية السابقة للمتعلم، ومن ثم يحدث التعلم ذي المعني إذا تم ربط المادة التعليمية بالخبرات السابقة للمتعلم، وذلك من خلال اتاحة الفرصة له لإيجاد روابط حقيقية بين المفاهيم الجديدة وتلك التي تم تكوينها مسبقاً في البناء المعرفي لدى المتعلم (الشرييني؛ طنطاوي، ٢٠٠١: ١٨) (زيتون، ٢٠٠٢: ٥٢).

وهناك محددات عامة لتنظيم المعرفة عند أوزايل هي:

أ- البنية المعرفية:

وهي تلك الأنظمة التي تحلل المعلومات المتاحة لها والتي تؤدي كل الوظائف مثل الإدراك والتميز والفهم اللغوي وحل المشكلات والتحكم في الاستجابة النهائية ودورها يظهر من خلال إعطاء المادة الجديدة معناً إضافياً يتحدد في ضوء خصائص البنية المعرفية وتقليل احتمالية نسيان الفكرة الجديدة عن طريق ارتباطها بغيرها وجعلها أكثر قابلية للاسترجاع عندما تصبح جزء من المحتوي الدائم للبناء المعرفي للفرد، وذلك يحدث في حالة تنظيم بيئة التعلم بشكل ملائم للبنية المعرفية للفرد، ويرى أوزايل أن العامل الوحيد والمهم الذي يؤثر علي التعلم هو ما لدي الفرد من معرفة سابقة أي بنيته المعرفية (الزيات، ٢٠٠٦: ٣٣٦).

- وتتأثر فاعلية البنية المعرفية بعدة عوامل من أهمها:
- **التنظيم:** أي التنظيم الهرمي للبنية المعرفية من المستوي الأكثر عمومية إلي المستوي الأقل عمومية.
 - **التمايز:** بمعنى أن فئات المعلومات تتميز في شكل مستويات داخل البنية المعرفية بحيث تكون هذه الفئات أقل قابلية للنسيان وأكثر قابلية للاحتفاظ والاسترجاع ويعتبره نوفاك عملية تعلم ينتج عنها تولد معان جديدة أو تحدث تعديلات لمعاني المفاهيم.
 - **الترابط:** ويعني أن تكون البنية المعرفية بوحداتها وفئاتها ومستوياتها مترابطة معرفياً بحيث يؤدي هذا الترابط إلي علاقات حية وفعالة في البنية المعرفية (أبو رياش، ١٢٠:٢٠٠٧-١٢١).
- ب- طبيعة العلاقة التي تنشأ بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة:**
- إن العلاقة التي تنشأ بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة يمكن أن تأخذ أشكالاً متعددة تتوقف عليها درجة فاعلية التعلم أو الصور التي تأخذها هذه العلاقة، وتتمثل هذه الصور في:
- **العلاقة التوافقية:** والتي تؤكد علي توافر قدر من المعلومات المترابطة لدي المتعلم أولاً حتي يتمكن من فهم المفهوم الجديد أو استيعابه ووضعه في مكانه ضمن مكونات البناء المعرفي.
 - **العلاقة التكاملية:** ويقوم فيها المتعلم بإحداث نوع من التكامل بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة بحيث يصبح البناء المعرفي للفرد أكثر اتساقاً وتكاملاً ونمواً وتطوراً.
 - **العلاقة الارتباطية:** وتعني وجود ارتباط بين المعلومات السابقة والمعلومات الحالية.

ج- المعني:

يعرف بأنه خبرة شعورية متميزة بدقة ومحددة بوضوح تتبثق لدي الفرد حين تتفاعل العلامات والرموز والمفاهيم المرتبطة بمضمون المعني ويتم استيعابها وتمثلها في البناء المعرفي للفرد (زيتون، ٢٠٠١: ٦٥٧) (ملحم، ٢٠٠٦: ٣٩٨-٤٠٠) (الطناوي، ٢٠٠٢: ٢٨١-٢٨٢).

ويتخذ تعلم المعني أحد شكلين هما:

• **التعلم الاستخلاصي:** إذا كانت المادة الجديدة مشابهة للبناء المعرفي القائم بحيث يمكن استخلاصها منه فيكون التعلم هنا استخلاصياً، وتكون المادة شديدة الألفة فتتسي بسرعة أي أن التعلم الاستخلاصي يحدث بسرعة وينسي بسرعة.

• **التعلم الارتباطي:** إذا كانت المادة الجديدة امتداد للبنية المعرفية فإن التعلم يكون ارتباطياً لهذا فإن المادة غير المألوفة يتم تذكرها لفترة أطول أي أن التعلم الارتباطي يتطلب وقتاً أطول ولكنة يبقى لزمناً أطول (فهيمي، ٢٠١٠: ٥٠) (شعلان؛ ناجي، ٣٦١، ٢٠١١-٣٦٣).

وتعتبر أفكار أوزيل مدخلاً لما يطلق عليه خرائط المفاهيم، والتي طورها نونفاك واستخدمها في اكتساب المفاهيم، إذ يري أن الخرائط المفاهيمية هي طريقة تمثيل البناء المعرفي لدي المتعلم، وينظر للمعرفة علي أنها مؤلفة من مفاهيم تكون العلاقة بينها منظمة بطريقة متسلسلة (Novak, 1995).

٢- مفهوم خرائط المفاهيم:

تتعدد تعريفات خرائط المفاهيم وفقاً لاختلاف المدارس الفكرية

وتعدها:

حيث يعرف نوفاك (Novak, 1995) خرائط المفاهيم بأنها طريقة لتمثيل المعرفة التي يمكن إدراكها بوصفها تركيباً من المفاهيم والعلاقات بينها تنتظم في بناء هرمي.

ويعرفها (Bolte,1999) بأنها تنظيم هرمي عمودي تصنف فيه المفاهيم تحت بعضها أو علي شكل نسيج عنكبوتي، بحيث تكون أجزاء المعرفة (المفاهيم) والعلاقات المرافقة لها تشكل سلسلة بسيطة أو مركبة. وعرفها (عطية، ٢٠٠٨: ٢٣٨) بأنها: "رسوم ثنائية البعد للعلاقات بين المفاهيم يعبر بها عن تنظيمات هرمية متسلسلة لأسماء المفاهيم التي يتضمنها الموضوع."

كما عرفها (Liston,2012) بأنها الأدوات الرسومية لتنظيم وتمثيل المعرفة، وهي تشمل المفاهيم وعادة ما تكون محاطة بدوائر أو مربعات، وعلاقات بين المفاهيم والتي تشير إلي خط ربط بين المفهومين والكلمات تشير إلي الربط بين العبارات لتحديد العلاقة بين المفهومين.

وعرفها (الشربيني؛ الطناوي، ٢٠٠١) بشكل أكثر تفصيلاً بأنها عبارة عن أشكال تخطيطية تربط المفاهيم ببعضها البعض عن طريق خطوط أو أسهم يكتب عليها كلمات تسمى كلمات الربط لتوضيح العلاقة بين مفهوم وآخر، كما إنها تمثل بنية هرمية متسلسلة توضع فيها المفاهيم الأكثر عمومية وشمولية عند قمة الخريطة والمفاهيم الأكثر تحديداً عند قاعدة الخريطة، ويتم ذلك في صورة تفرعة تشير إلى مستوى التمايز بين المفاهيم أي مدى ارتباط المفاهيم الأكثر تحديداً بالمفاهيم الأكثر عمومية، وتمثل العلاقات بين المفاهيم عن طريق كلمات أو عبارات وصل تكتب على الخطوط التي تربط بين أي مفهومين ويمكن

استخدامها كأدوات منهجية وتعليمية بالإضافة إلى استخدامها كأسلوب للتقويم.

ومن ثم فإن البحث الحالي تعرف خرائط المفاهيم بأنها رسوم تخطيطية للمفاهيم المتضمنة بموضوعات البرنامج يتم ترتيبها بصورة متسلسلة هرمية بحيث يوضع المفهوم العام أعلى الخريطة ثم المفهوم الأقل عمومية مع مراعاة أن توضع هذه المفاهيم ذات العمومية المتساوية بجوار بعضها البعض في مستوي، ويتم الربط بين المفاهيم المترابطة بأسهم يكتب عليها بعض الكلمات التي توضح نوع العلاقة بينها.

٣- مكونات خرائط المفاهيم:

يتضح من التعريفات السابقة أن خرائط المفاهيم تتكون من عناصر أساسية هي (عفانة وآخرون، ٢٠٠٧، ٧٣)، (خطايبية، ٢٠٠٥: ٣١١-٣٢١):

- **المفهوم:** هو بناء عقلي ينتج من الصفات المشتركة للظاهرة أو تصورات ذهنية يكونها الفرد للأشياء، ويكون هناك مفهوم رئيسي يوضع أعلى الخريطة يندرج تحته المفاهيم الفرعية.
- **الخطوط (الأسهم):** خطوط تربط بين المفاهيم قد تكون الخطوط أفقية إذا كانت المفاهيم على نفس المستوى من العمومية، وقد تكون رأسية إذا كان المفهوم يتفرع منه عدة مفاهيم فرعية، وهذه الخطوط توضع عليها كلمات توضح العلاقات بين المفاهيم.
- **الوصلات:** توضح العلاقة بين المفاهيم ويعبر عنها بكلمة أو أكثر ويمكن أن تكون بسيطة أو مركبة، وتخضع الوصلات لقواعد وهي أن تعطي معني كامل قدر الإمكان وتكون قابلة للفهم لدي المتعلم.

- الأمثلة: هي الأحداث أو الأفعال المحددة التي تعبر عن أمثلة للمفاهيم، وغالباً ما تكون أعلاماً.

٤- أهمية خرائط المفاهيم:

تستخدم خرائط المفاهيم بشكل واسع في الأغراض التعليمية لأنها أداة فعالة في التعليم والتخطيط للمناهج والتقييم، حيث تساعد علي بناء المعارف الجديدة وليس مجرد الحصول عليها، وتوظف القدرات البصرية لفهم المعلومات المعقدة بسهولة من خلال الأفكار والعلاقات التي تربط بينها، كما تشجع المتعلمين علي اختيار طريقة ربط الأفكار ببعضها، وتعد خرائط المفاهيم ذات أهمية بالنسبة للمعلم والمتعلم علي حد سواء:

أ- أهمية خرائط المفاهيم بالنسبة للمتعلم:

- تحقق التعلم ذي المعنى، بحيث تضيف المعني علي المفاهيم.
- تنمي خرائط المفاهيم اتجاهات المتعلمين نحو المادة.
- تعد طريقة جيدة لتنظيم الاطفال لأفكارهم(خطابية، ٢٠٠٥: ٣١٣).
- تعتبر أداة مرنة للغاية يمكن توظيفها لأي فئة عمرية من المتعلمين.
- تساعد علي تنظيم وتمثيل المعرفة.
- تساعد الأطفال في تحديد المفاهيم الرئيسة والتي ينبغي التركيز عليها.
- تعزز التعلم التعاوني، فمن خلالها يتناقش الاطفال حول أفكارهم (Vanides et al,2005).
- تعطي فرصة لتعليم الأطفال القراءة والكتابة من خلال المفردات العلمية والربط بين الكلمات.
- تساعد الأطفال في التعرف علي العلاقات بين المفاهيم (Figueiredo et al,2004).

- تجعل المفاهيم المتعلمة أقوى في الاحتفاظ وأسرع في الاستدعاء.
- تنمي لدى الاطفال المستويات العليا في التفكير.
- تساعد المتعلمين على أن يرمزوا المادة ترميزا لفظيا وبصريا وتخزينها في الذاكرة طويلة الأمد.
- تجعل المتعلم أكثر حيوية، ونشاطا وفعالية وإيجابية حيث يمكن استنتاج المفاهيم الجديدة والعلاقات بينها وربطها بما لديه في البنية المعرفية (قطامي؛ الروسان، ٢٠٠٥).
- تعتبر خرائط المفاهيم أداة مفيدة في تعزيز التحصيل الدراسي وتدعيمه وتقويته (صالح، ٢٠٠٦).
- تعد أداة بصريه لمعالجة الاخطاء حيث تسمح للأطفال بإعادة النظر في افكارهم المدونة علي الورق وتعديلها.
- تحقق ضمان استمرارية الخبرة لأنها تربط الموضوعات الجديدة مع بعضها البعض (Birbili,2006)(فرج؛ آخرون، ٢٠٠٣).
- تعد خرائط المفاهيم تقنية تصويرية تحاكي الطريقة التي يعمل بها الدماغ البشري حيث أنها تنشط استخدام الجانب الايمن والأيسر من المخ مما يرفع من كفاءة التعلم حيث يتصف الجانب الأيمن بأنه يعالج المفاهيم بشكل كلي وبقدرته علي إيجاد التشابهات بين الأشياء أو المفاهيم أما الجانب الأيسر فهو المسئول عن تعلم الكلمات والأرقام والكتابة والتحليل، كما يهتم بالصور والألوان والفنون والتخيل.

ب- أهمية خرائط المفاهيم للمعلم:

- لا تقتصر أهمية خرائط المفاهيم علي المتعلم بل إنها أيضا تعد اداة هامة بالنسبة للمعلم حيث أنها:
- تساعد المعلمين علي تحديد المعرفة السابقة للمتعلمين، والكشف عن المفاهيم الخاطئة لديهم.
- تعد أداة قيمة توفر للمعلمين معلومات عن فهم الأطفال وذلك من خلال تطور خرائطهم المفاهيمية (Vanides et al,2005).
- تستخدم لتحديد أفكار الأطفال الأولية قبل النشاط ثم تحديد التغيرات في افكارهم بعد النشاط.
- تستخدم خرائط المفاهيم كوسيلة للتقييم (Figueiredo et al,2004) (عطيه، ٢٠٠٨ : ٢٤٤).
- تساعد المعلم أثناء قيادة بالتعلم علي عمل دليل للمفاهيم الرئيسية والعلاقات ليتم نقلها إلي المتعلم.
- تحدد الطرق التي تساعد المعلم علي التخطيط لإبراز المعاني والخبرات بصورة منظمة (قطامي؛ الشيخ، ١٩٩١ : ١٨٥).

ج- استخدامات أخرى لخرائط المفاهيم:

- كما تستخدم خرائط المفاهيم في مجالات متعددة من أهمها أنها:
- **أداة منهجية:** تستخدم في تخطيط وتنظيم محتوى أي منهج دراسي مما يزيد من فهم المتعلمين وتقدمهم، حيث يتم تنظيم المعرفة المتضمنة في محتوى المنهج الدراسي من خلال استخراج المفاهيم من الموضوع وترتيبها وفقا لدرجة شمولها وعموميتها، فعند القمة تقع المفاهيم العامة

ثم تتدرج المفاهيم الفرعية، وبالتالي يكون المنهج مترابطاً ومتكاملاً (زيتون، ٢٠٠٢: ٦٤).

