فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع فى تكوين مفهوم الطاقة وتنمية فاعلية الذات لدى طفل الروضة

إعـداد
د. أمل السيد خلف[١]

مقدمــة:

تعد المفاهيم العلمية هى الأساس فى فهم العلم وتطوره ويعد إكسابها للأطفال أحد أهم أهداف التربية العلمية لكونها تزيد من قدرتهم على تفسير العديد من الظواهر الطبيعية وتساعدهم على تصنيف العديد من الأشياء والأحداث والمواقف وتجميعها فى فئات يسهل تعلمها دون تعلم كل منها على حدة.

وهناك العديد من المفاهيم التى يجب الاهتمام بتكوينها لدى طفل الروضة ومنها المفاهيم الفيزيائية حيث تتيح للطفل فرصة فهم خصائص الأشياء التى يتعاملون معها يومياً، كما أنهم يتعرفون على المادة والطاقة بما فى ذلك أشكالها والتغيرات التى تحدث لها وتفاعلاتها بهدف فهم البيئة المحيطة بهم. (State of Arizona, 2006, 11)

وتجارب علم الفيزياء تمكن الصغار من إدراك تأثيرات الطاقة على الأشياء وكيف تتحرك، وهذه التجارب تثير انتباه الأطفال بشكل كلى، وهو علم قادر على استحواذ خيال الطفل، وفوق انبهار الطفل بالحركة والأشياء التى تتحرك فإنه يجد متعة فى الجديد وغير المألوف فيها بالنسبة له، رغم أنه يدور حول عناصر حقيقية موجودة فى بيئته يتعامل معها ويتأثر بها بشكل دائم. (محمد قنديل، حميدة دنيا، ٢٠٠٠، ٥).

ومن ثم فإن تكوين مفهوم الطاقة يساعد الأطفال على فهم كثير من الأشياء المحيطة بهم فى البيئة وتفسيرها، كما تزيد من قدراتهم على توظيف الحقائق والمهارات فى مواقف حل المشكلات، ويؤدى إلى زيادة اهتمامهم وإشباع فضولهم وتعويدهم على الأسلوب العلمى فى التفكير.

وبمراجعة معايير الأكاديمية الدولية للعلوم National Academy of Sciences (2013)

[١] أستاذ مساعد مناهج طفل الروضة كليات البنات - جامعة عين شمس

وجد أن مفهوم الطاقة يقدم لأطفال الروضة وما يتضمنه من مفاهيم فرعية مثل أنواع الطاقة – مصادر الطاقة – تحولات الطاقة – ترشيد الطاقة.

ولقد زاد الاهتمام عالمياً وعربياً بضرورة أن يلم كل أفراد المجتمع بالمعرفة العلمية وهو ما يعرف بالعلوم للجميع (Science for All) ولذلك يؤكد المتخصصون على أن تعلم العلوم ليس مجرد نقل للمعرفة بل هو عملية تساعدهم فى بناء معارفهم وتطوير فهمهم عن العالم الطبيعى وتهتم بتكوينهم ونموهم عقلياً ووجدانياً ومهارياً وبتكامل شخصياتهم من جميع جوانبها (عبد السلام مصطفى، ٢٠٠٩، ١٨).

ولكى يتحقق مستوى عال من النجاح عند قيام أطفال الروضة بأنشطة التعلم فإنهم يحتاجون إلى الثقة بالنفس والمثابرة والمبادرة والقدرة على مواجهة المواقف المشكلة وهى جميعها من مؤشرات فاعلية الذات.

وتعد فاعلية الذات أحد محددات التعلم المهمة والتى تعبر عن مجموعة من الأحكام لا تتصل بما ينجزه الفرد فقط ولكن أيضاً بالحكم على ما يستطيع إنجازه فهى نتاج للمقدرة الشخصية وتمثل مرآة معرفية للفرد تشعره بقدرته على التحكم فى البيئة.

وهنا تبرز أهمية فاعلية الذات فى عملية التعلم، فهى توفر ركيزة أساسية لتوليد الدافعية للتعلم، ففاعلية الذات العالية لدى المتعلمين تجعلهم يختارون المهام الأكثر تحدياً لهم ويبذلون جهداً كبيراً فى أعمالهم ويحاولون مواجهة الصعاب لتحقيق أهدافهم انطلاقاً من إحساسهم بفاعليتهم الذاتية.

ومن هنا ترى الباحثة أن هناك مسئولية كبرى تقع على معلمات الروضة فى توجيه أطفالها إلى تنمية فاعليتهم الذاتية ليصبحوا قادرين على مجابهة الحياة بكل متطلباتها وهذا بدوره سيولد لديهم القوة والمقدرة على تحقيق أهدافهم التعليمية بنجاح.

وحيث أن المفاهيم هى أداة التفكير وأساس المعرفة العلمية فإن تشكيلها يستوجب استخدام استراتيجيات تعلم تركز على دور الطفل النشط فى العملية التعليمية.

وتعتبر استراتيجية التعلم القائم على المشروع Project Based Learning Strategy

من استراتيجيات التعلم التى تقوم على إيجابية المتعلم ودوره الفعال فى الموقف التعليمى، حيث تعد أحد الأساليب المهمة التى نتجت عن مبدأ النشاط بالعمل وتُبنى على نشاط الأطفال فى البيئة واختيارهم الحر لموضوعات يقومون بها تعاونياً، لكل طفل دور واضح ومسئولية محددة متفق عليها، إذ يشتركون معاً فى وضع الخطط والعمل وينفذ الأطفال المشروعات من خلال أسلوب الخبرات المباشرة التى تنفذ داخل قاعات الروضة أو خارجها (منى جاد، ٢٠١٠، ١٥١).

وتعتبر استراتيجية التعلم القائم على المشروع وسيلة لتطوير التفكير العميق للأطفال حيث ينخرط الأطفال بحواسهم وعقولهم فى المشروعات ويكتسبون العديد من المعارف والمهارات، واحترام الذات والتنظيم وكل ذلك يحقق لهم تعليماً ناجحاً لأنه يركز على الممارسة العملية وميول الأطفال أكثر من التركيز على المعلومات وهو ما يتوافق مع طبيعة طفل مرحلة الروضة.

وبالتالى فإن استراتيجية التعلم القائم على المشروع تعتبر أسلوباً شاملاً لطبيعة العلم التى تمثل تحدياً للأطفال وتشجع على اكتساب مهارات التعلم والاتصال وحل المشكلات وتقع عليهم مسئولية بحثهم عن المعلومات وصياغتها بمعاونة المعلمة، ويساعدهم ذلك فى تنمية مهارات التفكير، كما يضفى الأصالة للتعلم.

مما سبق تتضح أهمية استراتيجية التعلم القائم على المشروع وعليه فقد أجرى البحث الحالى بهدف معرفة تأثير استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع فى تكوين مفهوم الطاقة وتنمية فاعلية الذات لدى طفل الروضة.

مشكلة البحث:

نبع الشعور بمشكلة البحث من الآتى:

- ضرورة التحرر من النظام التعليمى الحالى الذى يرتكز على ثقافة الذاكرة والحفظ والاستظهار على حساب الدور الرئيسى المتمثل فى بناء الإنسان المبدع واستمرارية إبداعه.
- ضرورة استخدام طرق تعلم تدور حول الطفل وإيجابيته فى عملية التعلم أى يقوم المتعلم بالبحث والاستكشاف والملاحظة والتجريب وحل المشكلات وإتخاذ القرار ومن الدراسات التى نادت بذلك دراسة كل من كوتروبا Koutrouba (2013)، كاكيروجلو Cakiroglu (2014) سوبرات، وأرنولد، وكلايسوم Soparat Arnold, Klaysom (2015)، محمد عبد الرازق محمد (٢٠١٧).
- ضرورة تكوين مفهوم الطاقة لدى الأطفال، ومن الدراسات التى أكدت على ذلك دراسة كل من بروان، ويلسون Braun, Wilson (2008)، وهوك Hook (2008)، وأرليمالم Arlemalm (2013).
- ضرورة تنمية فاعلية الذات لدى الأطفال والتأكيد على ما لديهم من قدرات وإمكانيات ذاتية لها أكبر الأثر فى تدعيم الثقة بالنفس وتحقيق النجاح الاجتماعى والأكاديمى وأكدت على ذلك دراسة كل من: ريتشى وليامون Ritchie, Williamon (2011)، وهوشمان، مارلى Hushman, Marley (2015)، إفرات Efrat (٢٠١٧)، وسميث، هانح Smith, Hung (2017).
- ملاحظات الباحثة أثناء الإشراف على الروضات ومتابعة طالبات التربية العملية بالفرقتين الثالثة والرابعة (قسم تربية الطفل)، تبين عدم قيام الأطفال بمشروعات فعلية، فضلاً عن قلة الاهتمام

بالأنشطة العلمية المقدمة للأطفال وخاصة فى مجال المفاهيم الفيزيائية، كما لاحظت الباحثة افتقاد الكثير من الأطفال إلى المبادرة والمثابرة والقدرة على إتخاذ القرار.

وللتأكد من الأمر قامت الباحثة بإجراء:

١- تطبيق استبيان على معلمات الروضة بلغ عددهن خمسة عشر معلمة (من إعداد الباحثة) استهدف الاستبيان الكشف عن أهم الموضوعات التى تقدم للأطفال فى مجال المفاهيم الفيزيائية، وكيفية تقديمها؟، وما الاستراتيجيات المستخدمة؟، وما الصعوبات التى تواجهها؟ ملحق (١)..

وأشارت نتائج الاستبيان إلى أن (٨٥%) من المعلمات يجدن صعوبة فى تقديم المفاهيم الفيزيائية. لذلك هناك اهتمام قليل بالأنشطة العلمية المقدمة للأطفال فى مجال المفاهيم الفيزيائية، وأن ما يقدم للطفل فى هذا المجال إنما هو اجتهاد من قبل بعض المعلمات لا يتعدى سوى بعض المعلومات والحقائق وهذا يتفاوت من معلمة لأخرى.

٢- تطبيق دراسة استطلاعية على عينة من الأطفال بالمستوى الثانى لرياض الأطفال بلغ عددهم عشرون طفلاً وطفلة بهدف تحديد مدى معرفة الطفل بمفهوم الطاقة وصورها وأشكالها وكيفية ترشيدها من خلال اختبار مصور ملحق (٢) (من إعداد الباحثة) وقد أظهرت نتائج الدراسة الاستطلاعية قصور مفهوم الطاقة لدى طفل الروضة.

تحديد مشكلة البحث:

ساعد إستطلاع أراء المعلمات والملاحظات الدقيقة للباحثة لأطفال الروضة فضلاً عن الدراسة الإستطلاعية التي قامت بها الباحثة علي عينة من الأطفال في تحديد مشكلة البحث وقد تمثلت مشكلة البحث فى قصور مفهوم الطاقة لدى طفل المستوى الثانى برياض الاطفال بالإضافة إلى ضعف فاعلية الذات لديهم مما يتطلب البحث عن طرق تعلم جديدة يمكن أن تسهم فى تكوين مفهوم الطاقة وتنمية فاعلية الذات لدى طفل الروضة.

وللتصدى لهذه المشكلة يحاول البحث الحالى الإجابة عن السؤال الرئيسى التالى:

كيف يمكن تكوين مفهوم الطاقة وتنمية فاعلية الذات باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع لدى طفل الروضة؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية:

- ما أسس بناء البرنامج المقدم فى ضوء استراتيجية التعلم القائم على المشروع فى تكوين مفهوم الطاقة وتنمية فاعلية الذات لدى طفل الروضة؟
- ما مكونات البرنامج؟
- ما فاعلية استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع فى تكوين مفهوم الطاقة لدى طفل الروضة؟
- ما فاعلية استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع فى تنمية فاعلية الذات لدى طفل الروضة؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى ما يلى:

- الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع فى تكوين مفهوم الطاقة لدى طفل الروضة.
- تحرى أثر فاعلية استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع فى تنمية فاعلية الذات لدى طفل الروضة.

أهمية البحث:

- يعد هذا البحث مسايرة للإتجاهات العالمية فى التربية من ضرورة توظيف التعلم القائم على المشروع فى تعليم وتعلم طفل الروضة حيث يؤكد التعلم القائم على المشروع على الدور الفعال للطفل من خلال نشاطه الذاتى بما يتفق مع ميوله وقدراته وحاجاته النمائية.
- يمكن أن يستفيد من البحث وأدواته ونتائجه كل من مخططى ومطورى ومصممى مناهج طفل الروضة.
- من المتوقع أن يسهم هذا البحث فى توفير خطة تطبيقية إجرائية للتعلم القائم على المشروع تستخدم فى تدريب معلمات الروضة عليها.
- أهمية فاعلية الذات والتى أكدت عليها الدراسات فى تشكيل سلوك الطفل وتفعيل أدائه باعتبارها أحد موجهات السلوك الإنسانى حيث تتحدد فى ضوئها أنشطته السلوكية ومقدار الجهد الذى يبذله لإنجاح الأنشطة رغم العوائق التى قد تعترضه وتواجهه، كما تؤثر فاعلية الذات على مستويات الدافعية وتعتبر جزء أساسى للطفل يحفزه ويعمل على استمرارية سلوكه للتعلم.
- يعد البحث الحالى – فى حدود علم الباحثة – الأول الذى اهتم بتكوين مفهوم الطاقة وتنمية فاعلية الذات باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالى على منهجين وهما:

- المنهج الوصفى التحليلى The Descriptive Analytical Method

تم استخدامه عند وصف وتحليل الإطار النظرى والدراسات السابقة المرتبطة بالبحث وإعداد **الإطار العام للبرنامج وأداتى التقويم.**

- المنهج شبه التجريبى The Quasi-experimental Method

تم استخدامه فى تحديد فاعلية البرنامج القائم على استراتيجية المشروع فى تكوين مفهوم الطاقة وتنمية فاعلية الذات لدى طفل الروضة.

وتم استخدام التصميم التجريبى ذى المجموعة الواحدة للتأكد من فاعلية البرنامج.

وبذلك يشتمل التصميم التجريبى على المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل: استراتيجية التعلم القائم على المشروع.
- المتغيرات التابعة: مفهوم الطاقة، فاعلية الذات.

مجتمع البحث:

هم الأطفال الملتحقين بالمستوى الثاني برياض الأطفال بمدرسة الجليل الرسمية للغات، إدارة الزيتون التعليمية، و يبلغ عددهم (٢٠٠) طفلاً و طفلة و بالتالي نسبة عينة البحث إلي مجتمع البحث ١٥% .

و لقد تم إختيار هذه الروضة التابعة للمدرسة لأنها تتميز بإدارة متعاونة، كما رحبت بإجراء البحث علي الأطفال.

عينة البحث:

- العينة الإستطلاعية

قامت الباحثة بالإستعانة بعينة إستطلاعية من أطفال المستوي الثاني برياض الأطفال قوامها (٢٠) طفلاً و طفلة بهدف تحديد مدي معرفتهم بمفهوم الطاقة .

- العينة الأساسية

تم إختيار العينة بطريقة قصدية، بلغ قوامها (٣٠) طفلاً و طفلة، (١٥) من الذكور و (١٥) من الإناث تتراوح أعمارهم بين (٦-٧) سنوات بمتوسط بلغ (٦,٩) سنة، بمدرسة الجليل الرسمية للغات و لتجانس العينة من حيث الذكاء تم تطبيق إختبار المصفوفات المتتابعة لجون رافن لقياس الذكاء، و

قد تمتعت عينة البحث بمتوسط ذكاء قدره (٧,٩)، و إنحراف معياري قدره (٠,٩٥)، و من حيث المستوي الإجتماعي الإقتصادي فقد تم تطبيق إستمارة المستوي الإجتماعي و الإقتصادي لأسر الأطفال، إعداد عبد العزيز الشخص(٢٠٠٦) للتحقق من تمتع مجموعة البحث بالتجانس في المستوي الإجتماعي الإقتصادي حيث وجد أن (٩٥%) من مجموعة البحث تنتمي إلي المستوي الإجتماعي الإقتصادي المتوسط.

حدود البحث:

يقتصر البحث على:

- أطفال الروضة (المستوى الثانى لرياض الأطفال) (٦: ٧) سنوات.
- استراتيجية التعلم القائم على المشروع.
- مفهوم الطاقة.
- بعض أبعاد فاعلية الذات.

فروض البحث:

يحاول البحث الحالى التحقق من صحة الفروض التالية:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية (مجموعة البحث) فى التطبيقين القبلى والبعدى فى اختبار مفهوم الطاقة ككل وفى أبعاده الفرعية لصالح التطبيق البعدى ترجع إلي التأثير الأساسي لإستراتيجية التعلم القائم علي المشروع.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية (مجموعة البحث) فى التطبيقين القبلى والبعدى فى مقياس فاعلية الذات ككل وفى أبعاده الفرعية لصالح التطبيق البعدى ترجع إلي التأثير الأساسي لإستراتيجية التعلم القائم علي المشروع.

٣- تتسم استراتيجية التعلم القائم على المشروع بالفاعلية فى تكوين مفهوم الطاقة، وتنمية فاعلية الذات لدى طفل الروضة.

مصطلحات البحث:

استراتيجية التعلم القائم على المشروع:

استراتيجية تعليم وتعلم قائمة على طرح سؤال أو مشكلة حياتية موجهة للأطفال حول ظاهرة معينة ويخطط الأطفال لحلها بمساعدة المعلمة من خلال مجموعات تعاونية لتنفيذ أنشطة تعليمية واستكشافية مع المتابعة والتقويم وتنتهى بتقديم منتج تعليمى.

مفهوم الطاقة:

مجموعة الحقائق والمهارات وقواعد السلوك التى يكونها الطفل عن الطاقة وأشكالها ومصادرها وتحولاتها وكيفية ترشيدها والحفاظ عليها.

فاعلية الذات:

قدرة الطفل على تنظيم وإنجاز بعض المهام المكلف بها بنجاح واستبصاره بإمكاناته وتوجيهها نحو تحقيق أداءات متنوعة، وقدرته على الحكم على هذه الأداءات وتتضمن المبادرة، المثابرة، تحمل المسئولية، التحكم فى الغضب، إتخاذ القرار، الإنجاز، الثقة بالنفس.

خطوات البحث وإجراءاته:

يحاول البحث الحالى الإجابة عن أسئلته من خلال الخطوات التالية:

- **تحديد أسس بناء البرنامج:** فى ضوء استراتيجية التعلم القائم على المشروع لتكوين مفهوم الطاقة وتنمية فاعلية الذات لدى طفل الروضة ويتطلب ذلك الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث للتوصل لإطار نظرى يشمل استراتيجية التعلم القائم على المشروع، تكوين مفهوم الطاقة، فاعلية الذات تشتق منه الأسس التى يبنى عليها البرنامج.
- **تحديد مكونات البرنامج:** تتحدد مكونات البرنامج من خلال الآتى: الأهداف، فلسفة البرنامج، المحتوى العلمى، استراتيجيات التعليم والتعلم، الأنشطة ومصادر التعلم، أساليب التقويم.
- **تحديد فاعلية البرنامج فى تكوين مفهوم الطاقة وتنمية فاعلية الذات لطفل الروضة ويستلزم ذلك:**

إعداد أدوات البحث وتتمثل فيما يلى:

- إعداد اختبار مفهوم الطاقة المصور لطفل الروضة (إعداد الباحثة).

- إعداد مقياس فاعلية الذات لطفل الروضة (إعداد الباحثة).
- تطبيق أدوات البحث قبليا على أطفال الروضة (مجموعة البحث).
- تطبيق البرنامج على أطفال الروضة (مجموعة البحث).
- تطبيق أدوات البحث بعدياً على أطفال الروضة (مجموعة البحث).
- استخلاص النتائج ومعالجتها إحصائيا وتفسيرها وتحليلها.
- تقديم التوصيات والمقترحات.