- ويمكن استخدام خرائط المفاهيم أيضاً لإعطاء فكرة كلية عن المناهج في الصفوف المختلفة بشكل تتابعي بداية من الروضة حتى الصف الثالث الثانوي (Lazing, 1997).
- أداة تعليمية: تستخدم لتوضيح العلاقات الهرمية بين المفاهيم المتضمنة في موضوع أو في وحدة أو في مقرر دراسي ويمكن استخدامها كأداة للتدريس تساعد المتعلمين على ربط المفاهيم الجديدة بالمفاهيم السابقة. (عبد السلام، ٢٠٠١).
- أداة تقييمية: حيث تستخدم في تشخيص وتقييم تعلم الطلاب للموضوع أو الدرس الذي تعلموه بدلاً من الاختبارات التقليدية المكتوبة حيث يمكن من خلالها تقييم مدى تعلم الطالب للمفهوم والقدرة على ربط المفاهيم مع بعضها البعض في شكل هرمي (الشربيني؛ طنطاوي، ٢٠٠١).

٥- تصنيف خرائط المفاهيم:

تتعدد أشكال خرائط المفاهيم فقد تصنف من حيث المفاهيم أو من حيث الهدف أو طريقة التصميم، وفيما يلي بعض التصنيفات:

أ- تصنيف خرائط المفاهيم من حيث المفاهيم:

- خريطة مفاهيم جزئية: فهي تتناول جزء من المادة التعليمية المراد تعلمها.
- خريطة مفاهيم كلية: تتناول المادة المتعلمة بشكل متكامل (سرايا، ٢٠٠٧: ١٥٧).

ب- تصنف خرائط المفاهيم حسب الهدف:

- خرائط توضح تسلسل المعلومات.
- خرائط الفكرة الرئيسية والأفكار المرتبطة بها.
- خرائط توضح الأسباب والنتائج.
- خرائط تقارن بين فكرتين، شخصين، حدثين.
- خرائط توضح العلاقات بين الأجزاء (عبيدات؛ أبو السميد، ٢٠٠٧: ١٩٧).

ج- تصنيف خرائط المفاهيم حسب أشكالها:

- خرائط المفاهيم الهرمية وهي الأكثر شيوعا في التعلم.
- خرائط المفاهيم المجمعرة حول الوسط بحيث يوضع المفهوم الرئيس في الوسط ثم تليه المفاهيم الأقل عمومية وهكذا.
- خرائط المفاهيم المتسلسلة.
- الخريطة في صورة شبكة عنكبوتية (Gomez, 2005).

د- تصنيف خرائط المفاهيم حسب طريقة تقديمها للمتعلم:

- خريطة للمفاهيم فقط (Concept only Map) ويتم عرض المفاهيم مع وجود الروابط بينها
- خريطة لكلمات الربط أو الوصلات- (Link only Map) وتكون فيها المفاهيم موجودة ويقوم المتعلم بإيجاد الوصلات بينها
- الخريطة المفتوحة (Map Free range) التي يقوم فيها المتعلم بوضع المفاهيم والوصلات بينها.

٦- خصائص خرائط المفاهيم للأطفال:

تنبثق خصائص خرائط المفاهيم للأطفال من طبيعة المرحلة النمائية المعرفية التي يمرون بها، ومن طبيعة خصائص تفكيرهم، ويمكن تحديد الخصائص التالية لخرائط المفاهيم الجيدة (قطامي؛ الروسان، ٢٠٠٥):

أ- هرمية ومنظمة:

تكون المفاهيم الأعم والأشمل في قمة الخريطة وتدرج تحتها المفاهيم الأكثر خصوصية والأقل شمولية، حيث أنه من المعروف أن التعلم ذي المعنى يسير ببسر وسهولة، ويكون أكثر ثباتاً عندما توضع المفاهيم الجديدة أو معاني المفهوم تحت مفاهيم أوسع وأشمل، أي أنها تتصف بالتدرج والتتابع البسيط.

ب- مترابطة ومفسّرة:

تعد كلمات وخطوط أو أسهم الربط بين المفاهيم جانباً أساسياً في بناء الخريطة، وهناك أكثر من طريقة لربط صحيحة، فغالباً ما توجد أكثر من طريقة لربط المفاهيم، ولكن لكل طريقة إيجاباً مختلفاً، وتوفر كلمات وخطوط أو أسهم الربط ملاحظة دقيقة للمعنى التي يمتلكها الطالب للمفاهيم، وتساهم في الكشف عن التنظيم المعرفي لدى المتعلم، أي أنها تتصف بالبساطة والسهولة في العلاقات والروابط.

ج- تكاملية:

تعد النظرة التكاملية في بناء خريطة المفاهيم ركناً هاماً ترتكز عليه فلسفة ووظيفة هذه الخريطة، ذلك أن هذه النظرة التكاملية هي التي تشير إلى عمق أو سطحية الفهم لدى المتعلم، ومن خلالها يمكن اكتشاف

العلاقات الخطأ التي كوّننها المتعلم عن المعرفة، ومن جهة أخرى يعد الوصول إلى صورة تكاملية من نسج المتعلم جهداً إبداعياً يمكن توظيفه في تحسين التعلّم وتعميقه، ولا بد أن تكون ذات منطق حسي في التكامل والترابط فيما بينها.

د - مفاهيمية:

يعد البناء المفاهيمي لدى الفرد ضروري لمساعدته في إدارة كميات المعلومات التي يمتلكها والتفكير في العلاقات بينها وهنا لا بد من بساطة تفرّعات المفاهيم (Gomez,2005).

٧- مراحل بناء خرائط المفاهيم:

المرحلة الأولى: التخطيط لخرائط المفاهيم:

يتم التخطيط لخرائط المفاهيم قبل البدء الفعلي في التنفيذ وذلك

من خلال:

- اختيار الموضوع المراد عمل خريطة مفاهيمية له.
 - قراءة النص من أجل استخراج المفاهيم الأساسية المتضمنة في كل موضوع.
 - ترتيب المفاهيم إلى مفاهيم عامة وأخرى خاصة.
 - دراسة العلاقات المتبادلة بين تلك المفاهيم.
 - توصيل المفاهيم المرتبطة ببعضها مع إعطاء اسم لكل وصلة.
 - وضع تصور للخريطة على الورق.
 - مراجعة الخريطة المستخدمة عدة مرات للتأكد من صلاحيتها
- (قطامي؛ الروسان، ٢٠٠٥) (الطناوي، ٢٠٠٢، ٢٩٧-٢٩٨)، (Birbili, 2006).

المرحلة الثانية - تقديم خرائط المفاهيم:

من وجهة نظر نونفاك أنه لا توجد طريقة مثلي لتقديم خريطة المفاهيم للمتعلمين ولكن من المهم أن يتم تدريب الأطفال في المراحل التعليمية المختلفة علي كيفية تصميم الخرائط التعليمية وكيفية تصحيحها (إبراهيم، ٢٠٠٤: ٤٣٨)، ولكي يتم تقديم الخرائط المفاهيمية للأطفال لابد من اتباع ما يلي:

- تقسيم الأطفال إلي مجموعات صغيرة، كل مجموعة لها واحد من الكبار لبناء خرائط المفاهيم التي تعلمها (Cassata,2006).
- تحديد المفاهيم الرئيسية للموضوع بعد مناقشتها مع الأطفال حول ما شاهده وما تعلموه.
- عرض الكلمات التي لا تمثل المفاهيم (كلمات الربط).
- كتابة أو رسم صور فوتوغرافية علي قطعة كبيرة من الورق أو علي السبورة كرمز للمفاهيم الأساسية مع ترك مساحة كافية بين المفاهيم، بحيث توضع بينها خطوط طويلة بما يكفي حتي يمكن الكتابة عليها. ثم وضع الكلمات أو الصور في دوائر كبيرة أو مربعات.
- ربط المفاهيم الموجودة في الدوائر بأسهم اعتمادًا علي طبيعة العلاقة بينهم، كما يمكن الربط بين مفهومين بعباراة أو جملة بسيطة، ويطلب من الاطفال أن يذكروا جملة بسيطة قصيرة للعلاقة بين المفاهيم، وهذا يسمح برؤية ومتابعة تفكير الأطفال.
- تسمية الخط باستخدام كلمات (فعل) بسيطة.
- التشديد علي ربط الكلمات ومساعدة الأطفال علي فهم هذا الربط بما يجعل المفاهيم ذات معنى.

- استخدام الوان مختلفة للدوائر والربط لمساعدة الأطفال علي رؤية أنواع مختلفة من المعلومات.
- قراءة الخريطة علي الاطفال Pearson؛(Somekh,2003) (Liston, 2012) (Birbili, 2006).
- المرحلة الثالثة- تقييم خرائط المفاهيم:
يتم تقييم خرائط المفاهيم حسب تصنيف الطفل للمفاهيم الرئيسية والمفاهيم الفرعية، كذلك التمييز بين المفاهيم وكلمات الربط، وقدرة الطفل علي تكوين جمل بسيطة ذات معني.
- ٨- اعتبارات استخدام خرائط المفاهيم:
ينبغي علي المعلمين عند استخدام خرائط المفاهيم مع الاطفال أن يأخذوا في الاعتبار ما يلي
- التدريس المباشر للأطفال قبل بناء خرائط المفاهيم الخاصة بهم: في بداية الامر الاطفال الصغار لا يمكنهم بناء خريطة مفهوم من تلقاء انفسهم. وهذا ما اكدت عليه دراسة (Sparks؛Warwick,2003).
- عند تقديم خرائط المفاهيم للأطفال يجب أن يتعرض الطفل لخبرة بسيطة تسبق عملية بناء الخريطة حتي يكونوا قادرين علي تمثيل العلاقات (Mancinelli et al,2004).
- كما يرى فيري (Ferry, 1997) أنه يجب عند البدء بتعليم الاطفال خرائط المفاهيم إعطائهم الفرصة لملاحظة معلمهم عند القيام بتصميم تلك الخرائط.
- عند القيام بعمل نموذج لخريطة مفهوم، ينبغي تركيز المعلم علي اعطاء كلمات ربط تساعد الأطفال علي الفهم وهو (ما يجعل لكل شيء معني) (Sparks Warwick,2003: 126).

- ينبغي تدريب الأطفال علي انشاء خرائط للمفاهيم في سياق بسيط ويكون الموضوع مألوف (مثل الحيوانات والنباتات).
- أن تقدم خرائط المفاهيم للأطفال الصغار في أبسط اشكالها بحيث تحتوي علي إثنين من المفاهيم ترتبط بكلمة ربط (Liston, 2012) وتجاهل البنية الهرمية لتلك المفاهيم واستخدام معينات بصرية، فيكون الهدف في البداية هو اظهار الروابط بين المفاهيم.
- لكي يتعرف الأطفال بطريقة أفضل علي خرائط المفاهيم، يمكن أن يحل محل الكلمة صور أو رسومات، فيمكن استخدام الصور والرسومات للأطفال اللذين يتحدثون لغة مختلفة أولديهم مشاكل في القراءة والكتابة، أو للأطفال اللذين لاتزال مهارة القراءة والكتابة لديهم محدودة (Pearson&Somekh,2003).
- هناك صعوبة في انشاء خرائط المفاهيم باستخدام رسوم الأطفال تتمثل في عدم وضوح الرسم بسبب محدودية مهارات الرسم عند الأطفال وبالتالي سيكون من الصعب تذكرها من قبل الاطفال وقراءتها وتقييمها من قبل المعلمين (Gomez,2005).
- قبل انشاء الأطفال لخرائط المفاهيم الخاصة بهم ينبغي تدرج تدريب الأطفال عليها من خلال استخدام خرائط للمفاهيم فقط، وخرائط لكلمات الربط وخرائط أخرى غير مكتملة ثم الخرائط المفتوحة وهكذا.
- توجيه الطفل عند تنفيذ الخطوات الأولى للخريطة ومناقشته فيها.
- إعطاء تغذية راجعة لتحسين المحاولات الأولى للطفل (عفانة وآخرون، ٢٠٠٧، ٧٤) (Henno & Reiska, 2008).

- لا يشترط استخدام اتجاه معين لإنشاء الخريطة المفاهيمية (من الأسفل إلى الأعلى؛ من اليسار إلى اليمين؛ من الداخل للخارج) (سعادة، ٢٠٠٣).
- الاعتماد علي العلاقة بين المفاهيم بصورة منطوقه أكثر من مكتوبه وذلك لعدم معرفه الاطفال القراءة والكتابة بعد (Cassata, 2006).
- مراعاة المرونة في انشاء خرائط المفاهيم وعدم التقيد بشكل معين من الخرائط بصفه دائمه، بل يجب السماح لهم برسم خرائط تتصف بالمرونة وتتيح لهم فرصا للإبداع، بحيث يبنى الاطفال خرائط جديدة تبرز علاقات جديدة بين المفاهيم، مع مراعاة المحافظة على العلاقات ذات المعنى بينها (Bolte,1999).

- تقدم المفاهيم بشكل بصري سواء أكانت رسومات أو تعرض من خلال برامج الحاسب الأمر الذي يعزز الفهم لتفاعل العقل مع المرئيات والبصريات بشكل أكبر (عفانة؛ الجيش، ٢٠٠٩: ٢٢٨-٢٢٩).

هناك العديد من الدراسات التي اهتمت باستخدام خرائط المفاهيم

في عملية تعلم أطفال ما قبل المدرسة، من هذه الدراسات:

دراسة (Birbili,2006) التي استهدفت الدراسة مناقشة استخدام خرائط المفاهيم في تعليم الطفولة المبكرة، كما تبحث في بعض القضايا المتضمنة في خرائط المفاهيم للأطفال، وقد أكدت الدراسة في نتائجها على أن خرائط المفاهيم أداة تعليمية مفيدة في التعليم في الطفولة المبكرة، حيث تسهل عملية التعلم من خلال بناء المعرفة الجديدة على المعرفة القديمة، كما أنها تساعد الأطفال على معرفة المفاهيم والعلاقات بينها، وتخريج أفكار الأطفال وتساعد الأطفال على تنظيم وتمثيل ما يعرفونه وما يفكرون فيه. كما أن خرائط المفاهيم تمكن المعلمين من تحديد الفهم الخاطئ لدى الأطفال. كما

تستخدم كأداة للتقويم فهي أداة تساعد المعلمين على تقييم التطور المفاهيمي للأطفال وتحديد المفاهيم الخاطئة لديهم.