الإطار النظرى للبحث

لما كان البحث الحالى يسعى إلى بناء برنامج قائم على استراتيجية المشروع لتكوين مفهوم الطاقة وتنمية فاعلية الذات لدى طفل الروضة، فالجزء التالى من البحث يعرض متغيرات البحث بالدراسة والتحليل بهدف التوصل إلى أسس بناء البرنامج ويشمل الإطار النظرى للبحث ثلاثة محاور أساسية، سيتم تناولها بالشرح والتحليل وهى:

أولاً: استراتيجية التعلم القائم على المشروع Project Based Learning Strategy

ثانياً: تكوين مفهوم الطاقة Building Energy Concept

ثالثاً: فاعلية الذات Self-Efficacy

أولاً: استراتيجية التعلم القائم على المشروع: Project Based Learning Strategy

*** لمحة تاريخية عن التعلم القائم على المشروع:**

جاءت فكرة المشروع انعكاساً للفلسفة التربوية التقدمية حيث مر الفكر التربوى التقدمى بمراحل تطور متتالية ظهرت فيها إسهامات العديد من مربى القرن الثامن عشر، والقرن التاسع عشر ومن أبرزهم هربارت، فروبل، روسو، الذين نادوا بحرية الطفل وجعله مركز الفعالية والإيجابية فى المواقف التعليمية، ويقصد بذلك أن أى عمل أو جهد يجب أن يكون الطفل هو محوره وليس المادة العلمية.

وقد عبر جون ديوى عن هذه الأفكار من خلال أعماله وجهوده التربوية حيث رأى أن المدرسة هى المجتمع ذاته تتضمن ما يتضمنه من أنشطة وموضوعات وأكد على معايشة المتعلم للموقف التعليمى والإحساس به، والتفكير فيه باستخدام الخبرات السابقة وصولا إلى خبرات جديدة لها معنى ووظيفة، لإشباع ميل أو حاجة أو حل مشكلة، أو إجابة عن سؤال يطرح نفسه دائما ويؤدى إلى شعور المتعلم

بحالة عدم ارتياح، فالأطفال يتعلمون من خلال ما يقومون به من حرف وأنشطة، فهم يعبرون عن أفكارهم، يقارنون، ويسألون: كيف؟ ولماذا؟ ويصلون إلى حلول بأنفسهم، إنهم يشتركون فى المحادثة والتمثيل ورواية القصص والمناقشات وتزداد اهتماماتهم وتتسع ويحصلون على المعرفة. ومن أجل ذلك فقد أكد على إدخال الدروس العملية فى المدرسة، حيث تقوم فلسفته على التعلم من خلال العمل (التعلم بالممارسة).

(أحمد حسين اللقانى، ٢٠٠٢، ٣٥١: ٣٥٢) (حسن شحاته، ٢٠٠٣، ٢٣٥) (زيد الهويدى، ٢٠١٠، ١٦١) (توفيق مرعى، محمد الحيلة، ٢٠١١).

ثم قام كلبارتريك فى أوائل القرن الحالى بتطبيق آراء جون ديوى وفلسفته التربوية وقدم منهجاً خاصاً أسماه منهج المشروعات وأكد على أن المدرسة تستطيع أن تتيح الفرص لتنفيذ العديد من المشروعات على اعتبار أن عملية التربية هى إعداد للفرد ليمارس حياته والسبيل إلى ذلك تمثيل مواقف الحياة ذاتها داخل المدرسة، وبناء على ذلك انتشرت هذه الطريقة فى معظم المدارس الحديثة. (أحمد حسين اللقانى، ٢٠٠٢، ٣٥٨) (توفيق مرعى، محمد الحيلة، ٢٠١١).

- **مفهوم المشروع:**

- يعرف المشروع بأنه عمل ميدانى يقوم به المتعلم ويتسم بالناحية العملية وتحت إشراف المعلم ويكون هادفا ويخدم المادة العلمية، ويتم فى البيئة الاجتماعية، وفيها يكلف المتعلم بالقيام بالعمل فى صورة مشروع يضم عدداً من وجوه النشاط (كريمان بدير، ٢٠٠٨، ١١٢).
- ويعرفه (Gokhan, & Omer, 2013) بأنه عمل يقوم به المتعلم بطريقة فردية أو تعاونية تدفع المتعلمين إلى الاستقصاء حول الموضوع وتقديمه فى شكل منتج مكتوب.
- وتعرفه (أمل خلف ٢٠١٤، ٣٢) بأنه دراسة فى العمق لموضوع ما يتبناه طفل أو أكثر ويتكون من استكشاف الأطفال لمحور أو موضوع.
- كما يعرفه (حسن شحاته، ٢٠٠٣، ٢٣٨) بأنه مجموعة من الأنشطة يقوم بها المتعلم بحماسة بمفرده أو مع زملائه فى شكل تعاونى لتحقيق أهداف تربوية محددة والمتعلم فى أثناء اختياره لمشروعه وتنفيذه يكتسب معلومات، ومهارات، وإتجاهات، ويتعلم كيف يفكر فى حل المشكلات التى تواجهه، يتعلم كل ذلك من خلال الخبرة المباشرة، ولذلك فهو يحتفظ بما يتعلمه.

- **استراتيجية التعلم القائم على المشروع:**

تعرف استراتيجية التعلم القائم على المشروع بأنها:

- استراتيجية تعليم وتعلم تدفع المتعلمين إلى التخطيط والتنفيذ والتقويم للمشروعات التى يكون لها تطبيقات فى العالم الواقعى خارج قاعة النشاط.

(Gokhan & Omer, 2013)

- طريقة تعلم، يستطيع المتعلمون من خلالها فهم القضايا والموضوعات والاندماج فيها من أجل حل المشكلات الواقعية، التخطيط، جمع وتحليل المعلومات وإعداد التقارير.

(Ozge & Berna, 2013)

- طريقة تعلم تقوم على فكرة توزيع الأدوار فى إطار من العمل التعاونى وذلك للوصول إلى هدف عام وموحد ويتم ذلك من خلال معالجة القضايا والمشكلات الحياتية، حيث يقوم المتعلم ببناء معرفته بنفسه بالتفاعل مع أفراد فريق عمله، معلمته.

(أمل نصر الدين، ٢٠١٣، ٢٠) (حصة محمد، أفنان عبد الرحمن، ٢٠١٥، ٥)

- منهج ديناميكى للتعلم يكتشف فيه المتعلمون المشاكل والتحديات الحقيقية فى العالم المحيط بهم، وفى نفس الوقت يكتسب المتعلمون المهارات عبر العمل فى مجموعات تعاونية صغيرة. (منال عبد الله زاهد، ٢٠١٦، ٣)

وبتحليل التعريفات السابقة يتضح ما يلى:

- التعلم القائم على المشروع يمتد لبيئة الطفل داخل وخارج الروضة حيث تتيح لهم فرصة الاحتكاك بالبيئة والتفاعل معها وفهم مشكلاتها والتدريب على حلها.
- التعلم القائم على المشروع يحتوى ضمنيا على طرق حل المشكلات خلال تنفيذ الأطفال لخطواته ومراحله.
- التعلم القائم على المشروع يتم بصورة فردية أو جماعية ويفضل العمل بصورة جماعية حيث يتمكن كل طفل من أداء العمل الذى يتماشى مع استعداداته وقدراته ويكتسب أيضا روح العمل التعاونى الجماعى.
- التعلم القائم على المشروع هو تعلم يدمج ما بين المعرفة والفعل.

وتعرف الباحثة استراتيجية التعلم القائم على المشروع إجرائيا بأنها: استراتيجية تعليم وتعلم قائمة على طرح سؤال أو مشكلة حياتية موجهة للأطفال حول ظاهرة معينة ويخطط الأطفال لحلها بمساعدة المعلمة من خلال مجموعات تعاونية لتنفيذ أنشطة تعليمية، واستكشافية مع المتابعة والتقويم وتنتهى بتقديم منتج تعليمى.

- أهداف استراتيجية التعلم القائم على المشروعات:

- زيادة الدافعية لدى الأطفال من خلال تقديم المواقف التعليمية المتنوعة.
- تنمية المهارات المعرفية والاجتماعية والوجدانية والنفسحركية.
- بناء قاعدة معرفية لدى الأطفال تؤهلهم للمراحل الدراسية التالية.
- تنمية القدرة على التخطيط والتنفيذ والمتابعة والتقويم.
- تنمية القدرة على التعلم الذاتى والتعليم المستمر (التعلم مدى الحياة).
- تنمية القدرة على التعلم الجماعى والتعاونى.
- تنمية قدرة الأطفال على توظيف المعلومات والمعارف فى العالم الواقعى.
- توثيق العلاقة بين الروضة والمجتمع لخلق تجارب تعليمية ذات مغزى تربوى وتعليمى.
- تطوير العديد من الذكاءات لدى الاطفال والتكامل بينهما.
- تحقيق الفهم ذى المعنى لدى الأطفال وذلك من خلال ربط المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة.
- مساعدة الأطفال على الربط التكاملى بين المفاهيم العلمية والرياضية واللغوية.
- تنمية قدرة الأطفال على وضع الفروض وصياغة الأسئلة التفسيرية.

(حلمى أحمد الوكيل، حسن بشير محمود، ٢٠٠١، ٣٢٩) (Ho, 2001) (عبد الله امبو سعيدى، محمد البلوشى، ٢٠١١) (Brooks, & Wanymo, 2011) (Anna, 2012).

- خصائص استراتيجية التعلم القائم على المشروع:

- يعتمد التعلم القائم على المشروع على ميول واهتمامات الأطفال، حيث يتم على أساسها إتخاذ قرارات بشأن ما سيتم تعلمه، كما أن الاعتماد على الميول الحقيقية لدى الأطفال يؤدى إلى المشاركة الفعالة والإيجابية فى المواقف التعليمية.
- يتم الحصول على المعرفة من عمل ومشاركة وإيجابية الطفل فى النشاط.

- تدعيم فكرة وحدة المعرفة والتأكيد على اتصالها وتكاملها، فدراسة الأطفال لموضوع ما يتطلب الحصول على معارف متنوعة من عدة مجالات مثل العلوم والجغرافيا والرياضيات واللغة مما يؤدى إلى دراسة الموضوع بصورة متكاملة.
- طرق التعليم والتعلم قائمة على حل المشكلات فإحساس الطفل بمشكلة تلح على تفكيره وتجعله فى حالة عدم إتزان وتثير لديه العديد من التساؤلات ويسعى إلى إيجاد إجابات لها، وبالتالى تساعد تلك المواقف الطفل على تعلم كيفية التفكير.
- يتم العمل من بدايته وحتى نهايته بصورة جماعية، فما تقوم به المعلمة من تحديد لمجالات النشاط وأهدافه وطرق الحصول على المعلومات وتوزيع الأدوار يعتمد على العمل الجماعى والتخطيط المشترك.
- يعتمد على النشاط التلقائى للأطفال، وعلى المعلمة أن تعد مواد تعليمية متنوعة تثير ميول واهتمامات الأطفال.
- يقسم التعلم القائم على المشروع المسئولية بين كل المشتركين (المعلمة – الأطفال)، وإتاحة الفرص للمشاركين لوضع النظم والقواعد والقوانين التى سوف يسيرون عليها خلال تنفيذ المشروع.
- التأكيد على التعلم العميق، حيث ينخرط الأطفال بحواسهم وعقولهم فى المشروع بما يزيد من فهمهم للموضوعات المختلفة.
- تدريب الأطفال على كيفية البحث فى أنواع مختلفة من المصادر.

(أحمد حسين اللقانى، ٢٠٠٢، ٣٥٣: ٣٥٧) (Vreeland, 2005) (Cakiroglu, 2014)
(Cooper & Murphy, 2016)

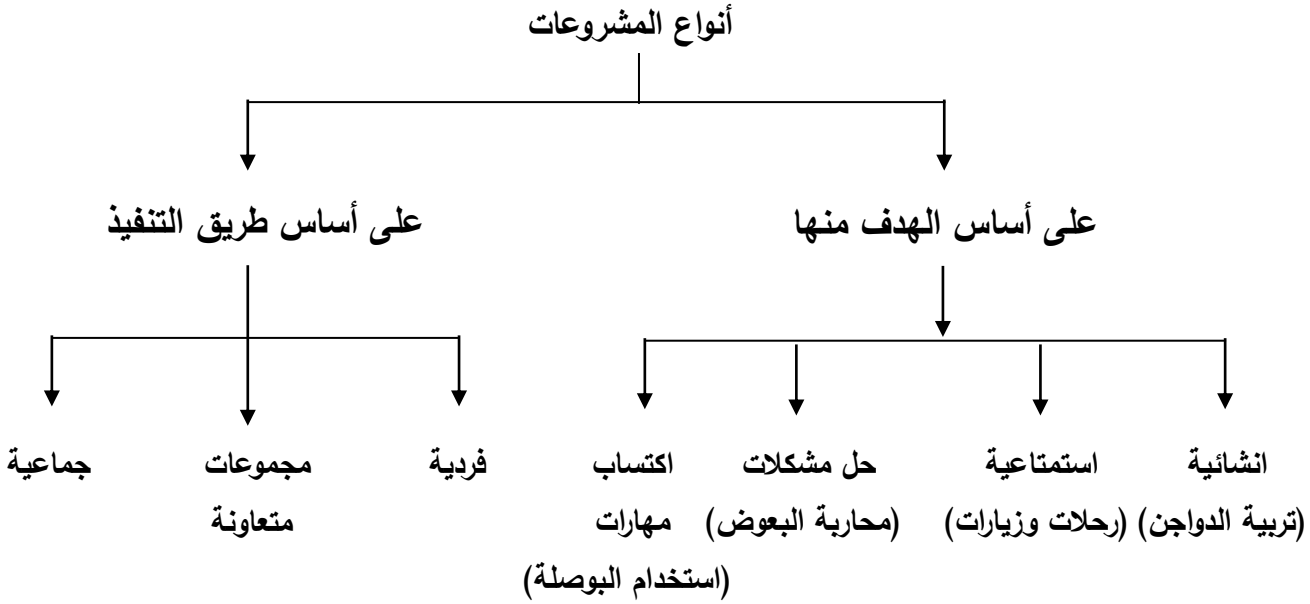
– المكونات الأساسية لاستراتيجية التعلم القائم على المشروع:

- المحتوى ذو المعنى لأن جوهر المشروع يركز على تعلم الأطفال الحقائق والمهارات وقواعد السلوك.
- كفاءات القرن الحادى والعشرين حيث تنمى المشروعات كفاءة الأطفال مع العالم اليوم مثل حل المشكلات، التفكير الناقد، التعاون، التواصل.
- طرح الأسئلة الاستفسارية حيث يشارك الأطفال فى طرح التساؤلات والبحث عن الإجابات.
- حرية الاختيار حيث تتيح المشروعات الفرصة للأطفال لعمل بعض الاختيارات مثل كيفية العمل وإدارة الوقت.
- التغذية الراجعة والتقويم بشكل مستمر.

(Amanda, 2014) (Soparat, Arnolod & Klaysom, 2015).

- أنواع المشروعات:

تتعدد أنواع المشروعات المقدمة للأطفال وفيما يلى شكل تخطيطى يوضح أنواع المشروعات.



شكل (١) يوضح أنواع المشروعات

(زيد الهويدى، ٢٠١٠، ١٦٣: ١٦٤)، (Schultz, 2001, 40)

- الفلسفة التى تقوم عليها استراتيجية التعلم القائم على المشروع:

تعد استراتيجية التعلم القائم على المشروع نموذجا تعليميا مميزاً يعتمد بشكل كبير على نظريات التعلم الحديثة ويفعلها حيث يستغرق الأطفال فى استقصاء المشكلات الملحة فى نطاق سياقهم الاجتماعى، ثم يقوموا بتحديد أحد المشكلات بمعاونة المعلمة ومن ثم تصميم مشروع عملى للمساهمة فى حل هذه المشكلة ويصاحب ذلك تصميم معرض ومنتجات لنتائج التعلم، مما يعزز تعلمهم وينمى قدراتهم العقلية العليا، ويعرض الأطفال نتائج مشاريعهم فى معرض خاص ويصاحب ذلك اكتساب معارف ومهارات وتنمية قدرات متنوعة تساعدهم على التوافق مع متطلبات القرن الحادى والعشرين.

(منال عبد الله زاهد، ٢٠١٦، ٤)

- استراتيجية التعلم القائم على المشروع ونظريات التعلم:

- **النظرية البنائية:**

تقوم البنائية على افتراض أن المعرفة تبنى بصورة نشطة على يد المتعلم، فلا يستقبلها بطريقة سلبية من البيئة، وهنا يأتى دور المعرفة القبلية Prior Knowledge للمتعلم باعتبارها ذات أثر بالغ فى بناء المتعلم لمعرفته الجديدة.

ووفقاً لما يراه سيمونز (Simons, 1993) فإن التعلم البنائى عملية نشطة (أى يعالج المتعلم المعلومات بشكل ذى معنى) وتراكمية (أى أن التعلم يبنى على المعرفة القبلية أو الخبرة السابقة) وتكاملية (أى أن المتعلم يوسع المعرفة الجديدة ويربطها بالمعرفة الحالية) وتأملية (أى أن المتعلم يعكس بشكل واع ما يتعلمه) وموجهة نحو الهدف (أى أن المتعلم يسعى نحو الوصول لأهداف التعلم). (كمال عبد الحميد زيتون، ٢٠٠٨، ١٧)

والتعلم القائم على المشروع يركز على المفاهيم الأساسية ويتيح الفرصة للأطفال للعمل من أجل بناء معارفهم الخاصة فى ظل سياقات ذات معنى ومغزى للمتعلم حيث تؤكد النظرية البنائية على التعلم النشط من خلال العمل ضمن فريق والمشاركة الفكرية العقلية فى الأنشطة، وتدعو البنائية إلى توظيف أسلوب تعليمى فى تعلم العلوم يتمثل فى التعلم بطريقة المشروع الذى يمكن أن يحقق مجموعة كبيرة من مبادئها حيث يرتبط الأطفال ببيئتهم.

- النظرية البنائية الاجتماعية:

يشير فيجوتسكى إلى أن التعلم والنمو المعرفى يرتبطان بشكل متكامل مع التفاعلات الاجتماعية حيث أنها تؤدى دوراً فى التعلم فيكتسب المتعلمون معرفتهم من بعضهم البعض، وأن كل وظيفة فى النمو المعرفى تظهر على المستوى الاجتماعى حيث التفاعل بين شخص وآخر أكثر خبرة ومعرفة، وعلى المستوى الفردى حيث يحدث التعلم على مستوى العمليات الداخلية. (محمد عطية خميس، ٢٠١٣)

وتؤكد البنائية الاجتماعية على إعطاء الفرصة للمتعلم لاكتساب وإنتاج المعرفة فى أطر اجتماعية ويتحقق ذلك من خلال بيئات التعلم التى تتيح الاندماج مع الجماعة والاستفادة من خبرات الآخرين واكتساب المعرفة من خلال التعاون والمشاركة وتفاعل الأقران. (Brindley Walti & Blashke, 2009, 11)

وقد أضاف فيجوتسكى مصطلح منطقة النمو الممكن Zone of Proximal Development وتعنى مساحة النشاط التى يحدث فيها التعلم وينظر إليها على أنها المسافة بين ما يمكن أن يفعله المتعلم بشكل مستقل وما يمكن أن يحتمل تحقيقه مع دعم يقدم له من المعلمة، أو هو المسافة بين مستوى النمو

الفعلى ومستوى النمو المحتمل وهى منطقة لا يستطيع أن يصل المتعلم فيها بمفرده ولكن عن طريق مساعدات مؤقتة يتم إزالتها تدريجياً. (Walqui, 2006, 160)

وبالنظر إلى التعلم القائم على المشروع نلاحظ أنه تعلم يطبق من خلاله مبادئ النظرية البنائية الاجتماعية حيث اشتراك الأطفال فى هدف واحد وهو إنجاز المشروع والسعى وراء تحقيق هذا الهدف من خلال تبادل الخبرات وتوزيع المسئوليات وبناء المعرفة الجماعية لدى المتعلمين من خلال العمل الجماعى فهو تعلم يحدث فى سياقات اجتماعية.

- نظرية التعلم ذى المعنى:

تؤكد هذه النظرية على أن التعلم عبارة عن عملية إيجاد علاقات وربط بين المعلومات الجديدة التى تقدم للمتعلم وبين ما هو موجود فى بنيته المعرفية الراهنة، حيث يرى أوزبل Ausubel أن الشئ يكون له معنى حينما يثير صورة فى محتوى الوعى مكافئة للشئ، بالمثل فالمفهوم يكتسب المعنى الحقيقى عندما يكون معادلا أو مكافئاً لفكرة موجودة سلفا فى العقل. (سناء سليمان، ٢٠٠٨، ٢٨٧).