ودراسة (Cassat, 2006) التي هدفت إلى اكتشاف طرق إثراء خرائط المفاهيم لخبرات تعلم أطفال ما قبل لدارسة، وأكدت نتائج الدراسة على اكتساب الأطفال بعض المفاهيم المقدمة إليهم باستخدام خرائط المفاهيم، كما أنها تعد أداة هامة في زياد المحصول اللغوي لدى الأطفال وأداة ناجحة لتعليم الأطفال القراءة والكتابة.

ودراسة (Canas A. J., et al, 2004) والتي جاءت للتعرف على الجوانب الإيجابية لاستخدام خرائط المفاهيم في مرحلة رياض الأطفال، وأكدت الدراسة على أن تصميم الطفل لخرائط المفاهيم باستخدام الصور تعكس الهيكل المعرفي لديه، وأن العامل المحوري في الخريطة هي قدرة الطفل على فهم العلاقات التي تربط بين أكثر من مفهوم، ويؤكد أيضاً أن الاستخدام المنتظم لخرائط المفاهيم مع تلك المرحلة يحسن من جودة النمو العقلي المعرفي للطفل.

ودراسة (Figueiredo ;et al, 2004) والتي هدفت إلى استخدام خرائط المفاهيم لتنمية بعض المفاهيم عن "البقرة" لدى الأطفال من ثلاث إلى خمس سنوات وذلك باستخدام المناقشة ونماذج للأشياء وصور؛ وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أهمية وجود معينات بصرية أو نماذج للخريطة حيث أن الأطفال يجدون صعوبة في تصوير الأشياء وحتى العلاقات المتدرجة البسيطة تصويراً عقلياً فقط.

ودراسة (عبد الكريم، ٢٠١٢) والتي جاءت للتحقق من فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تعلم الأطفال وإكسابهم بعض المفاهيم،

وهدفت إلى تدريب الأطفال على كيفية بناء خرائط مفاهيم بأنفسهم، وقد أكدت الدراسة في نتائجها على فعالية خرائط المفاهيم في اكتساب الأطفال بعض المفاهيم الرئيسية وتعريفهم بخصائص ووظائف المفاهيم وكذلك إمكانية الربط بينها.

وسلّطت دراسة (Badilla, 2004) الضوء على خرائط المفاهيم في رياض الأطفال، وقد أكدت على أهمية خرائط المفاهيم في تزويد الأطفال ببعض المفاهيم عن (المنزل) وفيها استخدمت الصور والأشياء لمساعدة الأطفال في سن الخامسة على تطوير خرائطهم، كما نجحت في تزويد الأطفال ببعض خصائص خرائط المفاهيم مثل هيكلها وإمكانية الربط بين المفاهيم بأدوات الربط على الخريطة بطرق مختلفة. وسعت دراسة (شريف، ٢٠١١) إلى معرفة أثر استخدام خرائط المفاهيم على تحصيل وتعديل قصور انتباه تلاميذ التربية الخاصة، وقد أظهرت النتائج زيادة التحصيل الدراسي وتعديل في قصور الانتباه لدى الأطفال الذين درسوا باستخدام خرائط المفاهيم بالمقارنة بالأطفال الذين درسوا بالطريقة التقليدية.

هدفت دراسة (Atile, et al., 2014) إلى التعرف على فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تقييم الأطفال، حيث تم استخدام خرائط المفاهيم القبلية والبعديّة كأداة تقييم للأطفال الذين يستطيعون القراءة والكتابة، وأكدت الدراسة في نتائجها على أن خرائط المفاهيم تعد أداة فعالة عند استخدامها كأداة للتقييم خاصة مع الأطفال الصغار.

وجاءت (Williams, 1998) للتعرف على أثر استخدام خرائط المفاهيم كأداة لتقييم مدى فهم التلاميذ للمفاهيم الرياضية، وقد استخدمت خرائط المفاهيم كمحك للحكم على مدى كفاءة الخرائط التي أعدها

التلاميذ بأنفسهم، وقد أثبتت نتائج الدراسة فعالية خرائط المفاهيم في تقييم فهم التلاميذ للمفاهيم الرياضية.

وهدفت دراسة (Serrano, 2010) التعرف على أثر خرائط المفاهيم في تنمية قدرات الأطفال على التعلم باستخدام أسلوب التعلم التعاوني والمشاركة الجماعية في الأنشطة الشفهية والتعلم اللفظي ذي المعنى، حيث أسفرت النتائج عن استطاعة الأطفال إنتاج خرائط مفاهيم جماعية وفردية بأنفسهم.

وهدفت دراسة (Spark ;Warwick, 2003) إلى تعليم الأطفال كيفية بناء خرائط المفاهيم بأنفسهم بطريقة ممتعة وشيقة، وقد أكدت على أن الأطفال الصغار يحتاجون أن يتعلموا بناء خرائط المفاهيم بأسلوب بسيط قبل أن ينجحوا في بنائها بأنفسهم، وذلك باستخدام عدد صغير من المفاهيم البسيطة المألوفة بالنسبة لهم مثل (الحيوانات أو النباتات).

ومن العرض السابق للدراسات السابقة يتبين لنا أن هناك دراسات أكدت على أهمية استخدام خرائط المفاهيم في تعليم الأطفال حيث أنها تساعدهم على إيجاد الربط بين المفاهيم وفهم العلاقات بينها والتعرف على خصائصها كدراسة (عبد الكريم، ٢٠١٢)، ودراسة (Badilla,2004)، كما أكدت دراسات أخرى على دور خرائط المفاهيم في زيادة النمو العقلي المعرفي للطفل وزيادة الحصيلة اللغوية لديه مثل دراسة (Canas,2004) ودراسة (Cassata,2006). وتوصلت دراسات أخرى في نتائجها إلى أهمية خرائط المفاهيم بالنسبة للمعلمين في عملية تقييم

الأطفال وتحديد الفهم الخاطئ لديهم وتطور المفاهيم كدراسة (Birbili,2006) ودراسة (Atites,2014).

وحددت دراسات أخرى بعض متطلبات نجاح تطبيق خرائط المفاهيم في تعليم الأطفال حيث أن نجاحها يتطلب وجود معينات بصرية أو نماذج للخريطة مع استخدام عدد قليل من المفاهيم البسيطة المؤلفوة والشيقة بالنسبة للأطفال ومن هذه الدراسات دراسة (Figueiredo,2004) ودراسة (Spark,2003).

المحور الثاني- وعي الطفل ببعض مشكلات التلوث البيئي:

١- مفهوم الوعي البيئي:

عرف (Simmons; et al,2003) الوعي البيئي بأنه حالة عقلية مستندة إلى المعرفة بالقضايا البيئية ينتج عنها سلوك واع ايجابي. كما عرفه (صالح، ٢٠٠٣: ٩٢) بأنه الإدراك بمعطيات البيئة، أو معرفتها، من خلال إدراك الأفراد للواقع الاجتماعي الذي يعيشون فيه، وبما يدور في بيئتهم المحلية والقومية والعالمية من ظواهر ومشكلات بيئية وأثارها ووسائل علاجها، وبالتالي يكتسب الأفراد إدراكهم الواعي لهذه الأبعاد وتتكون لديهم المفاهيم والاتجاهات والقيم.

وعرفه (الدخيل، ٢٠٠٠: ٥٧) بأنه مستوي المام المتعلمين بقدر مناسب من المعلومات البيئية بما يجعلهم لديهم القدرة علي التصرف الصحيح في مواجهة بعض مشكلات البيئة وما يظهره هؤلاء المتعلمون من اتجاهات ايجابية نحو البيئة المحيطة.

أما التربية البيئية فقد عرفتها (كرم الدين، ٢٠٠٢: ١٨) بأنها عملية منظمة، تهدف إلى تنمية وعي الأفراد بالبيئة، والمشكلات

المتعلقة بها، وتزويدهم بالمعلومات، والمهارات، والقيم، والاتجاهات، وتحمل المسؤولية الفردية والجماعية تجاه حل المشكلات البيئية القائمة، والعمل علي عدم ظهور مشكلات جديدة.

وعرفها (العياصرة، ٢٠١١: ٢٧٦) بأنها جهد تعليمي موجة أو مقصود لفهم العلاقة المعقدة بين الانسان وبيئته بأبعادها الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والبيولوجية والطبيعية؛ حتي يكون واعياً ومشكلاتها، وقادراً علي اتخاذ القرار نحو صيانتها والاسهام في حل مشكلاتها، من أجل تحسين نوعية الحياة لنفسه ولأسرته ولمجتمعة والعالم. كذلك عرفتھا (جاد، ٢٠٠٧: ٩٦) بأنها تزويد الأطفال بالمعلومات والحقائق عن العادات والتقاليد الايجابية البيئية، واكسابهم الاتجاهات والقيم البيئية وتنمية مهارات اجتماعية يترتب علي ذلك شخصية إيجابية متوافقة مع البيئة، أي أنها تمكن الأنسان من العمل بصورة سوية وواعية مع النظم البيئية المحيطة به من خلال فهم ما تتميز به البيئة من طبيعة معقدة نتيجة للتفاعل بين جوانبها البيولوجية والطبيعية والاجتماعية والثقافية.

ويعرف البحث الحالي التربية البيئية لطفل الروضة إجرائياً بأنها عملية منظمة مقصودة أو غير مقصودة تهدف إلي اكساب الطفل المعلومات والمعارف والمفاهيم المرتبطة بالبيئة ومصادر تلوثها، وتنمية مهاراته في التعامل معها ومواجهة مشكلاتها وغرس القيم والاتجاهات والسلوكيات الايجابية المرغوبة نحو المحافظة عليها وتحمل المسؤولية تجاهها.

ومن خلال التعريفات السابقة فإن هناك عدد السمات للتربية

البيئية من أهمها:

- أنها عملية منظمة.
- أنها عملية مستمرة.
- تضم معارف ومعلومات ومفاهيم.
- غرس القيم الإيجابية نحو البيئة.
- اكساب القدرة علي اتخاذ القرارات اللازمة لحماية البيئة والمحافظة عليها.
- تنمية الوعي لدي الافراد فهو هدف رئيسي من أهداف التربية البيئية.
- التأكيد علي فهم العلاقات بين الإنسان وبيئته سواء الطبيعية أو الاجتماعية أو الثقافية.
- المشاركة في حماية البيئة من التلوث.

٢- أهمية ووظائف الوعي البيئي:

يساعد الوعي البيئي في صيانه المصادر الطبيعية حيث يعدل من سلوك الأفراد ويحملهم علي احترام القوانين بوزع من ضمير بيئي، كما يسعى إلي تحفيز الأفراد نحو العمل علي تطوير البيئة إذا دعت الحاجة إلي ذلك بهدف المحافظة علي المصادر البيئية وصيانتها. ومن أهم وظائف الوعي البيئي في رياض الأطفال(جاد، ٩٩:٢٠٠٧-١٠١)، (ربيع، ٢٠٠٩: ٦٢) ما يلي:

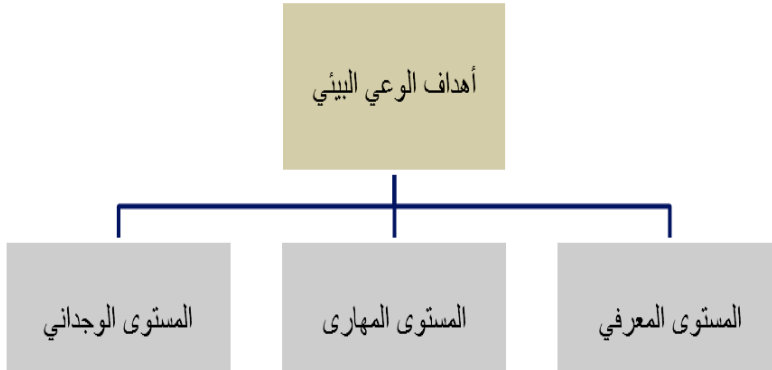
- اكتساب الأطفال المعلومات والحقائق وتكوين القيم وتنمية المهارات والاتجاهات الضرورية لهم وتقدير العلاقات المعقدة بين الإنسان وحضارته.

- ترشيد استغلال واستخدام المصادر الطبيعية في بيئة الطفل من خلال فهم وتقدير العلاقات البسيطة الواضحة بين الإنسان ومصادر بيئته الطبيعية سواء المصادر الدائمة مثل الهواء، الماء، ضوء الشمس أو مصادر متجددة مثل التربة، النبات، ومصادر الماء العذب ومصادر أخرى غير متجددة يمكن استغلالها وقابلة للنفاذ مثل البترول ومشتقاته والمعادن وغيرها وتسعي التربية إلي تعريف الأطفال بالآثار السلبية للإسراف في استخدام الموارد غير المتجددة.
- تنمية اتجاهات الاطفال وتعديل السلوك السلبي نحو البيئة وممارسة السلوك السوي القائم علي التعاطف وعلي تقدير ما في البيئة من مكونات حية وغير حية وابعادهم عن كل ما يلحق ضرر بالبيئة.
- تنمية اهتمامات الأطفال وتوجيهها نحو الملاحظة الفاحصة الواعية في مخلوقات الله سبحانه وتعالى من موارد طبيعية يعجز الإنسان علي الرغم مما اكتسبه من علم وتكنولوجيا أن يستحدث مثلها إذا ما تعرضت هذه الموارد للتلوث أو الفساد.
- تنمية اتجاهات الأطفال نحو الجوانب الجمالية في بيئاتهم من زهور ونباتات وحيوانات وأنهار وبحار وغيرهم.
- إعداد الأطفال لاكتساب مفهوم الوفاق مع البيئة كقيمه بيئية أي أن يكون هناك تعايش سلمي بين الطفل والبيئة ويعيش مع البيئة في أمان لا يضر بسبب تعامله معها ولا تضر البيئة بسبب تعامل الطفل معها واعتدائه عليها.
- اكتساب الأطفال المهارات التي تمكنهم من التعامل مع الموارد الطبيعية بشكل ايجابي.

- ترشيد العادات والتقاليد السلبية لدي الأطفال بتدريبهم علي آداب السلوك البيئي (الحديث بصوت منخفض- ترشيد استخدام الألعاب التي تتبعث منها أصوات- غسل الايدي قبل وبعد تناول الطعام... الخ).

٣- أهداف الوعي البيئي:

يستطيع الفرد أن يكتسب الوعي البيئي من خلال توعيته ببيئته المحيطة، وتعريفه بمشكلاتها وهمومها، وإكسابه الطرق والأساليب التي تمكنه من المحافظة علي البيئة من المخاطر التي تحقق بها، ويأتي هذا الوعي من خلال البرامج أو الأنشطة التي تساهم في تغيير اتجاهات الأطفال وإشراكهم في إيجاد الحلول المناسبة (ربيع، ٢٠٠٩: ٦١)، ويمكن تقسيم أهداف الوعي البيئي إلى ثلاثة أهداف رئيسة يوضحها الشكل التالي:



أ- المستوى المعرفي:

- التعرف علي المفاهيم الأساسية للبيئة ومكوناتها.
- تحليل مكونات البيئة المختلفة.
- تحديد أسباب تلوث البيئة.

• التعرف علي مخاطر تلوث البيئة والمشكلات التي تنجم عن هذا التلوث.

• انتقاد الممارسات والسلوكيات الخاطئة التي تسبب تلوث البيئة.

ب- المستوى المهاري:

• التعاون بين الأفراد والجماعات في الحفاظ علي البيئة من التلوث.

• المشاركة زملائه في تنظيم بيئة الروضة والمحافظة عليها.

• المشاركة في حماية بيئة الروضة من الملوثات.

• تحليل القضايا البيئية والقيم المرتبطة بها.

• جمع وتنظيم المعلومات والبيانات حول أسباب ظهور المشكلات البيئية.

ج- المستوى الوجداني:

• تقدير عظمة الخالق سبحانه وتعالى في خلق بيئة صحية متوازنة للإنسان.

• تقدير أهمية الجهود الوطنية في حماية البيئة

• تكوين اتجاه إيجابي نحو التعامل مع البيئة.

• احترام العلاقات التي تربط بين الكائنات الحية في البيئة ودورها في التوازن الطبيعي

• إظهار مسئولية فردية تجاه المحافظة علي البيئة.

• التمتع بخلق بيئي واعي في استغلال موارد البيئة.

• احترام الملكيات الخاصة والعامة بشكل يوجه سلوك الاطفال نحو

الالتزام بمسئوليتهم البيئية.

• تعزيز الاتجاه الإيجابي للحد من تلوث البيئة.

ومن ثم فإن مستوى الوعي بالقضايا البيئية يتضمن المعرفة بالبيئة ومشكلاتها ومهارات التعامل معها، كما يتضمن قيم واتجاهات ايجابية نحو المحافظة علي البيئة، وهذا يظهر في مشاركة الأطفال في الأنشطة المتعلقة بالبيئة سواء علي مستوى الاسرة والروضة أو علي مستوى المجتمع.

٤- مراحل تنمية الوعي البيئي:

تتم تنمية الوعي البيئي لدى الأطفال وفقاً لخمس مراحل أساسية (ظفر، ٢٠١٠: ٥٨):

- **المرحلة التمهيديّة:** في هذه المرحلة لا بد من تحديد دقيق لما يتوفر لدي الطفل من المعرفة والسلوكيات المتعلقة بالبيئة.
- **مرحلة التكوين:** يتم في هذه المرحلة تحديد المداخل المناسبة لتكوين الوعي لدي الأطفال من خلال إثارة الدافعية لديهم.
- **مرحلة التطبيق:** نتاح في هذه المرحلة المواقف المناسبة للأطفال لكي يطبقوا ما تعلموه من مفاهيم وما تكون لديهم من وعي للتأكد من بقاء أثر التعلم.
- **مرحلة التثبيت:** وهي عملية إثراء لما تم تعلمه سابقاً، والتأكد من تأثير ما تم تعلمه في عقولهم وسلوكياتهم.
- **مرحلة المتابعة:** في هذه المرحلة يتم التخطيط لأنشطة جديدة يشارك فيها الأطفال، وتهدف إلي تهيئة مواقف تساعد علي ممارسة ما تم تعلمه، من أجل تدعيم الخبرات التي مر بها الأطفال.

٥- مشكلات التلوث البيئي:

في ظل الانفجار السكاني الكبير والتقدم التكنولوجي المتزايد تزايدت الضغوط علي البيئة وطغي التلوث بأنواعه المختلفة بشكل كبير علي عناصر البيئة التي يعيش فيها الانسان من هواء يتنفسه، أو ماء يشربه، وغذاء يتناوله، وأرض يحيا بها، وأصبح التلوث ضررا يصيب كل من يحيا علي الأرض من نبات وحيوان، وخطرا يهدد صحة الإنسان وخاصة الطفل (Raven others, 1997,45).

حيث تؤثر البيئة علي الأحوال النفسية والصحية والسلوكية للطفل، فاذا عاش في بيئة سليمة حيث الهواء النقي والمياه العذبة والأرض الطبيعية نشأ خال من الأمراض، أما إذا كانت البيئة فاسدة وملوثة فإنه ينشا مريضا صحيا ونفسيا وذهنيا، وهذا ما أكدت عليه دراسة " كاظم، ٢٠٠١" علي أن الملوثات البيئية المختلفة تؤثر سلباً علي مخ الانسان، وتعوق عمله بكفاءة، ويكون لهذه الملوثات تأثير سلبي أشد قوة علي الأطفال، حيث أنهم في مرحلة التكوين. كما أكدت دراسة" لطرش، ٢٠٠٩" علي أهمية البيئة في تشكيل اهتمامات الطفل الموهوب وتنمية قدراته، وأوصت بتوفير الظروف الملائمة لحماية الموهوب والوسط البيئي الذي ينميه، وسن قوانين لحماية البيئة، وإدخال البعد البيئي ضمن التعليم في رياض الاطفال.

ويعرف (وهبي، ٢٠٠١: ٨٢) التلوث البيئي بأنه: كل تغير كمي أو كيميائي في مكونات البيئة الحية أو غير الحية بحيث لا تستطيع الأنظمة البيئية استيعابها بدون أن يختل توازنها.

ويعرفه (متولي ٢٠٠٧: ٦٦) بأنه وجود مواد غريبة في الماء أو الهواء أو الغذاء تخل بالتركيب الطبيعي للبيئة، وإضافة عناصر حية أو

مركبات غازية أو سائلة أو صلبة أو إشعاعات أو ضوضاء إلي مكوناتها، ويترتب علي ذلك إلحاق الأذى بالمخلوقات أو أنظمة المحيط الحيوي.

كما يعرفه (السعدني؛ عودة، ٢٠٠٧: ٢٥) بأنه تغير في الخواص الطبيعية والحيوية لمكونات البيئة المحيطة بالإنسان (هواء، ماء، تربة) مما قد يسبب أضراراً لحياة الإنسان أو لغيره من الكائنات الحية الأخرى النباتية والحيوانية، أو يسبب تلفاً واضطراباً في الظروف المعيشية بوجه عام وإتلاف التراث الثقافي ذو القيمة الثمينة كالمباني والمنشآت الأثرية.

ومن ثم فإن التلوث البيئي يمكن تعريفه بأنه تغير سلبي في مكونات وخواص البيئة مما يؤدي إلي الضرر بالكائنات الحية، سواء كان هذا التلوث مادي (تلوث ماء- تلوث هواء- تلوث غذاء) أو غير مادي (تلوث ضوضائي- تلوث بصري) وفيما يلي توضيح لبعض من هذه الملوثات والتي يهتم بها البحث الحالي:

٦- تلوث الماء ومسبباته وأضراره:

يعد الماء هو المصدر الرئيس للحياة على سطح الأرض فهو مصدر الشرب والأغراض المختلفة، وبعد الماء ملوثاً إذا أختلط به أي شيء يفسد خواصه الطبيعية (كاللون والرائحة والمذاق) بحيث لا يصلح للشرب أو يؤثر سلباً علي الأحياء التي تعيش فيه كالأسمك والاحياء المائية الأخرى.

ويعرف تلوث الماء بأنه "إحداث تلف أو فساد لنوعية المياه مما يؤدي إلي خلل في نظامها البيئي مما يقلل من قدرتها علي أداء دورها

الطبيعي بل تصبح مؤذية عند استعمالها، أو تفقد الكثير من قيمتها الاقتصادية وبصفة خاصة مواردها من الأسماك (فهد؛ ربيع، ٢٠١٠: ٦١).

وتتعدد المصادر المسببة لتلوث المياه كالمخلفات الصناعية والمخلفات الزراعية المحملة بالأسمدة الكيماوية والمبيدات النباتية والحشرية ومخلفات الصرف الصحي، والقاء السفن العابرة مخلفاتها في مياه النيل، وكذلك الأنشطة المنزلية التي تؤدي إلى تلوث الماء بالنفايات العضوية والكيماوية السامة، وتصرف هذه المياه مباشرة في مجاري المياه كالأنهار، كذلك السلوكيات غير الرشيدة من الأفراد كالقاء القاذورات ومخلفات المنازل والحيوانات الميتة في مياه النيل.

ويتسبب استعمال هذا الماء الملوث في العديد من الأمراض، كالإسهال الذي يقضي سنوياً على ملايين الأطفال، ومرض البلهارسيا وأمراض أخرى كالحمى التيفودية، والكوليرا، والالتهابات المعوية، التهاب الكبد، مرض الكلي، وشلل الأطفال وغيرها (المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة، ٢٠٠٣) (سلوم، ٢٠٠٠: ١٣٩).

أ- تلوث الهواء ومسبباته وأضراره:

يمثل الهواء دعامة هامة من دعائم الحياة، وبدونه تستحيل الحياة علي الإطلاق، كما أن وجوده يساعد في سماع الأصوات حيث تنتقل من خلاله الموجات الصوتية، والهواء يلطف درجات الحرارة في النهار إلي الدرجة التي يتحملها الإنسان، كما أنه يعمل كعازل يقي الأرض من أشعة الشمس الحارقة وهو موزع جيد للحرارة أيضاً (شحاته، ٢٠٠٠: ٦٣) يعرف تلوث الهواء بأنه أي تغير في واحد أو أكثر من المكونات الطبيعية الغازية للهواء الطبيعي سواء كان هذا التغير زيادة أم

نقصان، أو ظهور غازات أو أبخرة أو جسيمات عالقة به (العمر،
٢٠١٠: ٣٧).

وتقسم مسببات تلوث الهواء إما لمسببات خارج المنزل أو داخله،
فيحدث التلوث خارج المنزل من عوادم السيارات المحملة بالغاز السام
وعربات رش الحشرات الطائرة في الشوارع، وحرق القمامة في الشوارع، كما
يحدث تلوث الهواء داخل المنزل من حرق بعض الأوراق، واستخدام
المبيدات الحشرية القاتلة للذباب والحشرات الزاحفة.

ويترتب علي تلوث الهواء الإضرار بصحة الافراد فيترك آثاراً
ضارة علي الجهاز التنفسي والكبد (شحاتة، ٢٠٠٠: ٨١). كما أن تلوث
الهواء يؤثر سلباً على صحة الطفل وتحصيله الدراسي، وهذا ما أثبتته
دراسة (Abed El-Latif & El-Grwany, 1999) حيث أن تعرض
الأطفال للمواد الكيماوية المحملة في الهواء تساعد على إصابتهم
بالأمراض السرطانية كما في دراسة (Hosny; EL-Kaffe, 2002).

ب- التلوث الصوتي السمعي (الضوضائي) ومسبباته وأضراره:

تعد الضوضاء أحد عناصر التلوث البيئي المستحدثة، بالرغم
من أنها لا توجد في كل مكان حيث تنتشر بشكل خاص في المناطق
الصناعية، وفي مناطق التجمعات السكنية التي تكتظ بالسكان، كما قد لا
يكون للضوضاء تأثير محدد إلا ان استمرارها أو حدوثها بصورة متكررة
يسبب إرهاقاً وتوتراً عصبياً يفقد السيطرة علي النفس (شرف ٢٠٠٨:
٢٢١).

وقد عرف (محاسنه، ٦١: ١٩٩١) التلوث الضوضائي بأنه
الأصوات الخارجة عن المؤلف والتي تسبب تأثيراً فسيولوجياً مضايقاً

للسمع ومثيراً للأعصاب، كما أن التلوث الضوضائي هو ذلك الصوت المزعج المتألف من خليط متنافر من الأصوات غير المرغوب فيها (مزهرة، ٢٠٠٠: ٨٩).

وعرفه (موسي، ٢٠٠٠: ٣٧٩) بأنه أصوات لا يوجد فيها تناسق أو انتظام تتميز بشدتها تسبب إزعاجاً لسامعها، ويعرفه (الطناوي، ٢٠٠٨: ١٥٨) بأنه صوت ذو أثر سلبي علي سامعيه بسبب إزعاجاً أو ضيقاً للإنسان وينتج عنه نوع من الارتباك في أداء العمل الذي يقوم به، كما يعرفه (الصالحى؛ الغريبي، ٢٠٠٨: ١٧) بأنه صوت غير مرغوب فيه يسبب التهيج والإجهاد ويهدد السمع. وتتعدد مسببات التلوث الضوضائي ومن أبرزها:

- **ضوضاء المواصلات:** ناتجة عن السيارات، الاتوبيسات، عربات النقل، الدراجات البخارية، وغيرها من وسائل النقل ويعاني من هذه الضوضاء الأشخاص الذين يسكنون بالقرب منها.
- **الضوضاء الاجتماعية:** وتتمثل في استعمال الأجهزة المنزلية المختلفة من راديو وتلفزيون وغيرها من الاجهزة المختلفة، وهذا المصدر تكمن خطورته في أنه قريب من أفراد الأسرة.
- **الضوضاء الصناعية:** مصدر هذه الضوضاء المصانع وأماكن العمل المختلفة، وتؤثر هذه الضوضاء علي العمال الساكنين بالقرب من المصانع وأماكن العمل.
- **ألعاب الأطفال:** لم يسلم عالم الطفل أيضاً من التلوث الضوضائي، فمعظم اللعب الحديثة للأطفال تمتاز بإصدار أصوات مختلفة الشدة والدرجة، وجميعها تشترك في إفساد كل ما هو طبيعي وصحي، كما أن دراجات الأطفال أصبحت الآن مزودة بأجراس مختلفة الأحجام

والأشكال، بل إن بعضها مزود بما يشبه (كلاكس) السيارة، وقد لا يحسن الطفل استخدام هذه الأدوات (شحاتة، ١٩٩٩: ٢٢١).
ويترتب علي الضوضاء الكثير من الأضرار الجسمية للأشخاص المعرضين لها، خاصة ما يتعلق منها بالسمع، والجهاز العصبي، أو الآثار الفسيولوجية الأخرى، وكذلك الآثار النفسية المختلفة (السعدني؛ عودة، ٢٠٠٧: ٨١ - ٨٢).