ومن أنماط تلك النظرية التعلم بالاكتشاف القائم على المعنى وفى هذا النمط يصل المتعلم إلى المعلومات والمعارف بشكل مستقل ومن ثم يعمل على ربطها بطريقة منتظمة بخبراته المعرفية السابقة.

وإذا نظرنا إلى التعلم القائم على المشروع نجد أنه يحقق التعلم ذا المعنى ويربط التعلم الجديد بالخبرة والمعرفة السابقة للمتعلم ويزيد من التوجه الذاتى والتحفيز حيث أن المتعلمين يتحملون مسئولية تعلمهم وهم المسئولون عن تخطيط وتنفيذ وتقويم مشاريعهم.

- نظرية الذكاءات المتعددة:

سعى جاردنر فى نظريته إلى توسيع نطاق الإمكانات البشرية حيث يرى أن الذكاءات المتعددة هى القدرة على معالجة المعلومات أو حل المشكلات فى سياق ثقافى أو ابتكار نواتج ذات قيمة فى هذا السياق. (Gardner, 1999, 34)

ويتبين من نظرية جاردنر أن هذه الذكاءات تترابط وتتفاعل فيما بينها عند أداء الفرد لنشاط ما، وأن كل فرد تعمل لديه هذه الذكاءات بدرجات متفاوتة تظهر تفوقه فى ذكاء معين.

لذا يجب أن توفر المؤسسة التعليمية بيئات تعلم تتسم بالعمل اليدوى وبتعدد التخصصات إلى سياقات الحياة الواقعية والمناخ الذى ينمى ويحسن الاستقصاء والبحث الحر فى مواقف جديدة (محمد حسين، ٢٠٠٧).

وهذا ما يؤكد عليه باس (Bass, 2008) على أن التعلم القائم على المشروع يسمح للمعلمة بدمج العديد من استراتيجيات التعليم والتعلم خلال مراحل تخطيط وتنفيذ وتقويم المشروع وهذا يساعد المتعلمين فى تطوير جميع ذكاءاتهم لجعل التعلم جزءاً من الحياة.

- دور معلمة الروضة أثناء تطبيق استراتيجية التعلم القائم على المشروع:

- إدارة عملية العصف الذهنى لتوجيه الأطفال نحو خلق تصور عام حول طبيعة المشروع.
- توجيه الأطفال عند اختيار المشروعات.
- تشكيل المجموعات بشكل متجانس يراعى الفروق الفردية.
- تزويد الأطفال بالأدوات والوسائل المناسبة (موسوعات – قصص – كتب – مجلات – أفلام تعليمية – بطاقات مصورة – ألعاب تعليمية).
- إذكاء روح التعاون بين الأطفال وفض النزاعات من خلال إدارة جيدة للأطفال.
- إعداد أدوات تقويم المشروع.
- تزويد الأطفال بالتغذية الراجعة المستمرة والفعالة.
- الدعم المعنوى للأطفال عند مواجهتهم لصعوبات فى مرحلة التنفيذ.
- تشجيع الأطفال على احترام القواعد والقوانين.

(منال عبد الله زاهد، ٢٠١٦، ٨)

- خطوات تطبيق استراتيجية التعلم القائم على المشروع:

تمر استراتيجية التعلم القائم على المشروع بأربعة خطوات رئيسية هى:

1-اختيار المشروع:

يتم اختيار المشروع عن طريق مناقشة جماعية تشترك فيها المعلمة مع الأطفال، والمعلمة هنا تقوم بدور الموجه للأطفال وتتيح لهم الفرصة لاقتراح بعض المشروعات، ثم تدور المناقشة حول أهمية وفائدة كل مشروع مقترح، ومدى موافقة المجموعة على كل مشروع، فضلاً عن ما يعرفه الأطفال بالفعل عن تلك الموضوعات وما لا يعرفونه وتبادل الأطفال للقصص ورسم الصور المتعلقة بالموضوعات.

(حلمى الوكيل، حسين بشير، ٢٠٠١، ٣١٦) (Brooks & Wangmo, 2011)

وفيما يلى عرض لمعايير اختيار المشروع:

- أن يكون المشروع هادفا وذا مغزى وذا قيمة تربوية للأطفال.

- أن يلبى المشروع ميول واحتياجات ورغبات الأطفال.
- أن يكون له عائد ومردود إيجابى على الطفل والروضة والمجتمع المحلى.
- أن يكون المشروع وثيق الصلة بالحياة الاجتماعية للأطفال.
- يعطى الفرصة للأطفال للتفاعل – للتفاوض – للشرح – للتعاون – لتقديم الاقتراحات – لتشجيع الآخرين – لطرح الأسئلة.
- يساعد الأطفال على تمثيل أفكارهم بمختلف الطرق.
- ييسر للأطفال الحصول على المعلومات والمعارف بسهولة ويسر سواء من المعلمة أو المصادر أو المراجع أو المجتمع المحلى.
- أن يحتوى المشروع على خبرات غنية بحيث إذا مر بها المتعلم تعلم منها واكتسب خبرات جديدة تعده لكى يكون أكثر تحمساً وإقبالاً على التعلم فى المستقبل.
- توافر الأدوات والخامات والمواد اللازمة ونفقات المشروع والوقت المناسب لإنجازه.

(حسن شحاته، ٢٠٠٣، ٢٤٠) (Brooks & Wangmo, 2011) (توفيق مرعى، محمد الحيلة، ٢٠١١) (Wolpert, 2016)

٢- التخطيط للمشروع:

وهى مرحلة هامة وأساسية وبقدر ما اهتمت بها المعلمة وراعت الدقة والواقعية بقدر ما نجح المشروع.

فبعد اختيار المشروع تأتى الخطة، إذ يقوم الأطفال بإشراف وتوجيه ومعاونة المعلمة بوضع الخطة ومناقشة تفاصيلها من تحديد الأهداف ومخرجات التعلم، وتحديد وتوفير مصادر التعلم، وألوان النشاط، والصعوبات المحتملة، ووضع الخطة الزمنية لتنفيذ المشروع، ويتم تقسيم الأطفال إلى مجموعات ويتم تحديد الدور الذى تقوم به كل مجموعة من الأطفال وكذلك الدور الذى يقوم به كل طفل داخل المجموعة وفقا لقدراته واستعداداته وميوله ويكون دور المعلمة فى رسم الخطة هو الإرشاد والتصحيح وإكمال الناقص.

(Helm, 2003) (كريمان بدير، ٢٠٠٨، ١١٢-١١٣)

٣- تنفيذ المشروع:

ويعتمد على مهارات المعلمة الإدارية والتنظيمية، وهى مرحلة النشاط والحركة حيث يبدأ الأطفال فى تنفيذ المشروع وفقا للخطة التى تم وضعها سابقاً، ويقوم كل طفل بالمسئولية المكلف بها حيث تصبح

قاعة النشاط خلية نحل فهذه جماعة للرسم وأخرى تمثل قصة وثالثة تغنى نشيد مع العزف، ورابعة تقابل مسئول وخامسة تناقش مشكلة وهكذا يصبح الطفل إيجابيا فى تنفيذ المشروع، أما عن دور المعلمة فيتحدد فى إدارة المجموعات وتقديم التغذية الراجعة، متابعة خطوات العمل لكل المجموعات والحرص على التزامها بالجدول الزمنى، إمداد الأطفال بالمصادر والمعلومات اللازمة، متابعة وملاحظة الأطفال وتحفيزهم للعمل والتعاون فيما بينهم، والطفل هنا قد تواجهه مشكلات ويبحث لها عن الحلول المناسبة مستعينا بمعلمته، وبمصادر المعرفة والمعلومات ودائما ما توجه المعلمة تفكير الأطفال نحو تحقيق الهدف من المشروع وتعمل على توثيق لكل ما يقوم به الأطفال ومساعدتهم على إتمام المشروع.

(Helm, 2003) (Mohsen, 2013) (منال عبد الله زاهد، ٢٠١٦، ٩)

٤- تقويم المشروع:

ويقصد به تقويم ما توصل إليه الأطفال فى مرحلة تنفيذ المشروع، والتقويم عملية مستمرة مع سير المشروع فى كل مراحله. وفى نهاية المشروع يقوم الأطفال بعرض أعمالهم، وعرض ما تعلموه، وحكاية قصة مشروعهم أمام الآباء والأمهات ومديرى الروضة، يلى ذلك الاطلاع على ما أنجزه الأطفال وبيان نواحى القوة والضعف والأخطاء التى حدثت وكيفية التغلب عليها فى المرات القادمة، تقديم تغذية راجعة لكى يعرف الطفل مدى إتقانه لعمله، ومناقشة المهارات التى اكتسبها الأطفال وعلى المعلمة أن تشرك أطفالها (مجموعات العمل) فى عملية التقويم من خلال عرض مجموعة من التساؤلات لتقويم المشروع.

- ما مدى إقبال الأطفال على المشروع؟
- هل كان بين الأطفال تعاون عند تنفيذ المشروع؟
- هل كانت الأنشطة التى قام بها الأطفال متنوعة؟
- هل حققت الأنشطة أهداف المشروع؟
- ما مدى توافر الإمكانيات والموارد ومصادر التعلم؟
- ما الصعوبات والمشكلات التى واجهتنا؟ وكيف تغلبنا عليها؟
- هل تم تنفيذ الخطة فى الوقت المحدد؟
- هل أتاح لنا المشروع الفرصة لاكتساب المعلومات والمهارات الجديدة؟

(حلمى الوكيل، حسن بشير، ٢٠٠١، ٣١٥) (كريمان بدير، ٢٠٠٨، ١١٣) (Mohsen, 2013) (منال عبد الله زاهد، ٢٠١٦، ٩)

- مميزات استراتيجية التعلم القائم على المشروع:

- الموقف التعليمى يستمد حيويته من ميول وحاجات الأطفال، وتوظيف المعلومات والمعارف التى يحصل عليها الأطفال داخل وخارج الروضة من خلال الاتصال بالآخرين ومن مصادر التعلم.
- يعمل على تنشيط عملية التعلم حيث يقوم الأطفال بمعاونة المعلمة بصياغة أهداف المشروع والتخطيط له وتنظيم إجراءات تنفيذه ومن ثم يصبح الأطفال قادرين على التخطيط والتنظيم الذاتى لتعلمهم وإدارة الوقت والتحكم فى سلوكياتهم وانفعالاتهم.
- يتيح الفرصة لتدريب الأطفال على المهارات المعرفية (التخطيط – التنفيذ – التقويم) فيجعل الأطفال قادرين على بناء معرفتهم بأنفسهم وتحمل مسئولية تعلمهم.
- ينمى المهارات الاجتماعية والوجدانية، حيث يساعد التعلم القائم على المشروع الأطفال على التفاعل بين بعضهم البعض وبينهم وبين المعلمة، كما ينمى مهارات التعلم التعاونى والقيادة والعمل فى فريق، والتفاوض، والتواصل الاجتماعى.
- يشجع على تفريد التعليم، حيث يراعى الفروق الفردية بين الأطفال عن طريق تكليف كل منهم بالقيام بالعمل الذى يتناسب مع ميوله وقدراته واستعداداته وبالتالى يؤدى على تعلم فعال.
- يوفر بيئة تعليمية يتعلم الأطفال من خلالها الحقائق والمهارات وقواعد السلوك فى سياق تكون فيه ذات فائدة ويتبع هذا السياق مشكلة يقومون بحلها، وهذه المهام تجسد المفهوم بصور متعددة وصولاً إلى حلول متعددة.
- الطفل هو محور العملية التعليمية حيث القيام بأنشطة التعلم الذاتية والقدرة على التقصى والبحث والاستكشاف والتواصل والاعتماد على الذات والاستقلالية.
- يكتسب الأطفال العديد من المهارات الحياتية مثل المرونة وضبط النفس ومهارات البدء فى المهمة والاستمرار فيها حتى إنجازها.
- المعلمة هنا موجهة ومرشدة وميسرة فى الموقف التعليمى، تتيح للأطفال فرص المناقشة الجماعية فى جو تسوده الحرية والديمقراطية والمرونة مما تكسبهم الثقة بالنفس.
- يعطى المعلمة وسيلة لرؤية عملها باعتباره نوع من التحدى الممتع.

(Gokhan, 2011) (بهيرة شفيق إبراهيم، ٢٠١٥) (Chiang, 2016) (Laur & Ackers, 2017).

ومن الدراسات التى اهتمت باستراتيجية التعلم القائم على المشروعات:

- دراسة أحلام الشربينى ٢٠٠٩: هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية نموذج للتعلم القائم على المشروعات فى تنمية مهارات العمل وفى تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادى وإتجاهاتهم نحو

العلوم. وتكونت عينة الدراسة من (٦٣) تلميذاً وتلميذة قسمت إلى مجموعتين (٣١) تجريبية، (٣٢) ضابطة، درست المجموعة التجريبية وحدة الطاقة فى ضوء متطلبات التعلم القائم على المشروعات، وأشارت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية فى الاختبارات البعدية مما يبين الأثر الإيجابى لاستراتيجية التعلم القائم على المشروعات.

- دراسة سمر لاشين (٢٠٠٩): هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية التعلم القائم على المشروعات لتنمية كل من مهارات التنظيم الذاتى والأداء الأكاديمى فى الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) تلميذاً وتلميذة، (٣٢) مجموعة تجريبية، (٢٨) مجموعة ضابطة وخلصت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية فى الاختبار البعدى لمهارات التنظيم الذاتى واختبار الأداء الأكاديمى فى الرياضيات.
- دراسة وردنجر، ورودلف Wurdinger & Rudolph 2009: هدفت الدراسة إلى التعرف على دور التعلم القائم على المشروعات فى مدرسة (Charter) فى ولاية مينوسوتا فى تنمية المهارات الحياتية لدى المتعلمين مثل مهارات التفكير، الصفات الشخصية، متابعة الدراسة فى الكليات ومدى نجاحهم فى مؤسسات العمل بعد التخرج وقد اعتمد الباحثان على الدراسة الطولية، وقد أشارت نتائج الدراسة أن هذه المدرسة التى تبنت نهج التعلم على المشروعات هى الممتازة فى تعليم المهارات الحياتية العامة والتى ساعدت المتعلمين على النجاح فى الحياة والتفوق فى العمل مقارنة بالمدارس الأخرى. فضلا عن أن هذا النهج غرس فى الأطفال الثقة بالنفس والرغبة فى أن يصبحوا متعلمين ذاتيين.
- دراسة بانسان، ونونجالرم Panasan & Nuangchalerm 2010: هدفت الدراسة إلى مقارنة التحصيل الدراسى ومهارات عمليات العلم والتفكير التحليلى لتلاميذ الصف الخامس الابتدائى فى مدرسة داتشا سيما كوم فى تايلاند بين التعلم القائم على المشروعات والتعلم القائم على الاستقصاء وتكونت عينة الدراسة من (٨٨) تلميذاً وتلميذة تم تقسيمهم إلى مجموعتين المجموعة الأولى درست أنشطة التعلم القائم على المشروعات بينما درست المجموعة الثانية أنشطة التعلم القائم على الاستقصاء وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا لمتغيرات الدراسة (مهارات عمليات العلم – مهارات التفكير التحليلى) تعزى لطريقة التعلم.

وقد أوصت الدراسة إنه يمكن لمعلمى العلوم تنفيذ كل هذه الاستراتيجيات (التعلم القائم على المشروعات – التعلم القائم على الاستقصاء) فى تنظيم الأنشطة التعليمية بما يتناسب مع قدرات المتعلمين ويساعد فى بناء المعرفة لديهم.

- دراسة هونج، وهوانج، وهيونج Hung, Hwange & Huang 2012: هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر نهج رواية القصص الرقمية باستخدام التعلم القائم على المشروعات لتحسين دافعية الأطفال فى التعلم وكفاءة حل المشكلات والتحصيل الدراسى، وتكونت عينة الدراسة من (١١٧) طفلاً وطفلة تم تقسيمهم إلى مجموعتين (٦٠) مجموعة تجريبية، (٥٧) مجموعة ضابطة، أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى الاختبارات البعدية (الدافعية للتعلم – الكفاءة فى حل المشكلات – الاختبار التحصيلى) كما أثبتت نتائج الدراسة عدم وجود فروق بين الجنسين.
- دراسة كوتروبا Koutrouba 2013: هدفت الدراسة إلى التعرف على النتائج المعرفية والاجتماعية والوجدانية من التعلم القائم على المشروعات وتكونت عينة الدراسة من (٦٧٧) متعلم من مدرسة الفرصة الثانية اليونانية، وخلصت الدراسة إلى أن التعلم القائم على المشروعات أعطى فرصا لتطوير العديد من المهارات المعرفية وكان له دور فى تنمية المهارات الاجتماعية والوجدانية حيث أبدى المتعلمون مهارات متنوعة كالمثابرة والمبادرة والرغبة فى العمل التعاونى والإبداع.
- دراسة كاكيروجلو Cakiroglu 2014: هدفت الدراسة إلى تقصى أثر بيئة التعلم القائم على المشروعات الإثرائية مع الأعمال اليدوية مقارنة مع البيئة التقليدية، وطبقت الدراسة على (٦٠) متعلم (٣٠) يمثلون المجموعة التجريبية، و(٣٠) يمثلون المجموعة الضابطة وأشارت الدراسة أن المجموعة التجريبية تفوقت على المجموعة الضابطة وقد خلصت الدراسة إلى أن الجمع بين البيئة الإثرائية للتعلم القائم على المشروعات والأعمال اليدوية كانت وسيلة فعالة لتعزيز فهم المتعلمين.
- دراسة كين وكوى Kean & Kwe 2014:

هدفت الدراسة إلى استخدام أسلوب التعلم القائم على المشروعات فى تعليم الثقافة اليابانية لتحقيق تعلم ذى معنى وتكونت عينة الدراسة من (١٢) متعلم وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية التعلم القائم على المشروعات كأسلوب فعال فى تحقيق تعلم ذى معنى حقيقى وبناء، وإلى تأصيل الثقافة وما يتمتع به من حيوية ومرونة.

- دراسة سوبرات، وأرنولد، وكلايسوم :Soparat, Arnold & Klaysom 2015

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية التعلم القائم على المشروعات فى تطوير خمسة كفاءات أساسية للأطفال التايلانديين وهى القدرة على التواصل، والقدرة على التفكير، والقدرة على حل المشكلات، والقدرة على تطبيق المهارات الحياتية، والقدرة على التعامل مع التطبيقات التكنولوجية وطبقت الدراسة على (٢١٢) متعلماً من أربع مدارس فى تايلاند، وأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام

التعلم القائم على المشروعات ساعد فى تطوير قدرات المتعلمين الخمس فضلا على تعلمهم لمحتوى العلوم والرياضيات والتربية البدنية والصحة والمهن والتكنولوجيا.

- دراسة كاتابانو، وجراى Catapano & Gray ,2015: هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تأثير برنامج تعليمى مشترك بين المدرسة الحضرية وجامعة شمال كارولينا فى الولايات المتحدة الأمريكية وهو برنامج قائم على التعلم بالمشروعات وتم تطبيقه على مدار خمس سنوات وأظهرت النتائج أن البرنامج له أثر إيجابى على المتعلمين واتجاهاتهم حول التعلم وتنمية الإبداع لديهم والاستقلالية والتخطيط وتقييم تعلمهم.
- دراسة محمد عبد الرازق محمد ٢٠١٧: هدفت الدراسة إلى تصميم وإنتاج برنامج فى الأنشطة العلمية قائم على مدخل التعلم بالمشروع لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسى (٨-٩) سنوات وقياس فاعليته فى تنمية قدرات الذكاء العلمى والمهارات الحياتية وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) طفلاً وطفلة قسمت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة قوام كل منها (٢٠) طفلا وطفلة وأسفرت نتائج الدراسة عن تفوق المجموعة التجريبية فى كل من الذكاء العلمى والمهارات الحياتية.
- فى ضوء الدراسات السابقة تتضح فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروعات وتأثيراتها الإيجابية على العديد من المتغيرات مثل مهارات العمل والإتجاه نحو العلوم (أحلام الشربينى، ٢٠٠٩)، مهارات التنظيم الذاتى والأداء الأكاديمى (سمر لاشين، ٢٠٠٩)، مهارات التفكير والمهارات الحياتية (2009, Wurdinger & Rudolph)، مهارات عمليات العلم والتفكير التحليلى (2010, Panasan & Nungchalerm).
- اشتركت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة فى استخدامها للمنهج الوصفى التحليلى والمنهج شبه التجريبى مثل دراسة (سمر لاشين، ٢٠٠٩)، (كاكيروجلو Cakiroglu ,2014).
- تنوع استخدام الأدوات فى الدراسات السابقة مثل الاستبيان – بطاقة الملاحظة – الاختبارات التحصيلية – مقياس دافعية التعلم.
- أشارت نتائج دراسة (كوتروبا Koutrouba ,2013) أن التعلم القائم على المشروعات ساهم فى تطوير العديد من المهارات المعرفية والاجتماعية والوجدانية (المثابرة – المبادرة) والرغبة فى العمل التعاونى وكلها أساسيات فى تنمية فاعلية الذات.
- استفادت الباحثة من الدراسات السابقة فى العديد من الجوانب منها اختيار منهج الدراسة المستخدم، بناء ادوات الدراسة، الإطار النظرى للدراسة، المعالجات الإحصائية.