فالضوضاء تؤثر علي صحة الأفراد وخاصة الأطفال وطلبة المدارس وهذا ما اكدت عليه دراسة "Artiola ; McColl,2006" إلي أن التعرض المزمن للضوضاء خاصة بين صفوف طلبة المدارس له نتائج سلبية علي الصحة كارتفاع ضغط الدم والصمم والازعاج والاجهاد واعتلالات في الصحة الذهنية والسلوكية، مثل تدني الاداء المدرسي وتباطؤ الاستيعاب وعدم المقدرة علي تمييز الكلمات وضعف القراءة وضعف الذاكرة وانعدام التواصل.. الخ، كما يمكن للضوضاء المتواصلة التسبب في كثرة النسيان وكآبة شديدة بل يمكن أن تزيد أحيانا من حالات العنف بين الاطفال.

وفي هذا الصدد تشير دراسة "Stansfeld et al,2005" والتي أجريت في بعض المدن الأوروبية إلي أن الاطفال المنتسبين إلي مدارس تقع بجوار مطارات وخطوط قطارات وطرق سريعة يعانون من حالات ضعف التركيز، مما يؤدي إلي تدني الدرجات التي يحصلون عليها وانخفاض مستوي ادائهم الدراسي مقارنة بأقرانهم الذين يعيشون في بيئات أقل ضجيجا.

كما اكدت دراسة أخرى لـ "Ana ; et al,2009" والتي أجريت في نييجيريا أن لضوضاء المرور بشكل خاص تأثير علي الصحة

السمعية والذهنية لتلاميذ المدارس هناك، وتضيف دراسة "Chawla,1996" أن المستويات المرتفعة من الضوضاء في المسكن وخارجه تؤثر بالسلب على معالجة المعلومات، وتؤخر ارتقاء اللغة.

كما أوضحت دراسة "الحسن، ٢٠١٣" والتي هدفت إلى تقييم مستويات التلوث الضوضائي وتأثيراته الصحية المحتملة في بعض المدارس لتقييم مدى تأثير الضوضاء المحيطة على صحتهم وقابليتهم التعليمية. وخلصت الدراسة إلى أن مستويات الضوضاء المسجلة سواء في داخل المدارس المختارة أم في محيطها الخارجي كانت أعلى من المعايير التي حددتها منظمة الصحة العالمية، وأن أغلب طلاب المدارس يعانون من بعض المشكلات الصحية، مثل الإجهاد، فقدان التركيز، الصداع، الإزعاج، وضعف السمع الناجم عن تأثرهم بالضوضاء المنبعثة من مصادر مختلفة، كأصوات المرور، الورش الصناعية القريبة، والأهم منها جميعاً أصوات الطلبة العالية داخل المدرسة.

٧- استراتيجيات تنمية الوعي البيئي لدى الأطفال لمواجهة مشكلات التلوث:

تتعدد وتتوسع استراتيجيات التعلم بتعدد الفلسفات والنظريات التربوية، ولا توجد طريقة فضلي في التدريس، وإنما ينوع المعلم في الاستراتيجيات بما يتلاءم وطبيعة المادة الدراسية وخصائص المتعلمين، فليست ثمة طريقة واحدة يستجيب لها كل المتعلمين تحت كل الظروف، لذا يجب علي المعلم أن يمزج بين الطرائق التعليمية والمختلفة لتهيئة أفضل بيئة ممكنة للتعلم.

وهناك العديد من الاستراتيجيات التي يمكن من خلالها تنمية الوعي البيئي للأطفال، منها طريقة سرد القصص حيث توصلت دراسة "البكاتوشي، ١٩٩٩" أن للقصص دور فعال في زيادة الوعي البيئي لدى الأطفال وفي أدائهم علي مقياس الوعي البيئي، كما أكدت دراسة "البقرى، ٢٠٠٧" على فعالية برنامج لتنمية بعض السلوكيات البيئية من خلال القصة الشعرية الغنائية لطفل الروضة.

كما أنه بالإمكان تنمية الوعي البيئي للطفل باستخدام الموسيقى والأغاني وهذا ما اكدت عليه "غريب، ٢٠١١" في دراستها عن إمكانية الاستفادة من برنامج لتنمية وعي طفل الروضة بأهمية المحافظة علي الموارد المائية من خلال استخدام بعض الأنشطة الموسيقية والأغاني المبتكرة، حيث اكدت النتائج على فاعلية البرنامج المقترح في تنمية وعي أطفال الروضة بأهمية المحافظة علي الموارد المائية، وإيجابياتهم في الموقف التعليمي المباشر وغير المباشر فمن خلال مشاركتهم في النشاط واللعب ازدادت مسؤوليتهم نحو ترشيد استهلاك المياه وعدم تلويثها، والعمل علي تنمية الموارد المائية كقيمة اقتصادية، واجتماعية، ودينية، كما توصلت دراسة "برعي، ٢٠٠٦" إلي أن الأنشطة الفنية والموسيقية لها دور فعال في تنمية إدراك الأطفال بمشكلة التلوث البيئي.

وللأنشطة البيئية أهمية كبيرة في تنمية الوعي البيئي لطفل الروضة وهذا ما توصلت إليه دراسة "الدسوقي، ٢٠٠٣" إلى فاعلية برنامج إثرائي قائم علي الأنشطة البيئية في تنمية وعي أطفال الروضة من ٥-٦ سنوات ببعض مشكلات تلوث البيئة (تلوث الهواء- الماء- الغذاء- التلوث الضوضائي) وتأثر سلوكيات الطفل في المنزل والروضة بما اكتسبه من أنشطة البرنامج. وأكدته دراسة "عبد المجيد ؛

محمد، ٢٠٠٤" على فعالية برنامج مقترح قائم على الأنشطة العلمية في تنمية المفاهيم والسلوكيات البيئية وبعض العمليات العقلية لدى الأطفال الفائقين بمرحلة ما قبل المدرسة. كما بينت دراسة " Matthias,2002 " أهمية برنامج بيئي مقترح في التأثير على مدركات الأطفال للتنوع البيئي في المكان الذي يعيشون فيه، حيث خضعت المجموعة التجريبية للبرنامج بهدف تطوير مدركات الأطفال البيئية حول التنوع البيئي الذي يشاهدونه في طريقهم من البيت للمدرسة حول النباتات والحيوانات وأشياء أخرى، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة، في إدراك الأطفال للتنوع البيئي لصالح المجموعة التجريبية، في حين لم تظهر النتائج أثراً للعمر أو الجنس. وأسفرت نتائج دراسة " البكاتوشي، ٢٠٠٤" عن فاعلية استخدام اسلوب المشروع كمدخل للتربية البيئية لطفل الروضة. وقد أسفرت النتائج عن فاعلية اسلوب المشروع في اكساب الطفل الحقائق والمهارات والاتجاهات والسلوكيات الإيجابية نحو البيئة. وتبين من دراسة "Basile,2000" أثر برنامج بيئي يتضمن مواقف لقضايا بيئية مختلفة على حل المشكلات ومعرفة الأطفال، حيث عرض البرنامج بطرق مختلفة مثل: قراءة قصص، عرض فيديو، مناقشات لمواضيع بيئية مختارة، وأشارت النتائج إلى وجود أثر للبرنامج في معرفة الأطفال للمفاهيم البيئية بشكل عام، إضافة إلى وجود أثر واضح على معرفتهم، كما كشفت دراسة "Fistman,2005" عن أثر برنامج مقترح في التربية البيئية على وعي الأطفال نحو بيئتهم المحلية ومعرفتهم بالمفاهيم البيئية.

وبينت بعض الدراسات أهمية استخدام الوسائط المتعددة في تربية الطفل بيئيا كدراسة "الحفناوى، ٢٠٠٦" والتي اكدت علي فعالية برنامج مقترح متعدد الوسائط في تنمية المفاهيم البيئية لأطفال مرحلة الرياض.

ودراسة "عبد السميع؛ عبد المعز، ٢٠٠٦" التي اكدت علي فعالية برنامج قائم على الوسائط المتعددة لتنمية بعض المفاهيم والقيم البيئية المناسبة لطفل الروضة التي تضمنها برنامج التربية البيئية (النظافة الشخصية- نظافة البيئة الزراعية البيئة الصناعية البيئة الصحراوية البيئة الساحلية فصول السنة المحميات الطبيعية). كما توصلت إلى وجود تحسن واضح في الجانب الأدائي لديهم من خلال حرصهم على النظافة الشخصية، وممارستهم سلوكيات ايجابية تجاه البيئة داخل الروضة وفي نطاق البيئة المحيطة بالروضة.

كما أن للألعاب التعليمية تأثيرا ملموسا علي تنمية الوعي والسلوك البيئي الايجابي لدي أطفال ما قبل المدرسة وهذا ما جاءت به دراسة " الرافعي، ٢٠٠٠" كما توصلت دراسة "Hewit, 1997" إلي أن الألعاب التعليمية لها تأثير فعال في تنمية الوعي البيئي لدى الأطفال وتنمية روح المسؤولية تجاه البيئة واكتساب الأطفال معلومات متعددة عن البيئة وعن السلوك الواعي تجاهها، وهذا يتفق مع دراسة "Goncharova, 2012" التي هدفت إلى تدريب الأطفال علي فهم القضايا البيئية في سن مبكرة حتي يتمكنوا من التغيير الايجابي في المستقبل، والكشف عن المفاهيم والتصورات واستراتيجيات الحفاظ علي البيئة، وتشجيع الأطفال علي أن يصبحوا مشاركين فاعلين في الحفاظ علي كوكب الأرض وتعزيز السلوك المسؤول بيئيا من خلال برنامج في

اللعب قائم علي التعلم النشط واكدت الدراسة على فعالية البرنامج في تغيير سلوك الأطفال تجاه البيئة.

اجراءات البحث:

اولاً: مقياس وعي أطفال الروضة ببعض مشكلات التلوث البيئي:

- الهدف من المقياس: يهدف المقياس إلي قياس مدي وعي طفل الروضة ببعض مشكلات التلوث البيئي.
- وصف المقياس: تم صياغه المقياس في صورة اختيار من متعدد بلغ عددها (٢٤) مفردة، يعقب كل مفردة ثلاث اختيارات مصورة، اختيار واحد صحيح والاختيارين الآخرين خطأ ملحق (١)، ويطلب من الطفل وضع علامه (/) أمام الاختيار الصحيح، واختيار الطفل هنا يتوقف علي مدي اكتسابه للمعلومات والمعارف البيئية ومدي وعيه البيئي بمشكلات التلوث البيئي وتكوين اتجاه ايجابي نحو المحافظة علي البيئة، ويدور المقياس حول مفهوم التلوث وأنواعه ومسبباته وأضراره ومقترحات حل المشكلة.

صياغه مفردات المقياس:

قد روعي في صياغه مفردات المقياس ما يلي:

- الا تتضمن الإجابات في المقياس اجابه سؤال آخر.
- أن تكون هناك اجابه واحده صحيحة فقط.
- ترتيب الاجابات بشكل عشوائي بحيث يتغير موضع الاستجابة الصحيحة في كل سؤال، للتقليل من فرص التخمين.

تعليمات المقياس:

- يطبق المقياس بشكل فردي علي كل طفل بمساعدة المعلمة.

- شرح فكرة المقياس للأطفال وطريقه الإجابة عليه.
- قراءة المفردة والاختيارات الثلاثة بصوت واضح علي الطفل وصياغتها بلغة سهلة يفهمها مع عدم الإيحاء بالإجابة الصحيحة، ثم يطلب من الطفل الإشارة إلي الصورة الصحيحة التي تعبر عن اختياره ووضع علامه (/) امامها، مع عدم التدخل في اختياره.

تقنين المقياس:

أ- صدق المقياس:

- للتحقق من صدق المقياس تم عرضة في صورته المبدئية علي مجموعه من المتخصصين في المناهج وتربية الطفل لمعرفة آرائهم في:
- مدى وضوح وسهولة لغة المقياس.
- مدى ملائمة الاختيارات لكل مفردة من مفردات المقياس.
- مدى مناسبة مفردات المقياس لمستوي الأطفال.
- مدى قياسه للهدف الذي وضع من أجله.
- مدى وضوح الصورة والوانها ومدى تعبيرها عن الاختيار.
- وتم إجراء بعض التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون وبذلك أصبح المقياس صادق وصالح للتطبيق.

ب- ثبات المقياس:

تم حساب ثبات المقياس باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS ووصل معامل الثبات إلى (٠.٧٥) بطريقة الفا كرونباخ، أما عن صدق المقياس فقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال وبين الدرجة الكلية بين ٠.٤٨ إلى ٠.٨٧ وهي قيم مرتفعة ودالة عند مستوى دلالة ٠.٠٥.

تحديد زمن المقياس: لم تقيد الباحثة الاطفال بزمن معين حتي لا يؤثر علي نتائج البحث.

طريقه تصحيح المقياس:

- يعطي الطفل درجة عند اختيار الإجابة الصحيحة.
- يعطي الطفل صفر عند اختيار الإجابة الخطأ.
- يتم تجميع الدرجات في نهاية المقياس بتسجيل الدرجة الكلية لكل طفل وفقا لمفتاح تصحيح المقياس (ملحق ٢).

ثانيا: مقياس خرائط المفاهيم:

الهدف من المقياس: التعرف علي مدي اكتساب طفل الروضة لمهارة بناء خرائط المفاهيم.

وصف المقياس: يحتوي المقياس علي (٣) اسئلة حول بناء خرائط المفاهيم (ملحق ٤).

السؤال الأول: للتعرف علي شكل خريطة المفاهيم، وفيه يعرض علي الطفل صورة لخريطة مفهوم غير صحيحة واخري صحيحة وعلية اختيار الصورة التي تمثل خريطة المفهوم.

السؤال الثاني: لتحديد مكونات خريطة المفاهيم، رأس الخريطة- الأسم- المفاهيم، وفيه يعرض علي الطفل خريطة مفهوم ناقصة وعلي الطفل تحديد المفهوم الرئيسي ووضعة أعلي الخريطة، ووضع الاسم بطريقة صحيحة وأسفلها المفاهيم الفرعية.

السؤال الثالث: تصميم الأطفال خريطة مفاهيم من تلقاء نفسة عن تلوث الهواء في البيت والشارع، وفيه يعرض علي الاطفال مجموعة من البطاقات المصورة عن تلوث الهواء في الشارع وفي البيت وعلي كل طفل بناء خريطة مفاهيم من تلقاء نفسه.

تعليمات المقياس:

- يطبق المقياس بشكل فردي علي كل طفل.
- شرح فكرة المقياس وطريقة الاجابة علي كل سؤال.