- لا توجد دراسة – فى حدود علم الباحثة – تناولت فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع فى تكوين مفهوم الطاقة وتنمية فاعلية الذات لدى طفل الروضة، وهذا ما ستقوم به الدراسة الحالية.

ثانياً: تكوين مفهوم الطاقة Building Energy Concept:

يهدف هذا الجزء من الإطار النظرى إلى تعريف المفهوم، وكيفية تكوين المفهوم لدى طفل الروضة، ومراحل تكوينه. يلى ذلك عرض لمفهوم الطاقة وأشكالها ومصادرها وتحولاتها وطرق ترشيدها:

- **تعريف المفهوم:**

يعرف (عايش زيتون، ١٩٩٩، ١٠٩) المفهوم بأنه ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمة أو مصطلح أو عبارة معينة ويعرفه (مجدى عزيز، ٢٠٠٢، ٢٠٥) بأنه تجريد عقلى للصفات المشتركة لمجموعة من الأشياء أو الخبرات أو الظواهر.

- **تكوين المفهوم لدى طفل الروضة:**

يشير (فيجوتسكى) إلى أن عملية تكوين المفهوم عبارة عن نشاط معقد تمارس فيه جميع الوظائف العقلية الأساسية، فهو عملية مركبة ومرحلية تحتاج إلى عمليات متتابعة يمارسها الطفل من خلال وجوده فى مواقف معينة.

(زكريا الشربينى، يسرية صادق، ٢٠٠٠، ٤٥)

ويعتمد الطفل فى تكوينه للمفهوم على الملاحظة التى تصل به إلى إدراك المظاهر المختلفة لكل شئ يقع تحت حسه، ثم يلجأ لمقارنة هذه الأشياء تبعاً للتباين أو التشابه فى مظهرها ثم تحليل تلك الصفات لمعرفة العوالم المشتركة وغير المشتركة، ثم ربط النتائج التى توصل إليها برموز لغوية. (سلوى أبو بكر، نادية عبد العزيز، ٢٠١١، ٢٥)

وتتكون المفاهيم لدى الطفل فى المراحل المبكرة كصورة ونطلق عليها اسم الصورة الذهنية، أى الاستعادة الذهنية لأحد الموضوعات أو الأحداث عما سبق التعرض له كخبرة حسية معينة أيا كانت الحاسة المستخدمة فى إدراكه. (بطرس حافظ، ٢٠٠٤، ٣٧)

ويرى (جابر عبد الحميد، ١٩٩٩، ٨٦) أن هناك شرطان ضروريان لتكوين المفهوم.

الأول: أن يتوافر للفرد سلسلة من الخبرات المتشابهة فى جانب أو أكثر، ومجموعة جوانب التشابه هذه هى التى تؤلف المفهوم الذى يكمن فى هذه الخبرات، والخبرات التى تمثل هذا المفهوم تعتبر أمثلة إيجابية له، أما الخبرات التى لا تمثله فهى أمثلة سالبة له.

الثانى: أن تسبق سلسلة الخبرات التى تحتوى هذا المفهوم أو تلحق بها أو تتخللها أمثلة سلبية، أى من الضرورى أن يتوافر تتابع مناسب من الأمثلة الموجبة والسالبة لضمان تعلم المفهوم على نحو سليم.

- **مراحل تكوين المفهوم:**

حدد برونر Burner ثلاث مراحل لتكوين المفهوم تبعا للنمو المعرفى للطفل وتتضمن هذه المراحل:

١- المرحلة الحسية أو العملية، حيث يكون الفعل هو طريق الطفل لفهم البيئة من خلال التفاعل المباشر مع الأشياء والمواقف فى البيئة، وفى هذه المرحلة يُكون الطفل الكثير من المفاهيم عن طريق ربطها بأفعال أو أعمال يقوم بها بنفسه.

٢- المرحلة الصورية: وفيها يُكون الطفل مفاهيمه عن طريق الخيالية الذهنية ويستطيع أن يمثل المفاهيم بالرسم.

٣- المرحلة الرمزية: وهى المرحلة التى يصل فيها الطفل إلى مرحلة التجريد، واستخدام الرموز، حيث يحل الرمز محل الأفعال، ويرى برونر أن هناك تفاعلا مستمراً ومتبادلا بين المراحل الثلاث. (سلوى أبو بكر، نادية عبد العزيز، ٢٠١١، ٢٧: ٢٨)

وتشير (أمال بدوى، أسماء فتحى، ٢٠٠٩، ٣٩) إلى أن بياجيه يربط تكوين المفهوم بمراحل نمو الطفل فالمفاهيم تتكون كنتاج لنشاط مركب، تسهم فيه كل الوظائف العقلية للطفل، والطفل نفسه هو الذى يقوم بعملية تكوين المفاهيم من خلال التعرف الحسى والتعامل مع الأشياء، ومن ثم تصنيفها إلى مجموعات حسب خواصها المشتركة والتعبير عنها لفظياً فيصل إلى التعميم ويعطى هذا التعميم أسماً أو رمزاً وبذلك يتكون المفهوم.

ويرى (رمضان مسعد، ٢٠٠٣، ١٨: ١٩) أن المفاهيم لا تتكون دفعة واحدة فهى تبدو غامضة ومبهمة عند الطفل ثم تتطور لتصبح أكثر وضوحاً وسعة وعمقاً، من خلال تفاعل الطفل مع عناصر بيئته التى يعيش فيها، ولكى يصل الطفل إلى حد التمكن فى اكتساب المفاهيم يمر بثلاثة مستويات هى المستوى الحسى – مستوى المطابقة – مستوى التصنيف.

وترى الباحثة أن المفاهيم تتكون وفقا للنمو العقلى لدى الطفل، ومن خلال مراحل متسلسلة مع تداخل المؤثرات البيئية والتفاعل معها وترتيبها وتنظيم المعلومات التى يتم استكمالها مما يسهم فى زيادة نمو البيئة المفاهيمية، وأن المفاهيم متفاوتة فى درجة تعقيدها وتجريدها، فهى تتدرج عبر مستويات مختلفة

حتى تصل إلى النضج المفهومى وبالتالى تزداد قدرة الطفل على إدراك العلاقات بين المفاهيم وتزداد قدرته على استخدام المفاهيم فى التصنيف والتفسير والتنبؤ.

- **مفهوم الطاقة Energy Concept**

تستخدم الطاقة لأداء أعمالنا سواء كانت هذه الأعمال بسيطة أو معقدة، فالطاقة تدخل فى كل مناحى الحياة، إلا أن صور استخدامها تختلف من تطبيق لآخر، فعندما نأكل تقوم أجسامنا بتحويل الطاقة المختزنة فى الطعام إلى طاقة تمكننا من أداء أعمالنا، وعندما نجرى فإننا نحرق الطاقة المستخلصة من الطعام بواسطة أجسامنا، أيضا عندما نفكر، أو نكتب، أو نقرأ فإننا نبذل شغلاً أى نستهلك طاقة.

كذلك السيارات والطائرات ولمبات الإضاءة والمراكب والماكينات كل هذه المعدات تقوم بتحويل الطاقة إلى شغل، والشغل يعنى تحريك أو دفع شئ ما.

ومن هنا يمكن تعريف الطاقة بأنها القدرة على بذل شغل أو إحداث تغيير.

(محمد مصطفى الخياط، ٢٠٠٦، ١٢) (Love, Stamps & Morgan, 2011, 72)

ويعرفها (كورين ستوكلى، ٢٠١٠، ٨) بأنها القدرة على القيام بالعمل.

كما تعرف الطاقة بأنها قدرة الجسم على القيام بعمل ما. (موسوعة الناشئة للعلوم، ٢٠٠٩، ٨)

وتعرف الباحثة مفهوم الطاقة إجرائياً بأنه مجموعة الحقائق والمهارات وقواعد السلوك التى يكونها الطفل عن الطاقة وأشكالها ومصادرها وتحولاتها وكيفية ترشيدها والحفاظ عليها.

- **أشكال الطاقة Forms of Energy**

تتواجد الطاقة بأشكال عدة فنجد منها:

- الطاقة الحركية: هى الطاقة التى ترتبط بالحركة وتأخذ شكل طاقة انتقالية أو دورانية أو اهتزازية.
- طاقة الوضع: هى الطاقة المختزنة داخل الجسم نتيجة العمل الذى بذل عليه.
- الطاقة الميكانيكية: هى مجموع طاقة الحركة وطاقة الوضع لجسم ما، وهى الطاقة التى تنتج من حركة وانتقال الأجسام من مكان لآخر، وانتقال الأجسام من طاقة الوضع إلى طاقة حركية.
- الطاقة الكهربائية: هى الطاقة الناتجة عن حركة إلكترونات داخل جسم موصل وتستخدم فى شتى المجالات مثل الإنارة والتدفئة وتشغيل الأجهزة الكهربائية، كما تستخدم فى الصناعة والمجالات العلمية.
- الطاقة الكيميائية: وهى الطاقة المختزنة فى المواد كالوقود، الغذاء، والمواد الكيميائية الموجودة فى البطاريات وتتحرر هذه الطاقة أثناء التفاعلات الكيميائية.

- الطاقة المائية: هى الطاقة المستمدة من حركة المياه وتستخدم فى الرى، طحن الحبوب، توليد الكهرباء عن طريق استخدام السدود.
- الطاقة الحرارية: هى شكل من أشكال الطاقة تنتقل عن طريق التوصيل، أو الحمل، أو الإشعاع.
- الطاقة الضوئية: وهى طاقة على شكل موجات كهرومغناطيسية تتكون من حزم من الطيف الضوئى تسمى الفوتونات، ومن مصادرها الطبيعية الشمس، والقمر، والنجوم، والشهب والنيازك، ومن مصادرها الصناعية المصابيح الكهربائية.
- الطاقة الصوتية: هى تلك الطاقة الناتجة عن اهتزاز الجسيمات من خلال أى وسط مادى.
- الطاقة النووية: وهى تلك الطاقة التى تنشأ من الانشطار النووى أو الاندماج النووى، وهى تولد كمية هائلة من الطاقة.

(سالى مورغان، ٢٠٠٠، ١٧) (عبد المطلب النقرش، ٢٠٠٥، ٨٠٧) (محمد مصطفى الخياط، ٢٠٠٦، ١٦) (كورين ستوكلى، ٢٠١٠، ٨) (Shemmeri, 2010, 16) (Love et al., 2011, 94)
(ألبير مطلق، ٢٠١٦، ١٢١)

- **مصادر الطاقة Resourses of Energy:**

للطاقة مصادر متعددة هى:

أولاً: مصادر الطاقة غير المتجددة Non-Renewable Energy Sources

ثانياً: مصادر الطاقة المتجددة Renewable Energy Sources

أولاً: مصادر الطاقة غير المتجددة

وهى موجودة فى الطبيعة ومعرضة للنفاذ عند الاستعمال الخاطئ والمفرط ومن أهمها:

- الوقود الاحفورى وهو عبارة عن المركبات العضوية الناتجة عن عمليات البناء الضوئى، حيث أن المواد العضوية للنباتات والحيوانات لم تتحلل كاملا بل دفنت تحت طبقات من التربة الرملية والطينية والجيرية، مما نتج عنه تكون هذا الوقود والذى يحتوى على طاقة كيميائية كامنة، والتى نشأت من الطاقة الشمسية عن طريق عملية البناء الضوئى منذ ملايين السنين، ويشمل الوقود الاحفورى كل من الفحم الحجرى والنفط والغاز الطبيعى.

أ – الفحم الحجرى يعتبر الفحم الحجرى أكثر أنواع الفحم قيمة وذلك لنقاوته العالية وكثافته الكبيرة، كما يمتلك قدرة احتراق وسعرات حرارية عالية القيمة.

ب- النفط (البترول): وهو عبارة عن سائل أسود كثيف سريع الاشتعال، ويتكون من خليط من المركبات العضوية وتعرف باسم الهيدروكربون، ويستخدم النفط فى قطاع النقل والمواصلات، كما يدخل فى صناعة البلاستيك والأدوية والملابس والأجهزة.

جـ- الغاز الطبيعى: هو من أنظف مصادر الطاقة غير المتجددة ويحتوى على وحدات حرارية عالية ويوجد فى باطن الأرض او مختلطا مع النفط ويتكون من خليط من المركبات الغازية، ويستخدم الغاز الطبيعى كوقود فى الصناعات، وإنتاج الكهرباء، وصناعة الحديد والصلب، وكذلك فى المنازل.

(سالى مورغان، ٢٠٠٠، ٦) (محمد مصطفى الخياط، ٢٠٠٦، ٣٦)

ثانياً: مصادر الطاقة المتجددة:

هى تلك الطاقات التى يتكرر وجودها فى الطبيعة على نحو تلقائى ودورى، بمعنى أنها الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التى تتجدد ولا يمكن أن تنفذ، وهى متوفرة فى كل مكان وتتميز تلك المصادر بأنها صديقة للبيئة ولا تسبب أى أضرار على الإنسان ومن أهمها:

أ - الطاقة الشمسية Solar Energy:

تعتبر الطاقة الشمسية من مصادر الطاقة المتجددة النظيفة، كما أن جميع مصادر الطاقة قد نشأت أولاً من الطاقة الشمسية، فالنباتات تمتص الطاقة من ضوء الشمس وتقوم بتخزينها كطاقة كيميائية، والطاقة المختزنة تدخل أجسامنا عن طريق الطعام الذى نتناوله.

ومن تطبيقات الطاقة الشمسية:

- **السخانات الشمسية:**

ويعتمد على مبدأ امتصاص الأجسام الداكنة للإشعاع وتحويله إلى حرارة بواسطة المجمعات الشمسية وتستخدم تلك الحرارة فى تسخين المياه.

- **الخلايا الكهروضوئية:**

وتعتمد على مبدأ تحويل الطاقة الضوئية من الشمس إلى طاقة كهربائية تستخدم فى إنارة القرى والطرق، وتتميز الخلايا الكهروضوئية بأنها صغيرة الحجم وخفيفة الوزن وكلما كان هناك ضوء أكثر تزداد كمية الكهرباء المنتجة.

(Walker, 2007) (Love, Stamps & Morgan, 2011, 72) (Shere, 2013),

(ألبير مطلق، ٢٠١٦، ١٢٥)

ب- طاقة الرياح Wind Energy

تمتلك طاقة الرياح إمكانية توليد قدرات كبيرة من الطاقة الكهربائية وتسمى الماكينات التى تعمل فى توليد الكهرباء توربينات الرياح، وتثبت تلك التوربينات على أبراج من الحديد المعالج، وتحتوى كل توربينة على مروحة ذات ثلاث رياش وعندما تدور الرياش عن طريق الرياح يحول المولد الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.

(سالى مورغان، ٢٠٠٠، ١٤) (محمد مصطفى الخياط، ٢٠٠٦، ٥٤) (Al. Shemmeri, 2010, 8)

جـ- طاقة الكتلة الحيوية Biomass Energy:

هى تلك الطاقة الناتجة عن كل أنواع المواد المشتقة من النبات مثل الخشب والنباتات العشبية والمحاصيل الزراعية ومخلفات الغابات ويتم توليد تلك الطاقة عن طريق عملية التخمر الذى تحدثه كائنات عضوية ومن ثم الحصول على غاز الميثان.

(محمد مصطفى الخياط، ٢٠٠٦، ٦٣: ٦٤)

د- الطاقة المائية Hydro power:

تعتبر الطاقة المائية من أرخص وأنظف المصادر لتوليد الطاقة الكهربائية، ويتم عن طريق تجميع المياه فى خزانات خلف السدود بغرض دفع هذه المياه من خلال أنابيب فى إتجاه رياش التروبينة مما يؤدى إلى دورانها وبالتالى تدير المولدات ونحصل على الكهرباء. (سالى مورغان، ٢٠٠٠، ١٧).

- **تحولات الطاقة Transformations of Energy**

إن جميع تحولات الطاقة بكافة أشكالها تتم وفقا لمبدأ حفظ الطاقة، أو قانون بقاء الطاقة الذى ينص على أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى.

ومن تلك التحولات للطاقة ما يلى:

- تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية تتمثل فى المروحة – الغسالة – الخلاط.
- تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية تتمثل فى المدفأة والمكواة.
- تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية وضوئية تتمثل فى المصباح الكهربائى.
- تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية وحركية تتمثل فى حركة السيارة.
- تتحول الطاقة الكيميائية (الطعام) فى جسم الإنسان إلى طاقة حرارية وحركية.

- تتحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية تتمثل فى عملية البناء الضوئى.
- تتحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربائية تتمثل فى الخلايا الكهروضوئية.
- تتحول طاقة الوضع إلى طاقة حركية تتمثل فى سقوط جسم من أعلى إلى أسفل.
- تتحول الطاقة الحركية فى الدينامو والمولدات الكهربائية إلى طاقة كهربية.

(Al Shemmeri, 2010, 20-23) (تحولات الطاقة ومصادرها وأشكالها، ٢٠١٧)

- **ترشيد الطاقة Energy Conservation**

يعتبر ترشيد استهلاك الطاقة ضرورى فى جميع الموارد المتاحة للبشر، بهدف المحافظة على البيئة وتقليل الغازات الناتجة عن الاستهلاك المتزايد للطاقة ويعرف ترشيد الطاقة بأنه الاستعمال الأمثل لموارد الطاقة المتاحة عن طريق مجموعة من الممارسات والإجراءات التى تقود لتقليل استهلاك هذه الموارد.

Retrieved: www.almaany.com

وفيما يلى بعض الإجراءات التى يمكن أن تساعد فى ترشيد استهلاك الطاقة:

- التوسع فى استغلال مصادر الطاقة المتجددة.
- استخدام إنارة منخفضة أثناء مشاهدة التلفزيون.
- استخدام المصابيح التى يمكن ضبط وقت عملها بحيث تتوقف عن العمل تلقائياً مع شروق الشمس لإنارة الحدائق والميادين والشوارع.
- إطفاء المصابيح الكهربائية فى الغرف غير المستخدمة.
- تنظيف المصابيح الكهربائية من الغبار الذى يحجب النور ويقلل الإضاءة.
- الاستفادة من الضوء الطبيعى (الشمس) فيما يعرف باسم الإضاءة النهارية.
- استخدام المصابيح الموفرة والمرشدة للطاقة.
- الصيانة الدورية للأجهزة الكهربائية لإطالة عمرها وترشيد استهلاكها للكهرباء.
- تجنب فتح الثلاجة المتكرر لأن ذلك يؤدى إلى خروج الهواء البارد وزيادة استهلاك الكهرباء لتبريدها مجدداً.
- إغلاق الأجهزة الكهربائية التى لا تحتاج إليها.
- الاستخدام الأمثل للسخانات الكهربائية.
- استخدام النوافذ ذات الألواح الزجاجية المزدوجة.

- استخدام مواد عازلة للجدران والأسطح.
- استخدام الإضاءة الموجهة عوضاً عن الإضاءة العامة.

(كريستوفلافين، نيكولاس لنسن، ١٩٩٨، ١٨٧: ١٨٩) (محمد مصطفى الخياط، ٢٠٠٦، ٨٠: ٨٢)

(Pathak, 2013) (Bishop, 2008)

وتستخلص الباحثة أهمية تكوين مفهوم الطاقة لطفل الروضة فى الآتى:

- يتيح للطفل تعلم الحقائق والمهارات وقواعد السلوك المرتبطة بمفهوم الطاقة وأشكالها ومصادرها وتحولاتها.
- ينمى تفكير الطفل وقدرته على ممارسة المهارات الذهنية.
- تثير انتباه الطفل وتشجعه على الاستقصاء.
- ينمى الملاحظة لدى الأطفال ويشجعهم على استخدام حواسهم فى الحصول على المعلومات وإيجاد الدلائل وإعطاء تفسيرات.
- يتيح للأطفال فرص التواصل مع بعضهم البعض وعرض خبراتهم على مجموعات العمل.
- يكتسب الأطفال مهارات ترشيد موارد الطاقة.

ومن الدراسات التى اهتمت بتكوين مفهوم الطاقة ما يلى:

- **دراسة براون، ويلسون Braun & Wilson 2008:**

هدفت الدراسة إلى تعليم الأطفال فى مرحلة ما قبل المدرسة مفاهيم الطاقة من خلال مجموعة من الأنشطة المصممة لتطوير الوعى بالطاقة: فهم نقل الطاقة، مصادر الطاقة، ترشيد استخدام الطاقة وتقدم تلك الأنشطة فى الروضة وفى الأسرة باستخدام مداخل متعددة مثل التربية الفنية والموسيقية والبدنية والعلوم والرياضيات والدراسات الاجتماعية واللغة. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الأنشطة التعليمية لها أثر إيجابى فى تنمية مفهوم الطاقة لدى أطفال الروضة.

- **دراسة هوك Hook 2008:**

هدفت الدراسة إلى التعرف على التغيرات التى تطرأ على فهم وتفكير الأطفال بعد ممارسة سلسلة من الأنشطة المطورة عن الطاقة (الرفع – الضغط – التمدد – الالتواء) وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) طفلاً وطفلة بمرحلة رياض الاطفال، حيث مارس هؤلاء الأطفال بعض التجارب الفيزيائية والتى تناولت طرق حصول الكائنات على الطاقة، إمكانية تخزين الطاقة فى ألعاب الأطفال. وأشارت نتائج الدراسة أن معظم الأطفال تحول تفكيرهم من ربط مفهوم الطاقة بالكائنات الحية إلى أن الطاقة تظهر أيضا فى الألعاب الميكانيكية وتمكن الأطفال من تحويل الطاقة المخزونة من خلال رفع أو التواء الأجسام المرنة.

- **دراسة سماح عبد الفتاح ٢٠٠٨:**

هدفت الدراسة إلى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة من خلال إعداد وتجريب برنامج ألعاب كمبيوتر وتكونت عينة الدراسة من (٩٠) طفلاً وطفلة تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات مجموعتان تجريبيتان ومجموعة ضابطة طبق على المجموعة الأولى برنامج الأنشطة الفيزيائية، وطبق على المجموعة الثانية برنامج الأنشطة الفيزيائية وبرنامج الكمبيوتر التفاعلى، وتضمنت المفاهيم الفيزيائية (الحركة – الحرارة – قوة الدفع – التسخين – الظل – السرعة – الكهرباء – الطاقة). وأشارت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية الثانية على كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة.

- **دراسة أرليمالم Arlemalm 2013:**

هدفت الدراسة إلى تحقيق التنمية المستدامة لدى الأطفال السويديين من خلال موضوع "ساعة الأرض" وتضمن مفهوم الطاقة وكيفية الحفاظ عليها وترشيد استهلاكها. واستخدم الباحث منهج دراسة الحالة من خلال التسجيلات الصوتية للحوارات بين الأطفال الذى تتراوح أعمارهم بين (٥: ٦) سنوات ومعلميهم.

وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الأطفال حريصون على الفهم والمشاركة فى الحوار حول مشكلات الطاقة، وأن البناء المعرفى للمحتوى التعليمى يثبت فى أذهان الأطفال عندما يرتبط باللعب. وأوصت الدراسة بضرورة إيلاء مزيد من الربط بين التواصل والمشاركة والاستماع فضلاً عن تطوير تقديم المعرفة واللعب وتوظيف تلك المعارف فى المهارات الحياتية للأطفال.

- **دراسة هدى عبد العاطى ٢٠١٤:**

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج موجه لأطفال الروضة للإسراع من إكساب بعض المفاهيم الميكانيكية والكهربية، وبلغت العينة (٣٢) طفلاً وطفلة تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة قوام كل منها (١٦) طفلاً وطفلة، وأشارت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى.

- **دراسة راميريز وآخرون .Ramirez et al 2015:**

هدفت الدراسة إلى تعليم الفيزياء للأطفال المكسيكيين فى مرحلة رياض الأطفال لتحقيق المعايير العلمية الوطنية (المعرفة العلمية – تطبيقات المعرفة العلمية والتكنولوجيا – المهارات العلمية – المواقف المرتبطة بالعلوم) وقد تم ذلك من خلال المفاهيم الفيزيائية وتحديداً "مفهوم الكهرباء" وذلك لبناء المهارات

التى تهدف إلى الوصول إلى معايير العلوم وتم التنفيذ باستخدام دورة الاستقصاء وتضمنت توليد الأسئلة – التجارب التوضيحية – تبسيط المفاهيم المجردة – ربط الخبرة بالحياة الواقعية. وأشارت نتائج الدراسة إلى اكتساب الأطفال العديد من المفردات العلمية وأصبحوا أكثر قدرة على تفسير وتمثيل مفهوم الكهرباء، وربط المعرفة العلمية بما يحدث فى بيئتهم.

- **دراسة إيمان مصطفى صاوى ٢٠١٦:**

هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طفلاً وطفلة من (٥-٦) سنوات تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة قوام كل منهما (٣٠) طفلا وطفلة واستخدمت الباحثة المفاهيم الفيزيائية التالية (الضوء – الألوان – الصوت – الكهرباء – الحرارة – الضغط – السحب والدفع – الحركة – المغناطيس)، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن البرنامج له أثر إيجابى فى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة وربطها بمهاراته الحياتية (الملاحظة – التصنيف – التفسير – حل المشكلات).

- **دراسة خديجة محمد شفيق ٢٠١٦:**

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية فى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طفلاً وطفلة من (٦-٧) سنوات تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة قوام كل منهما (٣٠) طفلاً وطفلة. واستخدمت الباحثة المفاهيم الفيزيائية التالية (الصوت – الضوء- المادة – الحرارة). وأشارت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى.

وباستقراء الدراسات السابقة نلاحظ ما يلى:

- قلة الدراسات – فى حدود علم الباحثة – التى أجريت فى مجال مفهوم الطاقة لطفل الروضة بالرغم من أهميته مما يستوجب إجراء المزيد من الدراسات حوله.
- ارتباط مفهوم الطاقة بالمفاهيم الفيزيائية كما جاء بدراسة كل من (هوك Hook 2008)، (سماح عبد الفتاح، ٢٠٠٨)، (إيمان مصطفى صاوى، ٢٠١٦).
- أثبتت الدراسات أن الأنشطة الفنية والموسيقية والبدنية واللعب وإجراء التجارب التوضيحية، ربط الخبرة بالحياة الواقعية، لها دور فى تنمية المفاهيم الفيزيائية كما جاء فى دراسة كل من أرليمالم 2013 Arlemalm، راميريز وآخرون .Ramirez et al 2015.

- لا توجد دراسة – فى حدود علم الباحثة – تناولت فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع فى تكوين مفهوم الطاقة وتنمية فاعلية الذات لدى طفل الروضة وهذا ما ستقوم به الدراسة الحالية.

علاقة استراتيجية التعلم القائم على المشروع بتكوين مفهوم الطاقة:

تؤدى استراتيجية التعلم القائم على المشروع دوراً فى تكوين مفهوم الطاقة لأطفال الروضة فمن خلال تلك الاستراتيجية يقوم الأطفال بإجراء التجارب وجمع الملاحظات وتفسير النتائج بشكل فردى وجماعى وربطها مع بعضها البعض ثم ربطها مع كل المعرفة المكتسبة سابقاً ومن ثم تطبيقها فى حياتهم اليومية، فضلاً عن حث الأطفال على الاستكشاف والبحث المتعمق، وطرح العديد من الأسئلة الاستفسارية والتنبؤ وفرض الفروض وإدراك العلاقات والتوصل إلى الأسباب العلمية للظواهر المحيطة بهم.

ويرى (Brooks & Wangmo, 2011) أن الانشطة العلمية المقدمة للأطفال فى ضوء استراتيجية التعلم القائم على المشروع تعمل على تطوير التمثيلات العقلية ومن ثم ترجمتها إلى تمثيلات لفظية وبصرية لدعم تعلم الأطفال عن طريق الرسم وتأليف القصص والصور والنماذج والأشياء الحقيقية.

بالإضافة لما سبق نجد أن تعلم العلوم عن طريق استراتيجية التعلم القائم على المشروع يدعم خبرات الأطفال عن طريق التفاعل المباشر مع المواد والخامات والوسائط التكنولوجية مما يسمح ببناء خبرات حقيقية مبنية على الاستقصاء وحل المشكلات ومن ثم الانخراط فى البحث بحواسهم وعقولهم مما يؤدى إلى تكوين المفاهيم لديهم.

وقد أكدت دراسة (محمد عبد الرازق، ٢٠١٧) إلى فاعلية طريقة المشروع فى تكوين المفاهيم العلمية لأطفال الروضة حيث ساهمت طريقة المشروع فى خلق خبرات مشتركة بين الأطفال والتحدث حول خبراتهم مع بعضهم البعض.

وترى الباحثة أن استراتيجية التعلم القائم على المشروع تساعد فى تكوين مفهوم الطاقة لدى طفل الروضة من خلال:

- معرفة ما لدى الأطفال من معان وأفكار ومعلومات عن الطاقة هى نقطة مهمة فى تكوين مفهوم الطاقة.
- اشتراك الأطفال فى إجراء الأنشطة والتجارب ومناقشة نتائجها تؤدى إلى توضيح مفهوم الطاقة.
- ربط مفهوم الطاقة بمشكلات حياتية للطفل من حوله يمكن أن تساعد فى فهم أعمق لمفهوم الطاقة.

- الحوار والمناقشة بين المعلمة والأطفال يوفر للأطفال الفرص للاستكشاف حيث لا يمثل تكوين المفهوم عملية خطية بل علاقات متشعبة.
- توفير بيئة ثرية يساعد فى الإجابة على استفسارات الأطفال ويزيد من مشاركة أيديهم وعقولهم.
- الاعتماد على اهتمامات الأطفال كقوة محركة لتكوين المفهوم.

ثالثاً: فاعلية الذات Self-Efficacy:

تعتبر فاعلية الذات أحد محددات التعلم المهمة والتى تعبر عن مجموعة من الأحكام لا تتصل بما ينجزه الفرد فقط، ولكن أيضاً بالحكم على ما يستطيع إنجازه، فإنها نتاج للمقدرة الشخصية، وتمثل مرآة معرفية للفرد تشعره بقدرته على التحكم فى البيئة.

ويعد مفهوم فاعلية الذات من أهم مفاهيم علم النفس الحديث الذى وضعه عالم النفس الأمريكى ألبرت باندورا Albert Bandura بنظريته المعرفة الاجتماعية Social Cognitive Theory والتى افترضت أن سلوك الفرد، والبيئة، والعوامل الاجتماعية تتداخل بدرجة كبيرة، فالسلوك الإنسانى فى ضوء هذه النظرية يتحدد تبادلياً بتفاعل ثلاثة مؤثرات هى العوامل الذاتية Personal Factors والعوامل السلوكية Behavioral Factors والعوامل البيئية Environmental Factors وأطلق على هذه المؤثرات نموذج الحتمية التبادلية Reciprocal Determinism.

(Bandura, 1997, 87)

وأوضح باندورا أن الإنسان كائن قادر على المبادأة Proactive، كما أنه قادر على التفكير والتأمل Self-reflecting، وعلى تنظيم وإدارة ذاته Self-regulating & Self-Organizaing وليس بكائن سلبى تتم استثارته فقط من خلال الدوافع الداخلية والقوى الخارجية، وفى هذا السياق أشار باندورا أن الفرد يمتلك مجموعة من المعتقدات الذاتية تمكنه من السيطرة على أفكاره ومشاعره وسلوكه وتشكل نظاماً ذاتياً لديه يسهم بتفاعله مع مصادر التأثير الخارجية فى تحديد سلوك هذا الفرد.

وقد عرف باندورا (Bandura, 1977, 191) فاعلية الذات بأنها اعتقاد الشخص بأنه يمكنه أن ينفذ بنجاح السلوك المطلوب كى يحقق الناتج المرغوب.

ثم قام باندورا (Bandura, 1986, 359) بتنقيح التعريف السابق حيث عرف فاعلية الذات بأنها أحكام الفرد حول قدرته على تنظيم وتنفيذ المخططات العملية اللازمة لإنجاز الهدف المراد تحقيقه.

وعرفها (فتحى الزيات، ١٩٩٩، ٣٨٢) بأنها اعتقاد الفرد فى إمكاناته أو قدراته الذاتية، وما تنطوى عليه من مقومات عقلية معرفية، وانفعالية دافعية، وحسية عصبية، لمعالجة المواقف والمهام والمشكلات والتأثير فى الأحداث لتحقيق إنجاز ما.

ويعرف (علاء الشعراوى، ٢٠٠٠، ٢٩٧) فاعلية الذات بأنها مجموعة من الأحكام الصادرة عن الفرد والتى تعبر عن معتقداته حول قدراته على القيام بسلوكيات معينة، ومرونته فى التعامل مع المواقف الصعبة والمعقدة، وتحدى الصعاب ومدى مثابرته للإنجاز.

بينما يعرفها جيليهان (Gillihan, 2002) بأنها اعتقادات الفرد فى قدرته على إنتاج مهمة معينة.

فى حين عرفها مادوكس (Maddux, 2005, 278) بأنها معتقدات الفرد حول قدرته على تنسيق وتوحيد ما لديه من مهارات وقدرات لإنجاز تحد ما أو التعامل مع موقف معين.

وفى ضوء ما سبق من تعريفات نجد أن فاعلية الذات تشير إلى ثقة الطفل فى قدراته وإمكانياته التى تساعده فى إنجاز المهام بنجاح لتحقيق الرضا والتوازن النفسى والاجتماعى.

وتعرف الباحثة فاعلية الذات اجرائيا بأنها قدرة الطفل على تنظيم وإنجاز بعض المهام المكلف بها بنجاح، واستبصاره بإمكاناته وتوجيهها نحو تحقيق أداءات متنوعة، وقدرته على الحكم على هذه الأداءات وتتضمن المبادرة، والمثابرة، تحمل المسئولية، التحكم فى الغضب، إتخاذ القرار، الإنجاز، الثقة بالنفس.

- **أبعاد فاعلية الذات:**

حدد باندورا ثلاثة أبعاد لفاعلية الذات مرتبطة بالأداء هى:

- قدر الفاعلية Magnitude: ويقصد به مستوى قوة دوافع الفرد للأداء فى المجالات والمواقف المختلفة، ويختلف هذا المستوى تبعاً لطبيعة أو صعوبة الموقف ويبدو قدر الفاعلية بصورة أوضح عندما تكون المهام مرتبة وفقاً لمستوى الصعوبة والاختلافات بين الأفراد فى توقعات الفاعلية، ويمكن تحديدها بالمهام البسيطة المتشابهة ومتوسطة الصعوبة. ثم الأكثر صعوبة وتعقيداً.

- **العمومية Generality:**

ويقصد بهذا البعد انتقال توقعات فاعلية الذات من موقف ما إلى مواقف أخرى مشابهة، فالفرد يمكنه النجاح فى أداء مهام مقارنة بنجاحه فى أداء أعمال ومهام مشابهة.

- **القوة أو الشدة Strength:**

حيث تتحدد قوة فاعلية الذات لدى الفرد فى ضوء خبراته السابقة ومدى ملاءمتها للموقف، فالمعتقدات الضعيفة عن الفاعلية تجعل الفرد أكثر قابلية للتأثر بما يلاحظه، ولكن الأفراد ذوى المعتقدات القوية عن فاعلية ذواتهم لديهم القدرة على المثابرة فى العمل.

(Bundura, 1977, 85: 86) (فتحى الزيات، ٢٠٠١، ٥١٠) (السيد محمد أبو هاشم، ٢٠٠٥، ٣٨: ٣٩)

- **تنمية فاعلية الذات:**

تعددت محاولات تنمية فاعلية الذات منذ أن قدم باندورا هذا المفهوم إذ حدد باندورا أربعة مصادر يتم من خلالها اكتساب وتنمية فاعلية الذات.

١- الإنجازات الأدائية Performance accomplishments:

وهى تتعلق بالخبرات السابقة للنجاح والفشل فى محاولات الفرد لتحقيق النتائج المرغوبة، وأهمية هذا المصدر ترجع إلى أن الخبرات النشطة السائدة فى حياة الفرد تقدم الأدلة الفعلية على مدى إمكان سيطرة الفرد أو نجاحه فيما يسعى لتحقيقه.

ويشير جابر عبد الحميد (١٩٩٠) إلى ما يلى:

- إن النجاح فى الأداء يزيد من مستوى فاعلية الذات بما يتناسب مع صعوبة المهمة أو العمل.
- إن الأعمال التى يتم إنجازها بنجاح من قبل الفرد معتمداً على نفسه تكون أكثر تأثيراً على فاعلية ذاته من تلك الأعمال التى يتلقى فيها مساعدة من الآخرين.
- إن الإخفاق المتكرر يؤدى فى أغلب الأحيان إلى إنخفاض فاعلية الذات وخاصة عندما يعلم الشخص أنه قد بذل أفضل ما لديه من جهد.

٢- الخبرات البديلة Vicarious Experience:

ويشير هذا المصدر إلى الخبرات غير المباشرة التى يمكن أن يحصل عليها الفرد، فرؤية أداء الآخرين للأنشطة والمهام الصعبة يمكن أن تنتج توقعات مرتفعة مع الملاحظة الجيدة أو المركزة والرغبة فى التحسن والمثابرة مع المجهود، ويطلق على هذا المصدر "التعلم بالنموذج وملاحظة الآخرين، فالأفراد الذين يلاحظون نماذج ناجحة يمكنهم استخدام هذه الملاحظات لتقدير فاعليتهم الخاصة.

3- الإقناع اللفظى Verbal Persuasion:

ويعنى الحديث الذى يتعلق بخبرات معينة للآخرين والإقناع بها من قبل الفرد، أو معلومات تأتى للفرد لفظياً عن طريق الآخرين فيما قد يكسبه نوعاً من الترغيب فى الأداء أو الفعل، ويؤثر على سلوك الشخص أثناء محاولاته لأداء المهمة.

ويشير جابر عبد الحميد (١٩٩٠) إلى أن تأثير هذا المصدر محدود ومع ذلك فإن الإقناع اللفظى فى ظل الظروف السليمة يتمكن من رفع فاعلية الذات ولكى يتحقق ذلك ينبغى أن يؤمن الفرد بالشخص القائم بالإقناع والنصائح أو بالتحذيرات التى تصدر عن شخص موثوق به لما لها من تأثير أكبر فى فاعلية الذات عن تلك التى تصدر عن شخص غير موثوق به وأن يكون النشاط الذى ينصح الفرد بأدائه فى حصيلة هذا الفرد السلوكية على نحو واقعى.

٤- الحالة النفسية والفسيولوجية: Psychological and Physiological State:

ويشير إلى العوامل الداخلية التى تحدد للفرد ما إذا كان يستطيع تحقيق أهدافه أم لا، مع الأخذ فى الاعتبار بعض العوامل الأخرى مثل القدرة المدركة للنموذج، والذات، وصعوبة المهمة، والمجهود الذى يحتاجه الفرد والمساعدات التى يمكن أن يحتاجها للأداء.

ويرى فتحى الزيات (٢٠٠١) أن البنية الفسيولوجية والانفعالية أو الوجدانية تؤثر تأثيراً عاماً على الفاعلية الذاتية للفرد وعلى مختلف مجالات وأنماط الوظائف العقلية المعرفية والحسية العصبية لدى الفرد ويرجع ذلك إلى ثلاث أساليب رئيسية تعمل على زيادة أو تفعيل إدراكات فاعلية الذات وهى تعزيز أو زيادة أو تنشيط البنية البدنية او الصحية، وتخفيض مستويات الضغوط والنزعات والميول الانفعالية السالبة، وتصحيح التفسيرات الخاطئة للحالات التى تعترى الجسم.