طريقة تصحيح المقياس:

- السؤال الاول: يأخذ الطفل درجة واحدة علي الاختيار الصحيح، وصفر علي الاختيار الخطأ.
- السؤال الثاني: يأخذ الطفل درجة علي تحديد رأس الخريطة ودرجة علي كل مفهوم فرعي.
- السؤال الثالث: يحسب بالدرجة الكلية = العمق + الاتساع (ملحق ٥).

ثالثا: برنامج قائم على استخدام خرائط المفاهيم في تنمية وعي

أطفال الروضة ببعض مشكلات التلوث البيئي:**الإطار المرجعي للبرنامج:**

لإعداد البرنامج قامت الباحثة بالاطلاع علي بعض الكتب والمراجع العلمية والاطلاع علي بعض الدراسات والبحوث العربية والأجنبية التي أهتمت بالتربية البيئية والوعي البيئي، ودور خرائط المفاهيم في عملية التعلم.

خطوات إعداد البرنامج:**أ- تحديد الفلسفة العامة للبرنامج.**

تقوم فلسفه البرنامج علي أن الصور عباره عن رسوم عقلية للخبرات الحسية والمدركات والتخيلات. وأن الأطفال يحتاجون إلي أشياء مرئية ومواقف حقيقية تجعلهم يستخدمون حواسهم جميعا في التعلم

وتعمل علي تكامل المهارات لديهم حيث يقوم الأطفال بتكوين صور ذهنية لكل ما يرون وما يسمعون مما يؤدي إلي الفهم وخلق بيئة تعليمية غير تقليدية.

ب- تحديد أهداف البرنامج:

الأهداف العامة للبرنامج:

- اكساب الأطفال مهارة بناء خرائط المفاهيم.
- تنمية وعي الطفل (معارف ومهارات واتجاهات) ببعض مشكلات التلوث البيئي باستخدام خرائط المفاهيم.
- وقد تم تحديد بعض مشكلات التلوث البيئي وهي (التلوث المائي- التلوث الهوائي- التلوث الضوضائي) من حيث: التعريف بالمشكلة، وتحديد مصادرها، وأضرار التعرض لها، ومقترحات الحل.

الأهداف الإجرائية:

تم تقسيم البرنامج إلي اربعة موضوعات رئيسية، يتناول الموضوع الأول خرائط المفاهيم والموضوعات الثلاثة الأخرى خاصة بمشكلات التلوث البيئي بحيث يتناول الموضوع الثاني تلوث الماء والموضوع الثالث: تلوث الهواء أما الرابع فيتناول التلوث الضوضائي، وتم تحديد الأهداف الإجرائية للموضوعات كما يلي:

الموضوع الأول: خرائط المفاهيم:

في نهاية هذا الموضوع يكون الطفل قادرا علي أن:

- يعرف ما هي خرائط المفاهيم.
- يحدد شكل خريطة المفاهيم.

- يذكر مكونات خريطة المفاهيم.
- يميز بين المفاهيم وكلمات الربط.
- يلاحظ المعلمة عند تصميم خرائط مفاهيمية.
- يكمل خريطة المفاهيم الناقصة التي تعرض علياً.
- يقرأ الخريطة المفاهيمية بطريقه صحيحه.
- يستخدم كلمات الربط عند قراءة الخريطة.
- يضع الطفل أسهم علاقات الربط بين المفاهيم بطريقة صحيحة.
- يصمم خريطة مفاهيم بمفرده أو بالتعاون مع زملائه.

الموضوع الثاني: تلوث الماء:

في نهاية هذا الموضوع يكون الطفل قادراً علي أن:

- يحدد مصادر المياه.
- يميز بين الماء النظيف والماء الملوث.
- يُعرف معنى التلوث.
- يحدد مصادر تلوث الماء.
- يتعرف على استخدامات الماء.
- يتعرف على تأثير الماء الملوث على صحة الإنسان.
- يحدد أضرار تلوث الماء على الأسماك والأحياء البحرية.
- يظهر اتجاهها إيجابياً نحو المحافظة على ماء النيل.
- يذكر تأثير تلوث الماء على الزرع.
- يقدم مقترحات للمحافظة على ماء النيل.
- يصمم الطفل خرائط مفاهيم عن تلوث الماء.

الموضوع الثالث: تلوث الهواء:

في نهاية هذا الموضوع يكون الطفل قادرا علي أن:

- يذكر أهمية الهواء.
- يقارن بين الهواء الصحي وغير الصحي.
- يحدد معنى تلوث الهواء.
- يذكر مصادر تلوث الهواء في الشارع.
- يوضح مصادر تلوث الهواء داخل البيت.
- يحدد أضرار تلوث الهواء على صحة الإنسان.
- يظهر اتجاهها إيجابيا نحو المحافظة على الهواء.
- يقدم مقترحات للمحافظة على الهواء من التلوث.
- يصمم خرائط مفاهيم عن تلوث الهواء.

الموضوع الرابع: التلوث السمعي:

في نهاية هذا الموضوع يكون الطفل قادرا علي أن:

- يحدد عضو السمع الذي يسمع به الأصوات المختلفة.
- يذكر أهمية السمع.
- يعرف التلوث السمعي (الضوضائي).
- يحدد مصادر التلوث الضوضائي في الشارع.
- يحدد مصادر التلوث الضوضائي في البيت.
- يوضح أضرار التعرض للأصوات العالية على الصحة.
- يظهر اتجاهها إيجابيا نحو المحافظة على البيئة.

- يحدد السلوكيات الخاطئة التي تؤدي إلى ضوضاء.
- يقترح أساليب متنوعة لعلاج مشكلة التلوث الضوضائي.
- يصمم خرائط مفاهيم عن الضوضاء.

ج- محتوى البرنامج:

تم تحديد محتوى البرنامج في ضوء الأهداف العامة والاجرائية السابقة والإطار النظري والدراسات السابقة (ملحق ٣) وكانت خطوات وضع البرنامج كالآتي:

- تحديد المفاهيم الرئيسية والفرعية في كل نشاط.
- وضع الأهداف الإجرائية المراد تحقيقها في كل نشاط.
- تحديد الأنشطة التمهيدية والتي تعد خبرة تسبق تعلم الطفل للخريطة وقد تنوعت ما بين الرحلة والمسرح والقصة نظراً لأن هذه الأنشطة من أكثر الأنشطة المحببة إلى الأطفال وقريبة إلي نفوسهم لتخدم هدف البرنامج من تصميم خرائط المفاهيم وتنمية الوعي لبعض مشكلات التلوث البيئي.
- تصميم وسائل الأنشطة التي تم تحديدها لتحقيق الأهداف من عرائس ومسرح، قصة مصورة، لوحة وبرية، وبطاقات مصورة لبناء الخرائط.
- تم عرض البرنامج علي المحكمين لآخذ رأيهم وتعديل ما يرونه مناسباً.

د- الاطار الزمني للبرنامج:

- تم تصميم البرنامج في صورته النهائية بحيث يتضمن ١٨ نشاط بواقع تطبيق نشاطين في اليوم الواحد مدة كل نشاط (٣٠) دقيقة علي مدار (٩) ايام خلال (٣) أيام اسبوعياً.

ج- التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق المقياس والبرنامج المقترح علي عينه من الأطفال دون عينه البحث قوامها (١٥) طفلا وطفلة من روضة مدرسة التوفيق الخاصة بمحافظة بني سويف وذلك بهدف التعرف علي مدي مناسبة بنود المقياس وأنشطة البرنامج ومدي مناسبة الصور المقدمة به للأطفال من حيث وضوحها وما إذا كانت معبرة عن الموضوع أم لا.

كذلك مدي مناسبة العبارات لهم، لإجراء التعديلات اللازمة لها قبل التطبيق الفعلي، كذلك تحديد زمن التطبيق الفعلي لكل نشاط.

سابعاً: الاساليب الاحصائية:

استخدمت الباحثة برنامج SPSS لمعالجة البيانات وذلك باستخدام اسلوب التحليل الاحصائي T.Test والانحراف المعياري المتوسط مستوى الدلالة.

عرض وتفسير النتائج:

أولاً: للتحقق من فاعلية البرنامج في تنمية وعي طفل الروضة ببعض مشكلات التلوث البيئي:

فقد استخدمت دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية للقياسين القبلي والبعدي علي مقياس وعي طفل الروضة ببعض مشكلات التلوث البيئي بمحاورة (التعريف بالمشكلة- مصادر وأسباب المشكلة- آثار وأضرار المشكلة- كيفية حل مشكلة التلوث) كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١)

نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة
التجريبية للقياسين القبلي والبعدي علي مقياس وعي أطفال الروضة
ببعض مشكلات التلوث البيئي

العبارة	التطبيق	العدد	الانحراف المعياري	المتوسط	ت	مستوى الدلالة
١	قبلي	١٩	٠.٥٠٧٢٦	٠.٤٢١١	٢.٣٤٨	٠.٠١
	بعدي	١٩	٠.٤١٨٨٥	٠.٧٨٩٥		
٢	قبلي	١٩	٠.٥١٢٩٩	٠.٥٢٦٣	٢.٠٥١	٠.٠١
	بعدي	١٩	٠.٣٧٤٦٣	٠.٨٤٢١		
٣	قبلي	١٩	٠.٣١٥٣٠	٠.٨٩٤٧	١.٤٥٥	غيردالة
	بعدي	١٩	٠.٠٠٠٠٠	١.٠٠٠٠٠		
٤	قبلي	١٩	٠.٥١٢٩٩	٠.٤٧٣٧	٢.٦٨٩	٠.٠١
	بعدي	١٩	٠.٣٧٤٦٣	٠.٨٤٢١		
٥	قبلي	١٩	٠.٤٩٥٥٩	٠.٦٣١٦	٢.٣٦٤	٠.٠١
	بعدي	١٩	٠.٢٢٩٤٢	٠.٩٤٧٤		
٦	قبلي	١٩	٠.٥٠٧٢٦	٠.٥٧٨٩	٣.٢٤٠	٠.٠١
	بعدي	١٩	٠.٢٢٩٤٢	٠.٩٤٧٤		
٧	قبلي	١٩	٠.٥١٢٩٩	٠.٤٢٦٣	٢.٣٥٦	٠.٠١
	بعدي	١٩	٠.٤١٨٨٥	٠.٧٨٩٥		
٨	قبلي	١٩	٠.٥٠٧٢٦	٠.٤٢١١	٣.٦١٨	٠.٠١
	بعدي	١٩	٠.٣٧٤٦٣	٠.٨٤٢١		
٩	قبلي	١٩	٠.٤٧٧٥٧	٠.٣١٥٨	٢.٣٨٨	٠.٠١
	بعدي	١٩	٠.٤٥٢٤١	٠.٧٣٦٨		
١٠	قبلي	١٩	٠.٥٠٧٢٦	٠.٤٢١١	٢.٤٥٢	٠.٠١
	بعدي	١٩	٠.٤٣٢٢٧	٠.٧٨٤٢		
١١	قبلي	١٩	٠.٥١٢٩٩	٠.٥٢٦٣	٢.٦٨٩	٠.٠١
	بعدي	١٩	٠.٣١٥٣٠	٠.٨٩٤٧		

مستوى الدلالة	ت	المتوسط	الانحراف المعياري	العدد	التطبيق	العبرة
غيردالة	١.٤٥٥	٠.٨٩٤٧	٠.٣١٥٣٠	١٩	قبلي	١٢
		١.٠٠٠٠	٠.٠٠٠٠٠	١٩	بعدي	
٠.٠١	٣.٢٤٠	٠.٥٢٦٣	٠.٥١٢٩٩	١٩	قبلي	١٣
		٠.٨٩٤٧	٠.٣١٥٣٠	١٩	بعدي	
٠.٠١	٣.٣٧٥	٠.٢٦٣٢	٠.٤٥٢٤١	١٩	قبلي	١٤
		٠.٧٣٦٨	٠.٤٥٢٤١	١٩	بعدي	
غيردالة	١.٠٠٠	٠.٦٣١٦	٠.٤٩٥٥٩	١٩	قبلي	١٥
		٠.٧٣٦٨	٠.٤٥٢٤١	١٩	بعدي	
٠.٠١	٣.٢٤٠	٠.٥٧٨٩	٠.٥٠٧٢٦	١٩	قبلي	١٦
		٠.٩٤٧٤	٠.٢٢٩٤٢	١٩	بعدي	
غيردالة	-	١.٠٠٠٠*	٠.٠٠٠٠٠	١٩	قبلي	١٧
		١.٠٠٠٠*	٠.٠٠٠٠٠	١٩	بعدي	
غيردالة	١.٤٥٥	٠.٨٩٤٧	٠.٣١٥٣٠	١٩	قبلي	١٨
		١.٠٠٠٠	٠.٠٠٠٠٠	١٩	بعدي	
٠.٠١	٣.٦١٨	٠.٤٧٣٧	٠.٥١٢٩٩	١٩	قبلي	١٩
		٠.٨٩٤٧	٠.٣١٥٣٠	١٩	بعدي	
٠.٠١	٤.٤٧٢	٠.٤٢١١	٠.٥٠٧٢٦	١٩	قبلي	٢٠
		٠.٩٤٧٤	٠.٢٢٩٤٢	١٩	بعدي	
٠.٠١	ob	٠.٣٦٨٤	٠.٤٩٥٥٩	١٩	قبلي	٢١
		١.٠٠٠٠	٠.٠٠٠٠٠	١٩	بعدي	
٠.٠١	٤.٤٧٢	٠.٤٧٣٧	٠.٥١٢٩٩	١٩	قبلي	٢٢
		١.٠٠٠٠	٠.٠٠٠٠٠	١٩	بعدي	
٠.٠١	٣.٢٩٣	٠.٣١٥٨	٠.٤٧٧٥٧	١٩	قبلي	٢٣
		٠.٨٤٢١	٠.٣٧٤٦٣	١٩	بعدي	
٠.٠١	٤.٤٧٢	٠.٣٦٨٤	٠.٤٩٥٥٩	١٩	قبلي	٢٤
		٠.٨٩٤٧	٠.٣١٥٣٠	١٩	بعدي	
٠.٠١	١٣.١٠٥	١٢.٨٤٧٤	١.٥٦٥٣٤	١٩	قبلي	المجموع
		٢١.٢١٠٤	٣.٧٨٣١٢	١٩	بعدي	

عند النظر إلي الجدول السابق يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي علي المقياس عامة لصالح القياس البعدي لأن قيمة ت المحسوبة أكبر من ت الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠١ باستثناء العبارات (٣، ١٢، ١٥، ١٧، ١٨) كما يتضح من قيم المتوسطات في القياسين القبلي والبعدي هذا وقد تم تقسيم المقياس إلي محاور يتم توضيحها فيما يلي:

المحور الأول: الذي تناول معني التلوث وذلك في العبارات (١٠، ١١) وهي عبارات داله وتشير إلي وجود فروق بين درجات الأطفال بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، مما يشير إلي وضوح مفهوم تلوث الماء والهواء لدي الأطفال بعد تطبيق البرنامج.