(Bundura, 1977) (جابر عبد الحميد، ١٩٩٠) (Bundura, 1997) (فتحى الزيات، ٢٠٠١) (السيد محمد أبو هاشم، ٢٠٠٥)

مما سبق يتبين لنا أن الإنجازات الأدائية أهم مصادر معتقدات الفاعلية الذاتية وأكثر تأثيراً فى فاعلية الذات، فالأداء الناجح يرفع توقعات فاعلية الذات بينما يؤدى الفشل والإخفاق فى المهام والأنشطة إلى خفضها.

- كما تؤدى الخبرات البديلة دوراً هاماً فى تنمية فاعلية الذات فالأطفال الذين يتم تعليمهم عن طريق النماذج الاجتماعية يحققون نجاحاً عالياً فى إحساسهم بفاعلية الذات وذلك لما يتولد لديهم من ثقة فى قدراتهم على أداء المهمة إذا ما انتهجوا سلوكاً مشابهاً.

- ويعد الإقناع اللفظى فى ظل الظروف السليمة قادراً على رفع فاعلية الذات ويتوقف ذلك على شخصية المقنع والثقة فيه وقدرته على توجيه الآخرين لإدراك قدراتهم وإمكانياتهم.
- وبالنسبة للحالة النفسية والفسيولوجية فنجد أن الحالة الانفعالية الجيدة تجعل تقييم الفرد لذاته إيجابياً والعكس صحيح فى الحالة الانفعالية السيئة.

- **الأساليب والاستراتيجيات المستخدمة لتنمية فاعلية الذات:**

١- التغذية الراجعة Feed Back:

هى معلومات يزود بها الأفراد حول أدائهم فى المهام المستخدمة لتقدير مستوى فاعلية الذات لديهم وتؤدى هذه المعلومات إلى تنبيه الفرد إلى أن ما يقوم به من أداء هو أداء صحيح أو خاطئ. وبالتالى فإنه يسعى إلى تلافى الخطأ فى الأداء حتى يتسنى له أن يصل إلى أقصى أداء ممكن أو ما هو مطلوب بالفعل وبأقل الأخطاء.

٢- التنظيم الذاتى للتعلم Self-Requlated Leatning:

ويقصد بها المجهود المبذول لتنظيم التعليم بالدرجة التى تمكن المتعلمين من أن يستخدموا عمليات شخصية أو ذاتية لتنظيم السلوك وتنظيم بيئة التعلم.

ومن أكثر استراتيجيات التنظيم الذاتى للتعلم لتحسين مستوى فاعلية الذات:

- **تحديد الهدف Goal Setting:**

ويتضمن وضع الأطفال للأهداف بحيث تشتمل على نواتج مقصودة ومحددة وقريبة، ثم اختيار الاستراتيجية المناسبة لإحراز تلك الأهداف بجانب وضع توقعات لما يمكن إنجازه وعلى هذا يكون لديهم معلومات ذاتية حول قدراتهم مما يوجد لديهم ميل إيجابى نحو إحراز تلك الأهداف ويرفع من فاعليتهم الذاتية، إذ تشكل تلك الأهداف معايير واضحة يستند إليها الأطفال فى تقييم تقدمهم فى أداء المهمة.

- **المراقبة الذاتية للهدف Self-Monitoring of Goal:**

ويقصد بها المتابعة أثناء تنفيذ المهام، وتركيز الاهتمام على أداء المهمة، وممارسة العمل فى خطوات مرتبة كما خطط لها، وتحديد العقبات والأخطاء أثناء أداء المهمة، واختيار الطريقة المناسبة للتغلب على العقبات.

- **التعليمات الذاتية Self Instructions:**

ويقصد بها التعليمات والتوجيهات اللفظية للذات Strategy Verbalization (حديث الذات) والتى تزيد من فاعلية الذات وخاصة فى المراحل المبكرة للتعلم كون ذلك يساعد الأطفال على تطبيقها.

- **الاستراتجيات المعرفية Cognitive Strategies:**

وتتضمن الطرق العامة لحل المشكلات، حيث أن تزويد الأطفال بتلك الطرق وتدريبهم عليها يرفع فاعليتهم الذاتية ويعزز من فرصهم فى النجاح.

٣- النمذجة Modeling:

ويقصد بها وجود القدوة والمثل الذى يرى الفرد إنجازاته فى المجال وكيفية تعلمه لها ونجاحه فيها، ومن خلال ذلك يكون تقييمه لفاعليته الذاتية وقدرته على التعلم الناجح للمهام فى نفس المجال، فضلاً عن تعلمه من هذا النموذج، أى أن النموذج يخدم وظيفة مزدوجة، فهو من ناحية يمثل المعيار الذى يقيم به الفرد قدرته ومن ناحية أخرى فإنه يمثل مصدراً للتعلم.

(Schunk, 2001, 3) (منى بدوى، ٢٠٠١، ١٥٨) (Schunk & Pajares, 2002, 15:16)
(السيد محمد أبو هاشم، ٢٠٠٥، ٤٧: ٤٨)

وانطلاقاً مما سبق يتضح لنا أن فاعلية الذات من الممكن تنميتها إذا تم تقديم الأنشطة والبرامج الخاصة بذلك حيث يبدأ إدراك الفرد لفاعليته الذاتية من مراحل مبكرة من حياته تبدأ فى مرحلة الطفولة المبكرة وتمتد عبر سنوات حياته كلها فكلما أدرك الطفل بأنه ينال استحسان الآخرين لاسيما الوالدين والمعلمات والأقران لسلوكه الاجتماعى الناجح معهم كلما شعر بالقيمة والكفاية والتقدير ومن هنا تأتى أهمية فاعلية الذات حيث أنها تعمل على زيادة السلوك الاجتماعى الناجح الذى يؤدى فى النهاية إلى استحسان الجميع لسلوك الطفل.

- **أهمية فاعلية الذات:**

أشار باندورا إلى أهمية فاعلية الذات لكونها تعد عاملاً وسيطاً فى تعديل السلوك ومؤشراً على التوقعات حول قدرة المتعلم على التغلب على مهمات مختلفة وأدائها بصورة ناجحة والتخطيط لها بصورة واقعية متمثلة فى الإدراك لحجم القدرات الذاتية التى تمكنه من تنفيذ سلوك معين، ومدى التحمل عند تنفيذ هذا السلوك.

وتوجز الباحثة أهمية فاعلية الذات فى عملية التعلم من خلال النقاط التالية:

- تولد لدى الأطفال عادة المثابرة فى إتمام الأنشطة والمهام الموكلة إليهم.

- تزيد من ثقة الأطفال فى قدراتهم على حل المشكلات ومن ثم يستخدمون مصادرهم المعرفية بشكل أكثر فاعلية فى تخطى المواقف الصعبة والتغلب عليها.
- تزيد من قدرة الأطفال على فهم أبعاد ومتطلبات المهمة والاستمرار فى البحث عن الحلول وإتخاذ القرارات.
- تقود إلى زيادة استخدام الاستراتيجيات المعرفية وتحديد الهدف، المراقبة الذاتية للهدف، التعليمات الذاتية مما يؤدى إلى رفع مستوى الإنجاز لدى الأطفال.
- تؤدى دوراً ميسراً فى عملية توظيف المعرفة.
- تساعد على خلق حالة من الهدوء والثقة عند البدء فى أداء الأنشطة.

وفيما يلى بعض النقاط التى لاحظت الباحثة إنها تسهم فى تنمية فاعلية الذات لدى طفل الروضة:

- استخدام المهام والأنشطة التى تتناسب مع خصائص نمو الأطفال بحيث لا تكون أقل من قدراتهم فلا يهتمون بها أو تفوق قدراتهم فيشعرون بالعجز.
- ضرورة التنوع فى أنماط التعلم ما بين الفردى والجماعى والمجموعات الصغيرة، إذ ترتفع فاعلية الذات كلما حقق الطفل نجاحاً ذاتياً أو هدفاً بجهده الذاتى.
- استخدام التغذية الراجعة بصفة مستمرة للتحفيز على النجاح.
- تشجيع الأطفال على استخدام بعض التعبيرات التى تحمل معنى التعزيز الإيجابى لقدراتهم وتحمل إشارات موجهة نحو النجاح أنا استطيع، أنا أقدر.
- التأكيد على التشاركية فى اللعب والعمل.
- إثارة دافعية الأطفال للإقبال على إنجاز المهام.
- إتساع دائرة العلاقات الاجتماعية للطفل يشجع على تدعيم فاعلية الذات.
- بث الثقة بالنفس لدى الأطفال يولد المزيد من النجاح.

ومن الدراسات التى اهتمت بفاعلية الذات ما يلى:

- **دراسة ريتشى، وليامون Ritchie & Williamon 2011:** هدفت الدراسة إلى تنمية الفاعلية الذاتية لدى الأطفال عن طريق الموسيقى وتكونت عينة الدراسة من (٤٠٤) طفلاً وطفلة بالمرحلة الابتدائية، واستخدما الباحثان الأنشطة اللاصفية، والأنشطة اليومية النموذجية، الأنشطة الموسيقية وتتضمن (تعلم العزف على أداة – الغناء)، وخلصت الدراسة إلى تفوق الأطفال فى الاختبار البعدى حيث حصلوا على درجات أعلى على اختبار الفاعلية الذاتية وكانت درجات البنات أعلى بكثير من درجات البنين.

- **دراسة بريندل Prindle 2014:** هدفت الدراسة إلى استكشاف تأثير تعلم الفاعلية الذاتية على الإنجاز فى الرياضيات، وإلى وضع تصور لزيادة الفاعلية الذاتية لدى الأطفال ليكون مؤشراً للأداء الفكرى والأكاديمى وتمثلت العينة فى (١٣) طفلاً وطفلة بالصف الرابع الابتدائى بولاية أوريغون بالولايات المتحدة الأمريكية واستمرت دراسة الحالة لمدة ثلاثة أشهر وأشارت نتائج الدراسة إلى تفوق الأطفال فى الاختبارات البعدية وأوصت الدراسة بضرورة تطوير كفاءات الفاعلية الذاتية فى السنوات السابقة من التعليم الرسمى لأن ذلك يؤدى غلى نجاح أكاديمى أكبر مما لو تم فى السنوات اللاحقة.
- **دراسة هوشمان، مارلى Hushman & Marley 2015:** هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التوجيه الإرشادى فى تحسين تعلم العلوم لدى الأطفال وتنمية فاعلية الذات فى العلوم لديهم وتكونت العينة من (٩٦) طفلاً وطفلة بالصف الرابع الابتدائى، قام الباحثان بتقسيم الأطفال إلى ثلاثة مجموعات قوام كل منها ٣٢ طفلاً وطفلة، تلقت المجموعة الأولى توجيهات تتضمن إعطاء أمثلة وعلى الأطفال إعطاء تفسيرات لها، المجموعة الثانية تلقت تعليمات مباشرة قائمة على المحاضرة (الإلقاء) وإعطاء أمثلة، المجموعة الثالثة تلقت الحد الأدنى من التوجيهات والتعليمات وركزت على استراتيجية الاكتشاف الموجه. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن كل من المجموعة الأولى والثانية الذين تلقوا توجيها متضمنا الأمثلة وإعطاء التفسيرات كانتا أقدر على تصميم التجارب بشكل صحيح فضلاً عن تمتعهم بفاعلية ذاتية عالية فى العلوم.
- **دراسة ليونارد وآخرون Leonard et al 2016:** هدفت الدراسة إلى تعزيز وتنمية فاعلية الذات لدى الأطفال عن طريق تصميم وابتكار الألعاب الإلكترونية باستخدام برامج تصميم الألعاب، والروبوتات، وطبقت الدراسة على (١٢٤) طفل. وأشارت النتائج إلى أن فاعلية الذات لدى الأطفال زادت بعد استخدامهم لألعاب الفيديو فى بيئة الروبوتات، كما اختلفت استراتيجيات التفكير الحاسوبى لدى الأطفال حسب طريقة التعلم حيث وجد أن الأطفال الذين شاركوا فى تطوير لعبة شاملة باستخدام استراتيجية المشروع كان لديهم تقييمات أعلى لذاتهم.
- **دراسة إفرات Efrat 2017:** هدفت الدراسة إلى استكشاف أثر الاستراتيجيات التعليمية على فاعلية الذات لدى الأطفال وتكونت العينة من (١٦٠) طفلاً وطفلة ثم تقسيمهم إلى ثلاثة مجموعات، واستخدمت ثلاثة استراتيجيات النمذجة – التشجيع – المقارنة وأشارت نتائج الدراسة إلى أن استراتيجية التشجيع جاءت فى المرتبة الأولى، حيث وجد أن تشجيع المعلمين للأطفال على أن يكونوا

نشطين، فإن الأطفال يستوعبون التشجيع ويصبحون أقل اعتماداً على مصادر التشجيع الخارجية لتحفزيهم على أداء الأنشطة.

- **دراسة سميث، وهانج Smith, Hung 2017:** هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية التعلم القائم على المشكلات فى تعزيز فاعلية الذات لدى الأطفال، وتكونت العينة من (٦٤) طفلاً وطفلة تم تقسيمهم إلى مجموعتين المجموعة الأولى تم استخدام طريقة المحاضرات التقليدية معها، والمجموعة الثانية استخدمت التعلم القائم على حل المشكلات، واستخدم مقياس فاعلية الذات العامة وتم تحليل النتائج وأشارت النتائج إلى تفوق المجموعة التى درست باستخدام التعلم القائم على المشكلات فيما يتعلق بزيادة الفاعلية الذاتية حيث تعلم الأطفال الموضوع من خلال كونهم مشاركين نشطين فى العملية التربوية.

وباستقراء الدراسات السابقة يتضح ما يلى:

- تنوع الدراسات التى أجريت فى مجال فاعلية الذات وإمكانية تنميتها فى مراحل دراسية مختلفة بدءاً من مرحلة رياض الأطفال.
- الاستراتيجيات التعليمية لها دور فى تنمية فاعلية الذات لدى الأطفال مثل التشجيع، التعلم القائم على المشكلات، وقد أثبتت ذلك دراسة كل من إفرات Efrat 2017، سميث، وهانج Smith, Hung 2017.
- أوصت دراسة برينذل Prindle 2014 بضرورة تطوير كفاءات الفاعلية الذاتية لدى الأطفال فى السنوات السابقة من التعليم الرسمى لأن ذلك يؤدى إلى نجاح أكاديمى أكبر مما لو تم فى السنوات اللاحقة.
- أثبتت دراسة ليونارد وآخرون Leonard et al 2016 أن المشاركة فى تصميم وابتكار الألعاب يزيد من تقييم الأطفال لذاتهم.
- لم توجد دراسة – فى حدود علم الباحثة – هدفت إلى تكوين مفهوم الطاقة وتنمية فاعلية الذات لدى طفل الروضة من خلال استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات، وهذا ما تهدف إليه الدراسة الحالية.

علاقة التعلم القائم على المشروع وفاعلية الذات:

يهدف التعلم القائم على المشروع إلى تعزيز الدوافع الذاتية وتطوير مجموعة من القدرات والمهارات لدى الأطفال، حيث يواجه المتعلمون من خلاله مواقف تعليمية حقيقية، ويسعون إلى تحقيق الأهداف المرجوة، ويقومون بالتخطيط والتنظيم والتنفيذ وتقييم أدائهم ومدى تقدمهم فى إنجاز الأنشطة.

فضلاً عن أن استراتيجية التعلم القائم على المشروع تركز على المهام التى تثير التحدى فهى تخلق حافزاً واضحاً وملموساً وتزيد من دافعية الأطفال للتعلم وتتطلب من الطفل التفكير الناقد والإبداعى والتمكن من حل المشكلات وكل ذلك يحقق للطفل تعلماً ناجحاً مصحوباً بالرضا عن النفس من خلال حبه للنشاط الذى يقوم به لأنه هو الذى اختاره بنفسه.

كما أن ممارسة الأنشطة خلال المشروع تكون على أساس سيكولوجى وبالتالى هناك دوافع أساسية لدى الطفل (المتعلم) تشجعه على التعلم وتتمثل فى المبادرة والمشاركة فى المناقشات الجماعية فى جو تسوده الحرية والديمقراطية مما يكسبهم الثقة بالنفس وهذا يجعلهم منتجين لعمل ذى معنى وقيمة.

وإذا امتلك الطفل قدراً وفيراً من فاعلية الذات استطاع أن يُوجه تفكيره نحو تحقيق أهداف المشروع، وعندما يصل الطفل إلى حلول جديدة مبتكرة لما يعترضه من مشكلات أثناء النشاط فإنه يشعر بالتعزيز الذاتى ويقوى لديه الشعور بالدافعية نحو بذل مزيد من الجهد والمثابرة والإنجاز لمواصلة النجاح وتقوية الإحساس بفاعلية الذات وذلك لأن النجاح يرفع إدراكات فاعلية الذات لدى الطفل وعلى ذلك فالعلاقة وثيقة بين استراتيجية التعلم القائم على المشروع وفاعلية الذات.

ومن خلال العرض السابق لمحور فاعلية الذات تم التوصل إلى الأبعاد التالية لتنميتها لدى طفل الروضة من خلال البحث التالى:

- المبادرة – المثابرة – تحمل المسئولية
- التحكم فى الغضب – اتخاذ القرار – الإنجاز
- الثقة بالنفس

- **المبادرة:** هى إسراع الطفل وإقدامه إلى عمل شئ لتحقيق هدف معين بدافع ذاتى يترجم إلى عمل مثمر.
- **المثابرة:** هى قدرة الطفل على الاستمرار فى النشاط بالرغم من الصعوبات أو العقوبات التى قد تواجهه أثناء عمله لتحقيق الهدف.
- **تحمل المسئولية:** هو قدرة الطفل واستعداده التام للقيام بالمهام الموكلة له بنفسه على أكمل وجه وفى الوقت المحدد.
- **التحكم فى الغضب:** هو قدرة الطفل على السيطرة والتحكم فى انفعال الغضب.
- **اتخاذ القرار:** هو قدرة الطفل على اختيار أفضل الحلول المتاحة فى موقف مشكل.
- **الإنجاز:** هو قدرة الطفل على أداء وتنفيذ العمل بنجاح لتحقيق الهدف.
- **الثقة بالنفس:** هى إدراك الطفل لقدراته واستعداداته ومهاراته وخبراته وكفاءته فى التعامل مع المواقف والأحداث بفاعلية واهتمام وتقبله لذاته وإدراكه لتقبل الآخرين له.

الإجراءات الميدانية للبحث

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه اتبعت الباحثة الإجراءات التالية:

أولاً: إعداد البرنامج.

ثانياً: بناء أدوات البحث وتمثلت فى الآتى:

- اختبار مفهوم الطاقة (إعداد الباحثة)
- مقياس فاعلية الذات (إعداد الباحثة)

وفيما يلى تفصيل لكل خطوة من الخطوات السابقة:

أولاً: إعداد البرنامج:

١- تحديد أهداف البرنامج: تمثل الهدف العام للبرنامج فى تكوين مفهوم الطاقة وتنمية فاعلية الذات لدى طفل الروضة لتمكينه من تحقيق ذاته ومساعدته على تكوين الشخصية السوية القادرة على التعامل مع المجتمع، كما حددت مجموعة أهداف سلوكية معرفية – وجدانية – مهارية، شملت البرنامج.

٢- فلسفة البرنامج: يستند البرنامج الحالى إلى آراء كل من جون ديوى، فروبل، جان بياجيه، فيجوتسكى ويتمحور حول فكرة أن الأطفال هم محور الاهتمام وأن لديهم إمكانيات عظيمة ويتسمون بالفضول والاستعداد للاستفسار وبناء معارفهم من خلال التفاعل فيما بينهم ومع بيئتهم، كما أن المعرفة تنمو لديهم من خلال النشاط والتجريب والمشاركة والخبرات المباشرة، من هنا نجد أن فلسفة البرنامج أكدت على التربية التكاملية للطفل التى تهتم باجتماعيته وتنمية فرديته فى آن واحد فضلاً عن وحدة المعرفة من خلال التدريبات الحسية والفنية والحركية والموسيقية والقصصية.