فقد كانت استجاباتهم في التطبيق القبلي تشير إلي اعتقادهم بان الماء عندما يكون ساخنا يعتبر ملوثا والهواء الساخن هو هواء ملوث ولكن قد تغيرت استجاباتهم في التطبيق البعدي لتشير إلي ان الماء الذي به أترية وغير نظيف يعتبر ملوثا، والهواء المحمل بالأتربة والادخنة هو هواء ملوث.

أما المحور الثاني الذي يشير إلي مصادر واسباب التلوث وتتمثل عباراته في (٤، ١٩، ٢٠، ١٤) وهي عبارات داله وتشير إلي وجود فروق بين درجات الأطفال بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، مما يشير إلي وضوح أسباب ومصادر التلوث السمي وتلوث الماء والهواء لدي الأطفال بعد تطبيق البرنامج.

ويشير المحور الثالث إلي الاضرار والاثار الناتجة عن التلوث وذلك في العبارات (٥، ٦، ٩، ١٣، ١٨) وهي عبارات داله وتشير إلي وجود فروق بين درجات الأطفال بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، مما يشير إلي زيادة قدرة الطفل في التعرف علي الاثار الناتجة عن التلوث لدي الأطفال بعد تطبيق البرنامج فيما عدا العبارة رقم (١٨) فكانت غير داله حيث لم تظهر فروق بين درجات الأطفال في التطبيقين القبلي والبعدي وذلك لسهولة العبارة فقد أشار جميع الأطفال أنه عند التعرض لأصوات كثيرة مزعجة فإننا نصاب بالصداع.

أما المحور الرابع فيشير إلي الحلول الممكنة للتغلب علي مشكلة التلوث والمحافظة علي الصحة والتي جاءت في العبارات (٧، ٨، ١١، ١٤، ١٥، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤) وهي عبارات داله وتشير إلي وجود فروق بين درجات الأطفال بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، مما يشير إلي وضوح مفهوم تلوث الماء والهواء لدي الأطفال بعد تطبيق البرنامج، وزيادة وعيهم بالحلول الممكنة لمشكلات التلوث نتيجة تعرضهم للبرنامج القائم على استخدام خرائط المفاهيم.

ويشير المحور الخامس إلي بعض الحقائق عن الماء وفوائده وأعضاء الجسم والسمع والشم والتي جاءت في العبارات رقم (٢، ٣، ١٧، ١٢) فكانت العبارة رقم (٢) دالة وتشير إلي وجود فروق بين درجات الأطفال في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي وذلك يرجع إلي فعالية البرنامج في تعرف الطفل علي أن النيل يحتوي علي الماء العذب الذي نشربه، أما العبارات (١٢، ٣، ١٧) فكانت غير داله احصائيا

حيث لم تظهر فروق بين درجات الأطفال في التطبيق القبلي والبعدي وذلك لمعرفة الأطفال مسبقا قبل تطبيق البرنامج ان الماء ينطف به البيت، كما ان عضو الشم هو الأنف وعضو السمع هو الأذن.

ثانيا: للتحقق من مدي اكتساب الأطفال مهارة بناء خرائط المفاهيم، تم عرض ثلاثة أسئلة علي الأطفال ونتائجها كالتالي:

السؤال الأول:

ويدور حول اختيار الطف للشكل الصحيح لخريطة المفهوم، والاختيار يتكون من بطاقتان يختار الطفل احدهما. الشكل الأول يمثل خريطة مفاهيم غير صحيحة، والشكل الثاني يمثل خريطة مفهوم صحيحة، وقد أختار جميع الأطفال الشكل الثاني لخريطة المفاهيم وهي الجابة الصحيحة، مما يدل علي تعرف الاطفال علي شكل خريطة المفاهيم.

السؤال الثاني:

ويدور حول تحديد مكونات خريطة المفاهيم: رأس الخريطة، الأسهم، المفاهيم، حيث يمثل صورة المنزل رأس الخريطة ويطلب من الطفل تكملة المفاهيم الناقصة بالاختيار من عدة بطاقات مصورة معروضة عليه.

وقد أختار جميع الأطفال المفهوم الرئيسي ليمثل رأس الخريطة والمفاهيم الفرعية الصحيحة من مجموعة البطاقات المعروضة عليهم ووضعها في أماكنها الصحيحة مما يشير إلي معرفتهم بمكونات الخريطة من حيث المفهوم الرئيسي والمفاهيم الفرعية التي تخرج منها.

السؤال الثالث:

يدور حول إنتاج الاستجابة وهو مستوي أعلى من التفكير حيث يعرض علي الأطفال مجموعة من البطاقات المصورة عن تلوث الهواء في البيت والشارع ويقوم كل طفل ببناء خريطة مفهوم عن تلوث الهواء بنفسه، وقد تم حساب الدرجة الكلية لهذا السؤال من المعادلة: الدرجة الكلية = العمق + الاتساع... وهي للخريطة كاملة (١١) درجة.

- العمق يمثل عدد المستويات في الخريطة.
- الاتساع يمثل اكبر عدد من المفاهيم في المستوي الواحد.
- وكانت اجابات الأطفال كما هي موضحة بالجدول التالي:

جدول (٢)

مجموع درجات الأطفال في الإجابة على السؤال الثالث

الدرجة الكلية	المسلسل	الدرجة الكلية	المسلسل
٣	١١	٨	١
١١	١٢	١٠	٢
٧	١٣	٧	٣
١	١٤	٩	٤
٩	١٥	٨	٥
٥	١٦	٦	٦
٨	١٧	١٠	٧
١١	١٨	٣	٨
٩	١٩	٧	٩
٧	٢٠	٤	١٠

ويمكن تصنيف الأطفال من خلال الجدول السابق وفقا لدرجاتهم

إلي:

الفئة الأولى:

بلغ عدد الأطفال فيها (٤) أطفال والي اللذين حصلوا علي درجات ١٠ - ١١ وهذه الفئة هي الأعلى درجات، حيث أن الاطفال اللذين حصلوا علي ١١ درجة توصوا في خرائطهم إلي ٣ مستويات والاتساع ٨ مفاهيم.

أما الاطفال اللذين حصلوا علي ١٠ درجات فكان العمق ٣ مستويات أما الاتساع ٧ مفاهيم.

الفئة الثانية:

بلغ عدد الأطفال فيها (١٠) أطفال وهم الفئة التي يمكن اعتبارها الفئة المتوسطة وتراوحت درجاتهم بين ٧، ٨، ٩ حيث تراوح مستوي العمق فيها ٢ مستوي و ٣ مستويات وتراوح الاتساع بين ٦، ٤ مفاهيم.

الفئة الثالثة:

بلغ عدد الاطفال فيها إلي ٦ أطفال وهي تمثل الفئة الأقل استيعابا لكيفية بناء خرائط المفاهيم حيث تراوحت درجاتهم بين ٣، ١، ٤، ٥، ٦.

أما الدرجة ١ فجأت نتيجة وضع الطفل لجميع البطاقات تحت رأس الخريطة دون تصنيفها إلي مستويات، وباقي الدرجات لم تتعدي المستوي الثاني في الخريطة.

ومن ثم فإن الأطفال يمكن أن يتعلموا المفاهيم المختلفة باستخدام خرائط المفاهيم بشرط أن يتم تدريبهم عليها التدريب الكافي وتطبيقها في العديد من الموضوعات والنشطة حتي يتقنها الأطفال.

خلاصة النتائج:

- ضعف وعي الأطفال بمفهوم تلوث الماء والهواء قبل تطبيق البرنامج، حيث كان لديهم لبس حول هذه المفاهيم.
- قلة معرفة الأطفال بأسباب ومصادر التلوث السمعي وتلوث الماء والهواء والاضرار والاثار الناتجة عنه قبل تعرضهم للبرنامج.
- أثبت البرنامج القائم علي استخدام خرائط المفاهيم فاعليته في تنمية وعي الأطفال بمشكلات التلوث البيئي من حيث التعرف علي المشكلة ومصادرها ومقترحات حل تلك المشكلة.
- قدرة الاطفال علي التعرف علي شكل خرائط المفاهيم.
- قدرة الأطفال علي تحديد الاجزاء المكونة لخرائط المفاهيم من رأس الخريطة، علاقات الربط(الأسهم)، المفاهيم الفرعية.
- توصل الاطفال إلي بناء خرائط المفاهيم بأنفسهم.

توصيات البحث:

ومن خلال النتائج السابقة يمكن الخروج بعدة توصيات من أهمها:

- استخدام خرائط المفاهيم لتعليم أطفال ما قبل المدرسة.
- ضرورة تدريب معلمات رياض الأطفال على استخدام خرائط المفاهيم في تعلم الاطفال.
- ضرورة وعي المختصين في مرحلة ما قبل المدرسة بأهمية خرائط المفاهيم في توصيل المفاهيم المختلفة للأطفال من خلال تنظيم تلك المفاهيم بشكل يتناسب مع سن الأطفال.
- تمثيل المفاهيم المقدمة للأطفال في شكل خرائط مفاهيمية تساعد على الربط بين المفاهيم وتيسير تعلمها وزيادة القدرة على الاحتفاظ بها لفترة أطول.

- الاهتمام بزيادة الوعي البيئي لدى الأطفال لما لمرحلة الطفولة المبكرة من دور كبير في تشكيل وعي الأطفال واكتسابهم السلوكيات والقيم التي تبقى معهم طوال حياتهم.
- إعادة تنظيم مناهج مرحلة الطفولة المبكرة وفقا لخرائط المفاهيم.

البحوث المقترحة:

- فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية المفاهيم العلمية لدي طفل الروضة.
- برنامج تدريبي لمعلمات الروضة لاستخدام خرائط المفاهيم في تعلم أطفال الروضة.
- فاعلية برنامج قائم على خرائط المفاهيم لتقييم تعلم أطفال الروضة.

المراجع:

- احسان علي محاسنه (١٩٩٤). البيئة والصحة العامة. عمان. الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- أحمد عبد الرحمن النجدي وآخرون (٢٠٠٢). الدراسات الاجتماعية ومواجهه قضايا البيئة. القاهرة: دار القاهرة.
- أيمن مزاهرة (٢٠٠٠). الصحة والسلامة العامة. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- بوسي ابراهيم الدسوقي (٢٠٠٣). برنامج إثرائي قائم علي الأنشطة البيئية لتنمية وعي أطفال الرياض ببعض مشكلات تلوث البيئة. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة طنطا.
- جمال الدين صالح (٢٠٠٣). الإعلام البيئي بين النظرية والتطبيق. القاهرة: مركز الإسكندرية للكتاب.
- جنات عبد الغني البكاتوشي (١٩٩٩). دور القصص في اكساب طفل ما قبل المدرسة الوعي البيئي. رسالة ماجستير غير منشورة. معهد الدراسات العليا للطفولة. جامعة عين شمس.
- جنات عبد الغني البكاتوشي (٢٠٠٤). فاعلية استخدام بعض الأنشطة (اسلوب المشروع) كمدخل للتربية البيئية في رياض الأطفال. رسالة دكتوراه غير منشورة. معهد الدراسات العليا للطفولة. جامعة عين شمس.
- جودت سعادة (٢٠٠٣). تدريس مهارات التفكير. فلسطين. دار الشروق للنشر والتوزيع.
- حارث جبار فهد. عادل مشعان ربيع (٢٠١٠). التلوث المائي. عمان. مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

- حسن أحمد شحاتة (١٩٩٩). التلوث البيئي - فيروس العصر المشكلة أسبابها وطرق مواجهتها. ط٢. القاهرة: دار النهضة العربية للطبع والنشر والتوزيع.
- حسن أحمد شحاتة (٢٠٠٠). تلوث البيئة السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها. مصر: الدار العربية للكتاب.
- حسن حسين زيتون (٢٠٠١). تصميم التدريس رؤية منظومية. القاهرة: عالم الكتب.
- حسن محمد أبورياش (٢٠٠٧). التعلم المعرفي. الاردن - عمان: دار الميسرة.
- حليلة لطرش (٢٠٠٩). أثر البيئة والتربية البيئية علي الموهبة والطفل الموهوب. مجلة شبكة العلوم النفسية والعربية. العدد ٢٣.
- داليا محمد فرج البقري (٢٠٠٧). تنمية بعض السلوكيات البيئية باستخدام القصة الشعرية الغنائية لطفل الروضة. رسالة ماجستير. كلية رياض الأطفال. جامعة القاهرة. قسم العلوم الأساسية.
- ذوقان عبيدات. سهيلة أبو السميد (٢٠٠٧). استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرون. عمان. القاهرة: دار الفكر العربي.
- رمضان الطناوي (٢٠٠٨). التربية البيئية- تربية حتمية. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- سامي محمد ملحم (٢٠٠٦). سيكولوجية التعلم والتعليم الأسس النظرية والتطبيقية. عمان: دار الميسرة.
- سعدية الصالحي. عبد العباس الغريبي (٢٠٠٨). عداة الإنسان للبيئة. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- سمية ظفر (٢٠١٠). أثر الالتحاق برياض الاطفال في تنمية الوعي البيئي لدي عينة من الأطفال (٥-٦) سنوات بمدينة مكة

- المكرمة. رسالة ماجستير غير منشورة. السعودية.
جامعة أم القري.
- السيد محمد شعلان. فاطمة سامي ناجي (٢٠١١). أساليب التدريس لطفل الروضة. القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- شكري إبراهيم الحسن (٢٠١٣). تقييم مشكلة الضوضاء وآثارها الصحية في بعض مدارس مدينة البصرة. جنوبي العراق. مجلة ابحات البصرة. العدد ٣٩. الجزء ٤.
- صالح وهبي (٢٠٠١). الإنسان والبيئة والتلوث البيئي. دمشق. سوريا: المطبعة العلمية.
- صلاح عبد السميع. سعيد عبد المعز (٢٠٠٦). فاعلية برنامج قائم على الوسائط المتعددة في تنمية التربية البيئية لطفل الروضة. مجلة الثقافة والتنمية. السنة السابعة. العدد الثامن عشر. يوليو.
- ظاهر سلوم (٢٠٠٠). التغيرات البيئية المعاصرة وصلتها بالتعليم العالي العربي نموذج جامعة دمشق. المجلة العربية للتربية. مجلد (٢٠). العدد (١).
- عادل سرايا (٢٠٠٧). التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى "رؤية إبستمولوجية تطبيقية في ضوء نظرية تجهيز المعلومات بالذاكرة البشرية". عمان: دار وائل للنشر.
- عادل مشعان ربيع (٢٠٠٩). التوعية البيئية. مكتبة المجتمع العربي. عمان.
- عاطف عدلي فهمي (٢٠١٠). المواد التعليمية للأطفال. عمان - الأردن: دار الميسرة.
- عبد الرحمن السعدني. ثناء مليجي السيد عودة (٢٠٠٧). مشكلات بيئية - طبيعتها - أسبابها - آثارها - كيفية مواجهتها. القاهرة. دار الكتاب الحديث.

- عبد السلام مصطفى عبد السلام (٢٠٠١). الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم. القاهرة: دار الفكر.
- عبد الله محمد خطابية (٢٠٠٥). تعليم العلوم للجميع. عمان. الأردن: دار الميسرة للنشر والتوزيع.
- عبد المسيح سمعان (٢٠٠٢). تنمية الوعي البيئي لدى الأطفال. مجلة خطوة. المجلس العربي للطفولة والتنمية. العدد السابع عشر. سبتمبر.
- عزو اسماعيل عفانة وآخرون (٢٠٠٧): طرق تدريس الحاسوب. عمان: دار الميسرة.
- عزو إسماعيل عفانه. يوسف ابراهيم الجيش (٢٠٠٩). التدريس والتعلم بالدمغ ذي الجانبين. عمان. دار الثقافة.
- عفت مصطفى الطناوي (٢٠٠٢). أساليب التعليم والتعلم وتطبيقاتها في البحوث التربوية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- علي حسن ملحم (٢٠٠٠). التلوث البيئي. سوريا: دار الفكر.
- غزون خالد شريف (٢٠١١). اثر استخدام خرائط المفاهيم في التحصيل وتعديل قصور الانتباه لدي تلاميذ التربية الخاصة. مجله ابحاث كلية التربية الأساسية. المجلد ١١. العدد ٢.
- فائقة علي احمد عبد الكريم (٢٠١٢). فاعلية خرائط المفاهيم في تعليم أطفال الروضة واكسابهم بعض المفاهيم. مجله الطفولة والتربية. العدد الثاني عشر. الجزء الأول- السنة الرابعة- اكتوبر.
- فاطمة أحمد ابراهيم غريب (٢٠١١). فاعلية برنامج مقترح لتنمية وعي طفل الروضة بأهمية المحافظة علي الموارد المائية في ضوء متطلبات العصر من خلال بعض الأنشطة

- الموسيقية والأغاني المبتكرة. المؤتمر السنوي العربي السادس-الدولي الثالث- تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي في ضوء متطلبات المعرفة. كلية التربية النوعية بالمنصورة في الفترة من ١٣-١٤ ابريل.
- فتحي مصطفى الزيات (٢٠٠٦). الأسس المعرفية للتكوين العقلي المعرفي وتجهيز المعلومات. القاهرة: دار النشر للجامعات.
- فوزي الشربيني. عفت طنطاوي (٢٠٠١). مداخل عالمية في تطوير المناهج التعليمية على ضوء تحديات القرن الحادي والعشرين. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٢). تدريس العلوم لفهم رؤية بنائية. القاهرة: عالم الكتب.
- كوجك كوثر (١٩٩٧). اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس. ط ٢. القاهرة: عالم الكتب.
- ليلى كرم الدين (٢٠٠٢). تعديل اتجاهات وممارسات الطفل والأسرة نحو البيئة والقضايا البيئية. مجلة خطوة. عدد ١٨.
- ماهر صالح (٢٠٠٦). مهارات الموهوبين ووسائل تنمية قدراتهم الإبداعية. عمان. الأردن: دار المشرق الثقافي.
- مثني عبدالرازق العمر (٢٠١٠). التلوث البيئي. الأردن. عمان: دار وائل للنشر.
- مجدي إبراهيم (٢٠٠٤). استراتيجيات التعليم واساليب التعلم. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- محب محمود كامل الرفاعي (٢٠٠٠). فعالية الألعاب التعليمية في تنمية الوعي والسلوك البيئي لدى أطفال ما قبل المدرسة. مجلة التربية العلمية. مجلد ٣. العدد ٣. الجمعية المصرية للتربية العلمية.

- محسن علي عطيه (٢٠٠٨). الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال. عمان. الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- محمد ابراهيم محمد شرف (٢٠٠٨). المشكلات البيئية المعاصرة - الأسباب. الآثار. والحلول. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
- محمد داوود. مهدي مجيد (١٩٩١). اساسيات في طرائق التدريس العامة. الموصل. بغداد: دار الحكمة للطباعة والنشر.
- محمد عبد الرحمن الدخيل (٢٠٠٠). الوعي البيئي لدي المتعلمين الكبار في منطقة الرياض. مجلة تعليم الجماهير. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. العدد (٤٧).
- محمد وآخرون فرج (٢٠٠٣). تعليم العلوم بين الواقع والمأمول. الكويت: مكتبة الفلاح
- محمود محمد السيد الحفناوى (٢٠٠٦). فعالية برنامج وسائط متعددة مقترح في تنمية المفاهيم البيئية لدى أطفال مرحلة الرياض. رسالة ماجستير. معهد الدراسات التربوية. قسم تكنولوجيا التعليم. جامعة القاهرة.
- مرفت حسن برعي (٢٠٠٦). برنامج مقترح لتنمية الوعي البيئي لدي الأطفال بتوظيف بعض الأنشطة الفنية والموسيقية. المؤتمر العلمي الأول: مؤتمر التعليم النوعي ودوره في التنمية البشرية في عصر العولمة. جامعة المنصورة. كلية التربية النوعية. في الفترة من ١٢-١٣ ابريل.
- ممدوح محمد عبد المجيد. عبد الله علي محمد (٢٠٠٤). فعالية برنامج مقترح قائم علي الأنشطة العلمية في تنمية المفاهيم والسلوكيات البيئية وبعض العمليات العقلية لدي الأطفال الفائقين بمرحلة ما قبل المدرسة. مجلة

- التربية العلمية. مجلد ٧. عدد ٤. الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- المنظمة الاسلامية للتربية والعلوم والثقافة ISESCO (٢٠٠٣). المحافظة علي الموارد المائية من التلوث. منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافية.
- مني محمد علي جاد (٢٠٠٧). التربية البيئية في الطفولة المبكرة وتطبيقاتها. عمان. الاردن: دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- وفاء سلامة. سعد عبد الرحمن (١٩٩٨). التربية البيئية لطفل الروضة. القاهرة: دار الفكر العربي.
- وليد رفيق العياصرة (٢٠١١). التربية البيئية واستراتيجيات تدريسها. الأردن. عمان: دار اسمة للنشر والتوزيع.
- وليد رفيق العياصرة (٢٠١١). التربية البيئية واستراتيجيات تدريسها. الأردن. عمان: دار اسمة للنشر والتوزيع.
- يسر كاظم (٢٠٠١). التغذية والنكاء. مجلة خطوة. عدد ١١. المجلس العربي للطفولة والتنمية. مارس.
- يوسف قطامي. خالد الشيخ (١٩٩١). المخطط اليومي للتعليم الصفي. مركز التدريب التربوي. وزارة التربية والتعليم. عمان. الاردن.
- يوسف قطامي. محمد الروسان (٢٠٠٥). الخرائط المفاهيمية: اساسها النظرية تطبيقات علي دروس القواعد العربية. القاهرة: دار الفكر.
- Abed El-Latif, F., & El-Grwany, H.(1999). Effects of Air Pollution on Children's Health on: Environmental Management, Health and Sustainable Development, Alexandria.
- Ana, Godson R. E. E et al (2009). Assessment of Noise and Associated Health Impacts at

- Selected Secondary Schools in Ibadan, Nigeria", Journal of Environmental and Public Health, Volume 2009, Article ID 739502, 1-6.
- Artiola, J. F. & McColl, C. M. (2006). Sensory Pollutants, Electromagnetic Fields and Radiofrequency Radiation", in Ian L.Pepper et.al (eds.), Environmental and Pollution Science, 2nd ed., Elsevier Inc., San Diego, 351-364.
 - Atilas, Julia T ; et al: Concept Maps (2014). an Alternative Methodology to assess young children, Educational Research Quarterly; Mar 2014 ; 37,3 ; Proquest central.
 - Badilla, Sonia (2006). Teaching Experience Concept Maps in preschool (Preschooler, Lytticlos), San Jose, Costa Rica, March, from <http://www.fod.ac.cr/vcongreso/cronopnencias.htm>.
 - Basile, G., (2000). Environmental education as catalyst for transfer of learning in young children. The Journal of Environmental Education. 32(2), 21-27
 - Birbili, Maria (2006). Mapping Knowledge: concepts Maps in early childhood education, Early childhood Research and Practice, Volume 8. Number 2.
 - Bolte, Linda (1999). Using Concept Maps and Interpretive Essays for Assessment in Mathematics, School Science & Mathematics, Vol.(99), Issue.(1), p 19-30
 - Cassata, Amy ; French, Lucia (2006). Using concepts Mapping to Facilitate Metacognitive Control in preschool children, Concepts Maps: Theory, Methodology, Technology proc. of the second Int. conference of concept

- Mapping A. J. Cañas, J. D. Novak, Eds. San José, Costa Rica.
- Chawla, L. (1996). Home for Children in a Changing Society, In E.H. Zu be and G.T. Moore (Eds.) *Advances in Environment, Behavior, and Design* vol.3, New York: Plenum
 - Eastman, W. D.(1996). *Environmental Education with Young Children, Canadian Child Care Fed Ration*, winter.
 - Ferry, Brian. (1997). Using concept maps to help students organize the content of your lectures. *University of Wollongong Overview*, 4(1), 3-8. Retrieved July 10, 2014, from <http://cedir.uow.edu.au/CEDIR/overview/overviewv4n2/ferry.html>.
 - Figueiredo, Maria; Lopes, Ana Sofia; Firmino, Rute; & de Sousa, Salomé. (2004). Things we know about the cow: Concept mapping in a preschool setting. *Proceedings of the 1st International Conference on Concept Mapping*. Pamplona, Spain: University, November 2, from [http:// www.cmc.ihmc. vs/papers/cmc_2004-038.pdf](http://www.cmc.ihmc.vs/papers/cmc_2004-038.pdf).
 - Fistman, L. (2005). The effects of local learning on environmental awareness in children: An empirical investigation. *The Journal of Environmental Education*. 36 (3), 39-50.
 - Gomez, Gloria. (2005). Young children's use of a voice-input device to transform their symbolic maps into concept maps. *National Institute for Design Research, Swinburne University of Technology*. Retrieved March 28, 2006, from [http://www.decs.sa.gov. au/octf/files/links/4_13_gomez_octf2005.doc](http://www.decs.sa.gov.au/octf/files/links/4_13_gomez_octf2005.doc) Editor's note: This ul has

- changed http://www.octf.sa.edu.au/files/links/gome_1.do.
- Goncharova, Maria (2012). Planet play: Designing a game for children to promote environmental awareness, Journal of communication and Media technologies, volume: 2, Issue 4, October.
 - Henno, I. & Reiska, P. (2008). Using Concept Mapping as Assessment Tool in School Biology. Concept Mapping: Connecting Educators Proc. of the Third Int. Conference on Concept Mapping Cañas et al. (Eds.) Tallinn, Estonia & Helsinki, Finland.
 - Hewitl (1997). Games in instructional learning to environmentally responsible behavior, journal of environmental education Ed. 28 (3), PP 35-37.
 - Hosny, G., & El-Koffa, S.(2002). Patterns Incidence of podiatric Cancer in Alexandria Egypt, From 1972 to 2001, the Journal of Egyptian Public Health Association, Vol.Lxxv11, No.5,6.
 - Lazing. J.W. (1997). The Concept Mapping and Curriculum, Available http://usebedte.utvente.nl/Lazing/cm_home.htm.
 - Liston, Maeve (2012). Concept Mapping in primary science, National Center for Excellence in Mathematics and Science teaching and Learning, Resource & Research Guides, Vol.3&4.
 - Mancinelli, Cesarina; Gentili, Marina; Priori, Giuseppina; Valitutti, Giuseppe. (2004). Concept maps in kindergarten. In Alberto J. Cañas, Joseph D. Novak, & Fermín M. Gonzalez (Eds.), Proceedings of the 1st International Conference on Concept Mapping. Pamplona, Spain: Universidad Pública de Navarra.

Retrieved November 2, 2005, from <http://www.cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-195.pdf>

- Matthias, P., L. (2002). The influence of an educational program on children's perception of biodiversity. *The Journal of Environmental Education*. 33(2), 22-31.
- Novak, Canas A.J.& Gonzalez F.M. (2004). Concept Maps In Kindergarten, Proc.of The First Int.Conference on Concept Mapping, Pamplona, Spain.
- Novak J.d.(1995). Concept Mapping to Facilitate Teaching & Learning, Prospects, Vol. (xxv), No 1, pp79-86.
- Pearson, M. & Somekh, B. (2003). Concept-mapping a research tool: A study of primary children's representations of information and communication technologies (ICT). *Education and Information Technologies*, 8(1), 5-22.
- Raven, P. H., & Others(1997). *Environment*, second edition, Saunders College Publishing, U.S.
- Serrano, Rosario Merida (2010).Consensual concepts Maps in Early Childhood Education, University of Cordoba, Spain.
- Simmons, Bora & Other (2003). *Environmental, Education Materials, Guide lines for Excellence Workbook, Bridging Theory &Practice*, North American Association for (ERIC).
- Sparks, Rachel, & Warwick, Paul. (2003). "Is it like the school bus?" Assessment in the early years. In David White bread (Ed.), *Teaching and learning in the early*

- years (2nd ed., pp. 117-136). London: Routledge Falmer.
- Stansfeld, S. A., Berglund B, et al. (2005). Aircraft androad traffic noise and children's cognition and health: a cross-national study," Lancet, vol. 365, no. 9475, 1942–1949.
 - Vanides, J., Yin, Y., Tomita, M. & Ruiz-Primo, M.A. (2005). Using concept maps in the science classroom. Science Scope, Vol. 28, No. 8, Summer.
 - Williams C.G. (1998).Using Concept Maps to Assess Conceptual Knowledge of Function, Journal for Research in Mathematics Education, Vol. 29, No.4