وقد أكد بياجيه على أن المعرفة لا يتم امتصاصها سلبياً بل نتاج تفاعل بين الأبنية المعرفية والبيئة وهذا ما يوضحه التعلم النشط.

٣- تحديد محتوى البرنامج: تضمن المحتوى مشروع علمى عن الطاقة لطفل الروضة وشمل المشروع موضوعات فرعية عن ماهية الطاقة، أشكال الطاقة، مصادر الطاقة، تحولات الطاقة، ترشيد الطاقة.

٤- استراتيجيات التعليم والتعلم:

تم تحديد استراتيجيات تعلم تتناسب مع الأطفال والمشروع المقترح ومنها:

- الاستراتيجيات التى تركز على إيجابية الطفل ونشاطه وتفاعله داخل القاعة مثل الاستقصاء وحل المشكلات والتعلم بالاكتشاف.

- الاستراتيجيات التى تركز على العمل الجماعى والتعاون مثل التعلم التعاونى واستراتيجية عمل المجموعات الصغيرة.
- الاستراتيجيات التى تركز على تحمل المسئولية وإتخاذ القرار والثقة بالنفس والمبادرة والمثابرة مثل لعب الأدوار.
- استراتيجية التفاعل الاجتماعى حيث يشارك كل طفل مع الآخرين برأيه فيشعر الأطفال داخل المجموعة وكأنهم وحدة اجتماعية حقيقية.
- استراتيجية الاستبصار وتقوم على مساعدة الطفل على زيادة وعيه بما هو عليه من انفعالات ورغبات ودوافع وتأثير ذلك على من حوله وتبدأ بإدراك المجموعات بإشراكهم فى هدف واحد فيشعرون بالإنتماء والتقارب ومن ثم الاستبصار بقدراتهم ومهاراتهم وتفهمها أكثر.
- تم استخدام استراتيجية العصف الذهنى، المناقشة الجماعية والحوار حيث مساعدة الطفل على التعبير والتحدث أمام الآخرين فيشعر بالثقة فى ذاته ومن ثم يشعر بالفاعلية.

٥- الأنشطة ومصادر التعلم:

- أنشطة وخبرات عملية يمارسها الطفل ويؤديها بنفسه.
- أنشطة خارج القاعة وخارج الروضة (زيارات ميدانية).
- خبرات حياتية وعملية ومعملية.
- استخدام كافة أشكال التكنولوجيا مثل الكمبيوتر والإنترنت والأفلام التعليمية والأقراص المدمجة.
- استخدام مختلف اللعب والفنون مثل الرسم، الموسيقى، رواية القصص، الغناء، التمثيل.
- الاعتماد على الأنشطة الخاصة بتبسيط العلوم مع الاستعانة بالأشكال والرسوم التوضيحية، البطاقات، المجسمات، الصور، المجلات، القصص، الكتيبات، الرسوم البيانية، المسابقات.

بالإضافة لما سبق فقد تم التعلم وفقاً لمراحل التعلم القائم على المشروع التى تم تحديدها فى الآتى:

ملحق (٣) يوضح خطوات التطبيق العملي للبرنامج .

أ - اختيار المشروع:

- أثارت الباحثة فضول الأطفال حول الموضوعات التى يريدوا أن يتعرفوا عليها (جلسة عصف ذهنى).
- قدم الأطفال اقتراحات أدت إلى اختيار المشروع كيف نضئ مدينتنا؟

وتم الاختيار على أساس معايير معينة (الأطفال – الموارد – المردود الإيجابى).

ب- التخطيط للمشروع:

- تم حوار ومناقشة بين الباحثة والأطفال للتعرف على ما يعرفه الأطفال عن موضوع المشروع من خبرات خاصة، معارف، أفكار.
- رسم الأطفال الصور المتعلقة بالموضوع وتبادلوا حكى القصص.
- ثم بدأ الاطفال فى طرح العديد والعديد من التساؤلات حول الموضوع وتم الاستماع إلى إجابتهم.
- تم توثيق ما يعرفه الأطفال حتى يسهل تحديد ما لا يعرفونه وما يريدون معرفته.
- قام الأطفال بمعاونة الباحثة بوضع قائمة بمهام المشروع مع وضع جدول زمنى.
- تم تقسيم الأطفال إلى مجموعات صغيرة ومن ثم توزيع المسئوليات ليعرف كل طفل المهام المطلوب منه أدائها فى مجموعته.

جـ- تنفيذ المشروع:

تم إنجاز المهام المتصلة بالمشروع حيث قام الأطفال بالعمل فى صورة مجموعات صغيرة ثم اجتمعت المجموعات معاً لتبادل الخبرات والأفكار والآراء.

وبعد الانتهاء من تنفيذ المشروع قام الأطفال باستعراض العمل الذين قاموا به وتعتبر هذه المرحلة بمثابة استخلاص المعلومات وإنجاز العمل المفصل مع فهم جيد وعرض ممتاز وتقديم تفسيرات للأسئلة، وشارك الأطفال الآخرين فى عرض ما تعلموه، وحكوا قصة مشروعهم.

د - تقويم المشروع:

تم تقويم الناتج النهائى للمشروع من خلال الاطلاع على ما أنجزه الأطفال وبيان نواحى القوة والضعف والصعوبات التى واجهتهم وكيفية التغلب عليها فى المرات القادمة.

٦- أساليب التقويم:

تم تحديد أساليب التقويم التالية:

- التقويم القبلى وتمثل فى اختبار مفهوم الطاقة المصور ومقياس فاعلية الذات، وتم تطبيقهما قبل التطبيق.

- التقويم التكوينى/ البنائى وتم مواكباً لعملية التعلم ومستمراً أثناء فترة التطبيق وتمثل فى الملاحظة وأسئلة الباحثة للأطفال مما ساعد الباحثة على تقديم تغذية راجعة بناءاً على ما تم اكتشافه من نواحى قصور أو ضعف.
- التقويم البعدى وتمثل فى اختبار مفهوم الطاقة المصور ومقياس فاعلية الذات وتم تطبيقهما بعد الانتهاء من التطبيق.

٧- ضبط البرنامج:

بعد الانتهاء من إعداد البرنامج وأوراق العمل الخاصة بالأطفال تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى تربية الطفل وقد أقر المحكمون صلاحية البرنامج للتطبيق من حيث الأهداف، المحتوى، الأنشطة، التقويم وأصبح البرنامج صالحاً للتطبيق فى صورته النهائية.

٨- تطبيق البرنامج:

تم تطبيق البرنامج على أطفال الروضة (مجموعة البحث) المستوى الثانى بمدرسة الجليل التجريبية الرسمية للغات إدارة الزيتون التعليمية – القاهرة – بعد تطبيق ادوات البحث قبلياً – فى منتصف شهر فبراير وحتى نهاية شهر إبريل ٢٠١٨، (٤) أيام أسبوعياً بمعدل(٣) ساعات يومياً، ذلك لما تستدعيه إستراتيجية التعلم القائم علي المشروع من إستمرارية ممارسات الأطفال لأنشطة المشروع وبعد الانتهاء من تطبيق البرنامج طبقت أدوات البحث بعدياً ورصدت النتائج.

و فيما يلي عرض للبرنامج الزمني لمشروع البحث :

جدول (١) البرنامج الزمني للمشروع

إختيار المشروع	التخطيط للمشروع	تنفيذ المشروع	تقويم المشروع
19-21/2/2018	25-27/2/2018	28/2-25/4/2018	29-30/4/2018
تتضمنت هذه المرحلة مناقشة جماعية مع الأطفال و طرح الأسئلة عليهم و معرفة خبراتهم السابقة عن الموضوع عن طريق الرسم و عرض أفلام تعليمية (ما هي الطاقة، أشكال الطاقة)، و عمل قائمة لأسئلة الأطفال عن مفهوم الطاقة .	تضمن تحديد أهداف المشروع و الأنشطة المرتبطة به و عمل رسم تخطيطي لمحاور المشروع، و مراحل العمل به و تقسيم مجموعات العمل و توزيع الأدوار علي الأطفال، و عمل خطة زمنية للتنفيذ.	تضمن المناقشة و البحث ثم العمل الميداني يليها الوصف و التمثيل و أخيراً إعداد المعرض و الحفل الختامي و قدمت كل مجموعة من المجموعات الصغيرة موجزاً شفهياً عن أعمالها في المشروع.	تضمن مناقشة مع الأطفال حول ما حققوه من أهداف و ما أكتسبوه من خبرات و ما قاموا به من أنشطة و ما وقعوا فيه من أخطاء و الصعوبات التي واجهتنا عند التنفيذ و كيف تغلبنا عليها .

ثانياً: إعداد أدوات البحث وتمثل فى الآتى:

١- اختبار مفهوم الطاقة المصور لطفل الروضة:

- هدف الاختبار إلى قياس تكوين مفهوم الطاقة لدى أطفال الروضة (مجموعة البحث).
- بناء الاختبار روعى عند بناء الاختبار أن تكون المفردات واضحة ومناسبة لطفل الروضة وأن تكون الصور ملونة وجذابة، وتتناول كل مفردة مقدمة واضحة للسؤال يليها بدائل يختار منها الطفل بديل واحد أو أكثر مع ذكر السبب فى بعض المفردات.
- ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار بطريقتين هما:

أ - إعادة التطبيق وبلغت قيمة ثبات الاختبار ٠,٨٥ وبدلالة مؤكدة ٠,٠١ مما يؤكد ثبات الاختبار.

ب- التجزئة النصفية وبلغت قيمة ثبات الاختبار ٠,٨٩ وبدلالة مؤكدة ٠,٠١ مما يؤكد ثبات الاختبار.

- **صدق الاختبار:**

للتأكد من صدق الاختبار قامت الباحثة باستخدام:

أ – طريقة مقارنة الأطراف فى الاختبار فقط (سعد عبد الرحمن، ٢٠٠٣) ويعتمد على مقارنة درجات الثلث الأعلى بدرجات الثلث الأدنى فى الاختبار وتتم هذه المقارنة عن طريق حساب الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين وقد بلغت ٢٩,١ وهى دالة عند مستوى ٠,٠١ مما يؤكد صدق الاختبار.

ب– طريقة الصدق الذاتى وبلغ معامل الصدق الذاتى ٠,٩ ومن ثم يعد الاختبار على درجة مناسبة من الصدق.

- زمن الاختبار: تم رصد الزمن الذى انتهى فيه أول طفل وزمن أخر طفل للإجابة عن الاختبار وتم أخذ المتوسط وكان الزمن المناسب هو ٢٠ دقيقة.

الصورة النهائية للاختبار:

احتوى الاختبار فى صورته النهائية على ١٨ مفردة مقسمة على أبعاد مفهوم الطاقة ويوضح الجدول (٢) توزيع مفردات الاختبار على مفهوم الطاقة ملحق (٤) كما يلى:

جدول (٢) توزيع مفردات الاختبار على مفهوم الطاقة

مفهوم الطاقة	عدد بنود الاختبار
ماهية الطاقة	١ – ٢ – ٣
أشكال الطاقة	٥ – ٦ – ٧ – ١٣
مصادر الطاقة	٤٠ – ٨ – ١١ – ١٢ – ١٨
تحولات الطاقة	٩ – ١٠ – ١٤ – ١٦
ترشيد الطاقة	١٥ – ١٧
مجموع المفردات	**١٨ مفردة**

تطبيق الاختبار وتصحيحه:

تم تطبيق الاختبار قبل تقديم البرنامج فى منتصف شهر فبراير (٢٠١٨) على عينة مكونة من (٣٠) طفلاً وطفلة من أطفال الروضة بالمستوى الثانى، كما طبق الاختبار بعد تطبيق البرنامج فى نهاية شهر إبريل (٢٠١٨) وتحددت الدرجة الكلية للاختبار (٢٩) درجة، و قد تم التطبيق بصورة فردية، بمعدل(١٥) طفلاً و طفلة في اليوم لمدة يومين للتطبيق القبلي و يومين للتطبيق البعدي.

٢- مقياس فاعلية الذات:

تم إعداد المقياس وفقاً للخطوات التالية:

- تحديد الهدف من المقياس: استهدف المقياس قياس فاعلية الذات لدى أطفال الروضة (مجموعة البحث).
- الاطلاع على ما ورد فى التراث السيكولوجى عن فاعلية الذات.
- الاطلاع على الدراسات والنظريات والبحوث التى تناولت فاعلية الذات.
- الاطلاع على بعض المقاييس التى صممت لقياس فاعلية الذات مثل:

Self-Efficacy Scale, Glasgow, 2006.

General Self-Efficacy Scale, Ralf, 2009.

- تم تطبيق استبانة مفتوحة على عدد (١٥) معلمة من معلمات رياض الاطفال ملحق (٥) لاستطلاع آرائهم بشأن صفات الأطفال ذوى فاعلية الذات للاستفادة منها فى وضع بنود المقياس وصياغة مفرداته.
- تم استطلاع آراء بعض أساتذة علم النفس فى مكونات فاعلية الذات لتحديد أكثرها ملائمة لهدف وعينة البحث.
- تم التوصل إلى تحديد سبعة مكونات لفاعلية الذات تمثلت فى المبادرة، المثابرة، تحمل المسئولية، التحكم فى الغضب، إتخاذ القرار، الإنجاز، الثقة بالنفس.
- تم صياغة عبارات المقياس بصورة تتسم بالبساطة والوضوح وتتلاءم مع عينة البحث فضلاً عن تنوعها بين السلب والإيجاب.
- ثبات المقياس:

  بلغت نسبة ثبات المقياس ٠,٨٢ باستخدام طريقة التجزئة النصفية مما يؤكد ثبات المقياس.
- صدق المقياس تم حساب صدق المقياس باستخدام:

- مقارنة الأطراف فى المقياس فقط وبلغت الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين ٢٧,٢ وهى دالة عند مستوى ٠,٠١ مما يؤكد صدق المقياس.
- طريقة الصدق الذاتى وبلغ معامل الصدق الذاتى ٠,٩.

- المقياس فى صورته النهائية شمل المقياس فى صورته النهائية ملحق (٦) ٥٠ عبارة موزعة على الأبعاد السبعة للمقياس بواقع ٧ عبارات لكل بعد ماعدا الإنجاز وعدد عباراته ٨ عبارات ويوضح جدول (٣) العبارات الموجبة والسالبة للمقياس.

جدول (٣) العبارات الموجبة والسالبة

لمقياس فاعلية الذات

العبارات الموجبة	العبارات السالبة
١-٣-٤-٦-٧-٩-١٠-١١-١٢-١٣-١٤- ١٥-١٦-١٧-١٨-٢٠-٢١-٢٢-٢٣-٢٥- ٢٦-٢٨-٢٩-٣٠-٣٢-٣٣-٣٥ ٣٧-٣٨-٣٩-٤٠-٤٣- ٤٤-٤٥-٤٦ ٤٧-٤٨ - ٤٩-٥٠	٢-٥-٨-١٩ ٢٤-٢٧-٣١-٣٤ ٣٦-٤١-٤٢
المجموع ٣٩ عبارة	**المجموع ١١ عبارة**

- تطبيق المقياس وتصحيحه:

طبق المقياس بواسطة المعلمة قبليا فى منتصف شهر فبراير (٢٠١٨) وبعديا فى نهاية شهر إبريل على أطفال الروضة مجموعة البحث وكانت الدرجة الكلية للمقياس (١٥٠) درجة حيث كانت أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها الطفل لكل عبارة من عبارات المقياس هى (٣) درجات وكانت أقل درجة للعبارة هى (١) درجة حيث تدرجت الدرجات كالتالى (٣-٢-١) فى العبارات الموجبة وكانت (١-٢-٣) فى العبارات السالبة.

نتائج البحث وتفسيرها

أولاً: للتحقق من صحة الفرض الأول تم حساب قيمة "ت" للمجموعات المرتبطة لحساب دلالة الفروق بين متوسطى درجات الأطفال مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار مفهوم الطاقة المصور وتتضح النتائج فى جدول (٤).

جدول (٤) يوضح دلالة الفروق بين متوسطى درجات الأطفال (مجموعة البحث) فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار مفهوم الطاقة المصور ككل وفى أبعاده الفرعية

العامل المقاس	التطبيق	العدد ن	المتوسط م	الانحراف المعيارى ع	الخطأ المعيارى ع م ف	درجات الحرية	قيمة ت	الدلالة	أوميجا٢	د
ماهية الطاقة	القبلى	٣٠	٢	١,٠٢	٠,١٩	٢٩	٥,٣	دالة عند مستوى أقل من ٠,٠١	%٣١	١,٩٧
	البعدى		٣							
أشكال الطاقة	القبلى	٣٠	٣,١	١,٠٩	٠,٢٠	٢٩	١٤		%٧٧	٥,١٧
	البعدى		٥,٩							
مصادر الطاقة	القبلى	٣٠	٤,١٧	١,٧	٠,٣١	٢٩	١٥,٨		%٨١	٥,٦
	البعدى		٩,١							
تحولات الطاقة	القبلى	٣٠	٢,٩	١,٠٨	٠,٢٠	٢٩	١٠,٥		%٦٥	٣,٩
	البعدى		٥,٠٣							
ترشيد الطاقة	القبلى	٣٠	١,٦	١,٣	٠,٢٤	٢٩	٧,١		%٤٥	٢,٦
	البعدى		٣,٣							
الاختبار ككل	القبلى	٣٠	١٣,٨	٢,٠٧	٠,٣٨	٢٩	٣٢,٩		%٩٤	١١,٣
	البعدى		٢٦,٣							

يتضح من جدول (٤) أن قيمة ت المحسوبة للأبعاد الفرعية للاختبار والاختبار ككل على الترتيب كانت: ماهية الطاقة (٥,٣)، أشكال الطاقة (١٤)، مصادر الطاقة (١٥,٨)، تحولات الطاقة (١٠,٥)، ترشيد الطاقة (٧,١) الاختبار ككل (٣٢,٩) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً بين التطبيقين القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى فى الاختبار ككل وفى أبعاده الفرعية مما يثبت صحة الفرض الأول.

وقد تمثلت قيمة أوميجا٢ للأبعاد الفرعية للاختبار والاختبار ككل فى النسب التالية، ماهية الطاقة ٣١%، أشكال الطاقة ٧٧%، مصادر الطاقة (٨١%)، تحولات الطاقة (٦٥%)، ترشيد الطاقة (٤٥%)، الاختبار ككل (٩٤%) وهذا يدل على الأثر الواضح للبرنامج.

أما قيمة (د) قوة التأثير للأبعاد الفرعية للاختبار والاختبار ككل فقد تدرجت معطياتها على النحو التالى ماهية الطاقة (١,٩٧) أشكال الطاقة (٥,١٧)، مصادر الطاقة (٥,٦)، تحولات الطاقة (٣,٩)، ترشيد الطاقة (٢,٦)، الاختبار ككل (١١,٣)، حيث كلما زادت قيمة (د) عن (٠,٨) كلما كانت قوية التأثير ويمكن الأخذ بها.

ثانياً: للتحقق من صحة الفرض الثانى تم حساب قيمة "ت" للمجموعات المرتبطة لحساب دلالة الفروق بين متوسطى درجات الأطفال مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس فاعلية الذات وتتضح النتائج فى جدول (٥).

جدول (٥) يوضح دلالة الفروق بين متوسطى درجات الأطفال (مجموعة البحث) فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس فاعلية الذات ككل وفى أبعاده الفرعية

العامل المقاس	التطبيق	العدد ن	المتوسط م	الانحراف المعيارى ع	الخطأ المعيارى ع م ن	درجات الحرية	قيمة ت	الدلالة	أوميجا٢	د
المبادرة	القبلى	٣٠	١٣,٣٣	٢,٤	٠,٤٤	٢٩	١٤,٥	دالة عند مستوى أقل من ٠,٠١	%٧٠	٥,٣
	البعدى		١٩,٨							
المثابرة	القبلى	٣٠	١٤,٦	٢,٠١	٠,٣٧	٢٩	١٥,١		%٧٩	٥,٤
	البعدى		٢٠,٢							
تحمل المسئولية	القبلى	٣٠	١٤,٩	٢,٠٧	٠,٣٨	٢٩	١٤,٢		%٧٧	٥,٢
	البعدى		٢٠,٤							
التحكم فى الغضب	القبلى	٣٠	١٤,٥	١,٤١	٠,٢٦	٢٩	٢٢,٧		%٨٩	٨,١
	البعدى		٢٠,٤							
اتخاذ القرار	القبلى	٣٠	١٥,١	٢,٥	٠,٤٦	٢٩	١١,٥		%٦٩	٤,٢
	البعدى		٢٠,٤							
الانجاز	القبلى	٣٠	١٤,٧	٢,٣	٠,٤٢	٢٩	١٤,٣		%٧٧	٥,٤
	البعدى		٢٠,٧							
الثقة بالنفس	القبلى	٣٠	١٤,٨	٢,١٥	٠,٣٩	٢٩	١٢,٦		%٧٢	٤,٦
	البعدى		١٩,٧							
المقياس ككل	القبلى	٣٠	١٠٢	١١,٩	٢,٢	٢٩	١٥,٩		%٨٠	٥,٧
	البعدى		١٣٧							

يتضح من الجدول (٥) أن قيمة "ت" المستخلصة بخصوص الأبعاد الفرعية للمقياس والمقياس ككل والتى تدرجت كالآتى: المبادرة (١٤,٥)، المثابرة (١٥,١)، تحمل المسئولية (١٤,٢)، التحكم فى

الغضب (٢٢,٧)، اتخاذ القرار (١١,٥)، الإنجاز (١٤,٣)، الثقة بالنفس (١٢,٦)، المقياس ككل (١٥,٩). تشير بشكل واضح إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين التطبيقين القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى فى المقياس ككل، وفى أبعاده الفرعية مما يثبت صحة الفرض الثانى.

وقد تمثلت قيمة أوميجا٢ للأبعاد الفرعية للمقياس والمقياس ككل فى النسب التالية: المبادرة (٧٠%)، المثابرة (٧٩%)، تحمل المسئولية (٧٧%)، التحكم فى الغضب (٨٩%)، اتخاذ القرار (٦٩%)، الإنجاز (٧٧%)، الثقة بالنفس (٧٢%) المقياس ككل (٨٠%). وهذا يدل على الأثر الواضح للبرنامج.

أما قيمة (د) قوة التأثير للأبعاد الفرعية للمقياس والمقياس ككل فقد تدرجت معطياتها على النحو التالى: المبادرة (٥,٣)، المثابرة (٥,٤)، تحمل المسئولية (٥,٢)، التحكم فى الغضب (٨,١)، اتخاذ القرار (٤,٢)، الإنجاز (٥,٤) الثقة بالنفس (٤,٦)، المقياس ككل (٥,٧)

حيث كلما زادت قيمة (د) عن ٠,٨ كلما كانت قوية التأثير ويمكن الأخذ بها.

ثالثاً: للتحقق من صحة الفرض الثالث تم حساب معادلة ماك جوجيان McGogian (غادة خالد عيد، ٢٠٠٦) وتتضح النتائج من جدول (٦).

جدول (٦) معادلة ماك جوجيان ودلالتها لمفهوم الطاقة وفاعلية الذات

المتغير	المتوسط القبلى	المتوسط البعدى	النهاية العظمى	نسبة الفعالية	الدلالة
مفهوم الطاقة	١٣,٨	٢٦,٣	٢٩	٠,٨٢	دالة
فاعلية الذات	١٠٢	١٣٧	١٥٠	٠,٧٣	دالة

يتضح من جدول (٦) أن نسبة الفعالية لماك جيوجان Mc Gogian لمفهوم الطاقة (٠,٨٢)، فاعلية الذات (٠,٧٣) وهى نسبة دالة حيث تعد النسبة دالة عندما تزيد عن (٠,٦٠) وبالتالى تتسم استراتيجية التعلم القائم على المشروع بالفاعلية فى تكوين مفهوم الطاقة، وتنمية فاعلية الذات لدى طفل الروضة.

تفسير النتائج:

أشارت النتائج إلى الآتى:

- أن هناك فرقاً دال إحصائياً بين متوسطى درجات الأطفال (مجموعة البحث) فى التطبيقين القبلى والبعدى عند مستوى دلالة ٠,٠١ فى اختبار مفهوم الطاقة ككل وفى أبعاده الفرعية لصالح التطبيق البعدى.
- أن هناك فرقاً دال إحصائياً بين متوسطى درجات الأطفال (مجموعة البحث) فى التطبيقين القبلى والبعدى عند مستوى دلالة ٠,٠١ فى مقياس فاعلية الذات ككل وفى أبعاده الفرعية لصالح التطبيق البعدى.
- تتسم استراتيجية التعلم القائم على المشروع بالفاعلية فى تكوين مفهوم الطاقة وتنمية فاعلية الذات لدى أطفال الروضة (مجموعة البحث).

تفسير نتائج الفرض الأول:

تتضح من نتائج البحث أن البرنامج المقدم فى ضوء استراتيجية التعلم القائم على المشروع كان ذى فاعلية وتأثير فى تكوين مفهوم الطاقة لدى أطفال الروضة ويعود ذلك إلى:

- معرفة ما لدى الأطفال من معان وأفكار ومعلومات عن مفهوم الطاقة هى نقطة هامة فى تكوين المفهوم.
- اشتراك الأطفال فى أداء الأنشطة وإجراء التجارب ومناقشة نتائجها وما يتطلبه من ممارسة العديد من المهارات العقلية مثل الملاحظة والاستنتاج والتفسير والمقارنة وكتابة التقارير، جعل الأطفال أكثر دافعية نحو ممارسة تلك العمليات مما كان له الأثر الأكبر فى تكوين مفهوم الطاقة.
- ساهمت استراتيجية التعلم القائم على المشروع فى توفير بيئة تعلم إيجابية قائمة على المناقشة والحوار وتبادل الخبرات والتواصل بفاعلية بين الأطفال مع بعضهن البعض ومع الباحثة مما وفر جو من الألفة والتعاون والترابط.
- تضمنت استراتيجية التعلم القائم على المشروع مصادر تعلم متنوعة تمثلت فى (الكتب – المجلات – القصص – الألعاب التعليمية – الأفلام التعليمية – الإنترنت – الزيارات الميدانية) ساعدت فى تكوين المفهوم وتوضيحه للأطفال.

- وفر المشروع أنشطة ووسائل تعليمية متنوعة وجذابة ساعدت الأطفال على التحدث والتعبير والتفكير والتخطيط لكل نشاط يقومون به وتقويم أدائهم فضلاً عن تطبيق ما تعلموه فى مواقف حياتية مختلفة مما أدى إلى انتقال أثر التعلم.
- لاحظت الباحثة شغف الأطفال بطرح أسئلة لا تنتهى حيث أثار مفهوم الطاقة لديهم حب الاستطلاع والبحث والاستكشاف مما أدى إلى فهم أعمق للمفهوم.
- استمتع الأطفال بالقصص العلمية التى لعبوا فيها الأدوار المختلفة مما زاد من تفاعلهم ونشاطهم مع الباحثة.
- اتفقت نتائج البحث مع ما أكدت عليه نظريات بياجيه وبرونر وفيجوتسكى حيث توصلت إلى أهمية التعلم النشط للطفل وأهمية التعاون والمشاركة بين الأطفال أثناء العمل فى المشروع.
- ساهم كل نشاط من أنشطة المشروع فى خلق مجتمع من المتعلمين، وكانت المعرفة الجماعية أكبر من مجموع أجزائها فى هذه البيئة البناءة، فضلاً عن أنه أصبحت هناك روابط قوية بين الروضة والأسرة.
- كما يمكن تفسير هذه النتيجة إلى ما تتمتع به استراتيجية التعلم القائم على المشروع من مميزات تعليمية والتى ساعدت الأطفال على فهم ما تعلموه، فهى تهتم بكيفية تنظيم خبرات المحتوى التعليمى بحيث يسهل تمثيل المادة المعرفية المراد تعلمها فى الأبنية المعرفية للأطفال.
- وقد توصلت نتائج دراسة سوبرات وأرنولد وكلايسوم 2015, Soparte, Arnold & Klaysom. إلى إمكانية تعلم مفاهيم العلوم من خلال استراتيجية التعلم القائم على المشروع.
- وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بحوث كل من كاكيروجلو 2014, Cakiroglu، كين وكوى 2014 Kean & Kwe، كاتابانو وجراى 2015, Catapano & Gray، محمد عبد الرازق ٢٠١٧.

والتى أثبتت أهمية استراتيجية التعلم القائم على المشروع فى تطوير قدرات المتعلمين وأنها أسلوب فعال فى تحقيق تعلم ذى معنى.

تفسير نتائج الفرض الثانى:

يتضح من نتائج البحث ان البرنامج المقدم فى ضوء استراتيجية التعلم القائم على المشروع كان ذى فاعلية وتأثير فى تنمية فاعلية الذات لدى أطفال الروضة ويعود ذلك إلى:

- تركيز أنشطة المشروع على تنمية مكونات فاعلية الذات من مبادرة ومثابرة وإنجاز وتحكم فى الغضب وتحمل مسئولية واتخاذ قرار وثقة بالنفس وهو ما انعكس صداه فى ارتفاع درجات مجموعة البحث فى القياس البعدى.
- تقديم محتوى المشروع فى صورة مشكلات ومهام تعليمية تشمل أنشطة وتجارب عملية وقصص وأفلام وزيارات ميدانية، وعمل فيها الأطفال مع بعضهم البعض بالتخطيط والتفكير واقتراح الحلول واختبارها وإبداء آرائهم واستخدام حواسهم وإعمال عقولهم ومناقشة الأفكار والمعلومات وبالتالى يصبح التعلم ذا معنى كونه يساعد الأطفال على بناء المعنى وينمى لديهم الثقة بالنفس ويساعدهم على إتخاذ القرارات فضلا عن إنجازهم للمهام المطلوبة منهم ومثابرتهم حتى إتمام المهمة.
- وفى هذا الإطار تشير العديد من الأطر النظرية إلى أن فاعلية الذات ترتبط إيجابيا بالمثابرة ويؤكد باندورا 1997 أن معتقدات فاعلية الذات الإيجابية تعمل على زيادة دافعية الأطفال ومثابرتهم فى إنجاز المهام والأنشطة المثيرة للتحدى فضلاً عن تعزيز الاستخدام الجيد للمهارات والمعارف.
- من هنا ترى الباحثة أن فاعلية الذات من المتغيرات النفسية الهامة التى توجه سلوك الطفل وتسهم فى تحقيق أهدافه الشخصية فالأحكام والمعتقدات التى يمتلكها الطفل حول قدراته وإمكاناته لها دور فى التأثير على تفاعلاته مع البيئة المحيطة به، حيث تساهم فاعلية الذات فى زيادة القدرة على الإنجاز، وتحمل المسئولية، والثقة بالنفس، ونجاح الأداء.
- توزيع المهام والأدوار داخل كل مجموعة بشكل منظم أدى إلى المشاركة الإيجابية لجميع الأطفال فى جميع الأداءات وإتقانها، فضلاً عن أن كل طفل تحمل مسئولية المهام المكلف بها، بالإضافة إلى شعوره بالمسئولية الجماعية نحو نجاح المشروع ويتفق ذلك مع النظرية البنائية والنظرية البنائية الاجتماعية مما كان له أثر كبير فى تحفيز الأطفال وتشجيعهم على المبادرة والمثابرة والإنجاز لاستكمال المهام المطلوبة.
- اختيار المشروع المرتبط بالحياة الواقعية وكان ذا اهتمام من الأطفال وأتاح الفرصة للتعمق فى المشكلات وتحدى عقولهم وزاد من دافعيتهم للتعلم ونمى لديهم الثقة بالنفس، التحكم فى الغضب، الإنجاز.

- وقد أكد فروبل على أن الهدف من التعلم القائم على المشروع هو تمكين الأطفال من أن يصبحوا متعاونين، مبادرين مثابرين، مسئولين عن تعلمهم وتم تحقيق ذلك من خلال أنشطة المشروع التى قام بها الأطفال (Ducharme, 2003).
- أصبح الأطفال قادرين على التعبير عن أنفسهم، قادرين على التحدث بطريقة منظمة، حريصين على المشاركة فى الأنشطة الفردية والجماعية، قادرين على البقاء والتركيز حتى إنجاز المهمة، قادرين على حل المشكلات، وإعطاء حلول بديلة.
- ويمكن تفسير هذه النتيجة فى ضوء ما أكدته العديد من الكتابات النظرية من أن فاعلية الذات لها دور هام فى تنمية الدافعية الذاتية للأطفال عن طريق مساعدتهم على تجزئة المهمة لأهداف فرعية، مراقبة أدائهم، تزويدهم بتغذية راجعة لزيادة إحساسهم بالكفاية والفاعلية الذاتية وهذا ما تم التأكيد عليه أثناء مراحل المشروع.
- تعدد صور التقويم وتمثلت صور التقويم فى:
  - تقويم الأقران وساهم فى إبراز نقاط القوة والضعف عند كل مجموعة.
  - التقويم الذاتى إذ تُقوم كل مجموعة عملها ذاتيا مع بعضها البعض وتوضيح نقاط القوة ونقاط الضعف وكيف يمكن علاجها.
- وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بحوث كل من: كوتروبا ,Koutrouba, 2013 بريندل Prindle 2014، هوشمان، مارلى Hushman & Marly 2015، ليونارد وآخرون Leonard et al, 2016، افرات Efrat, 2017، سميث وهانج Smith & Hung, 2017 والتى أثبتت أهمية تنمية فاعلية الذات وذلك باستخدام أساليب واستراتيجيات متعددة.

تفسير نتائج الفرض الثالث:

أظهرت نتائج الفرض الثالث الأثر الإيجابى لاستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع فى تكوين مفهوم الطاقة وتنمية فاعلية الذات فى البحث الحالى لدى أطفال الروضة.

ويرجع ذلك إلى أن:

استراتيجية التعلم القائم على المشروع تلائم تكوين المفاهيم لأطفال الروضة، حيث تتسم أنشطة المشروع بأنها جذابة، متعمقة، يشعر الأطفال خلالها بالدافعية والنشاط للمشاركة النشطة فى تعلمهم،

وإنتاج أعمال تعليمية عالية الجودة، كما شجع الأطفال على صياغة وطرح الأسئلة واستكشاف الحلول واستخلاص النتائج وتفسيرها حيث تعم ثقافة الاستفسار قاعة النشاط التى يزدهر فيها الأطفال من البداية إلى النهاية وتجعل الأطفال يفهمون مدى أهمية ما يتعلمونه مدى الحياة.

(Cooper & Mutphy, 2016) (WoLpert, 2016).

وقد أكدا لور واكرس (Laur & Aekers, 2017) على أن خبرات التعلم المستندة إلى المشروع تشرك الأطفال فى إتقان مهارات القرن الحادى والعشرين.

كما تهدف إلى تحقيق أهداف تعليمية رئيسية هى المعرفة، المهارات، المواقف، المشاعر حيث تعبر المعرفة عن محتوى العقل وتشير إلى المفاهيم والحقائق والمعلومات وتشير المهارات إلى أفعال مبتكرة يمكن ملاحظتها، وتمثل المواقف عادات العقل مثل المثابرة والمبادرة بينما تمثل المشاعر الحالات الوجدانية.

وبالتالى تعتبر استراتيجية التعلم القائم على المشروع لها دور هام فى تحسين جودة تعلم الأطفال فضلاً عن أن مهارات التعلم المعرفية التى تكتسب من خلال أنشطة المشروع ترتبط بزيادة قدرة الأطفال على تطبيق ما تعلموه من هذه المهارات.

وفى هذا يشير لامير، ميرجندولار، بوس (Lamer, Mergendoller & Boss, 2015)

إلى ضرورة تطبيق استراتيجية التعلم القائم على المشروع مع كافة المراحل الدراسية بدءاً من مرحلة الطفولة المبكرة حيث تتيح أنشطة المشروع تطوير تمثيلات عقلية وترجمتها إلى تمثيلات لفظية أو صور ذهنية ومن ثم يتكون المفهوم.

توصيات البحث

- ضرورة إثراء بيئة الروضة بالأنشطة المختلفة والتى تتحدى تفكير الأطفال وتدفعهم لتنفيذ المشروعات المختلفة.
- تدريب معلمات الروضة على كيفية تكوين المفاهيم وتنمية المهارات لدى الأطفال من خلال استراتيجية التعلم القائم على المشروع.
- ضرورة تضمين مناهج رياض الأطفال مهارات فاعلية الذات لما يحققه ذلك من نتائج إيجابية سواء على مستوى طرق تفكير الأطفال أو سلوكياتهم فى المواقف الحياتية.
- تدريب الطالبة المعلمة بكليات الطفولة المبكرة وأقسام تربية الطفل على تطبيق استراتيجية التعلم القائم على المشروع فى تعليم وتعلم أطفال الروضة لإثراء العملية التعليمية.
- توفير الأدوات والمستلزمات والتقنيات اللازمة فى الروضات والتى من شأنها أن تيسر وتسهل تطبيق طريقة التعلم القائم على المشروع.
- مراعاة التكامل عند تخطيط برامج رياض الأطفال وذلك لتحقيق التكامل الشامل فى شخصية الطفل.
- إجراء المزيد من الدورات التدريبية العلمية لمعلمات رياض الأطفال وتقديم الدعم المادى والمعنوى لهن من أجل التغيير والتطوير وتحقيق الاستفادة المرجوة لاستراتيجية التعلم القائم على المشروع.

البحوث المقترحة:

- فاعلية التعلم القائم على المشروع فى تنمية بعض المهارات الحياتية لدى طفل الروضة.
- فاعلية التعلم القائم على المشروع فى تنمية مهارات التنظيم الذاتى لدى طفل الروضة.
- فاعلية التعلم القائم على المشروع فى تكوين بعض المفاهيم الرياضية والعلمية لدى طفل الروضة.
- فاعلية التعلم القائم على المشروع فى تكوين بعض المفاهيم التاريخية والجغرافية لدى طفل الروضة.
- فاعلية التعلم القائم على المشروع فى تنمية مهارات التفكير الإبداعى لدى طفل الروضة.

المراجـــع

أولاً: المراجع العربية:

- **أحلام الباز حسن الشربينى (٢٠٠٩).** فاعلية نموذج للتعلم قائم على المشروعات فى تنمية مهارات العمل وتحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادى واتجاهاتهم نحو العلوم، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمى الثالث عشر، التربية العلمية: المنهج والمعلم والكتاب، الإسماعيلية، ٢-٤ أغسطس، ص ١١: ٤٥.
- **أحمد حسين اللقانى (٢٠٠٢).** المناهج بين النظرية والتطبيق، ط٤، القاهرة، عالم الكتب.
- **ألبير مطلق (٢٠١٦).** العلوم مجالاتها ومكتشفاتها، بيروت، مكتبة لبنان، ناشرون.
- **آمال محمد بدوى، أسماء فتحى (٢٠٠٩).** مفاهيم الأنشطة العلمية لطفل ما قبل المدرسة، القاهرة، عالم الكتب.
- **أمل خلف (٢٠١٤).** إعداد برامج طفل الروضة، القاهرة، عالم الكتب.
- **أمل نصر الدين سليمان (٢٠١٣).** تصور مقترح لتوظيف شبكات التواصل الاجتماعى فى التعلم القائم على المشروعات وأثره فى زيادة دافعية الإنجاز والإتجاه نحو التعلم عبر الويب، المؤتمر الدولى الثالث للتعلم الإلكترونى والتعليم عن بعد/ Retrieved fromELi.eli.edu.Sa
- **إيمان مصطفى صاوى (٢٠١٦).** برنامج لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية وعلاقتها بالمهارات الحياتية لطفل الروضة، رسالة ماجستير، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة.
- **بطرس حافظ بطرس (٢٠٠٤).** تنمية المفاهيم العلمية والرياضية، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- **بهيرة شفيق إبراهيم (٢٠١٥).** المناهج وتطبيقاتها التربوية، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- **تحولات الطاقة ومصادرها وأشكالها (٢٠١٧).**

Retrieved from https://www.alfreed.ph.com

- **توفيق مرعى، محمد الحيلة (٢٠١١).** طرائق التدريس العامة، ط٥، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

- **جابر عبد الحميد (١٩٩٠)**. نظريات الشخصية – البناء – الديناميات – النمو – طرق البحث – التقويم، القاهرة، دار النهضة العربية.
- **جابر عبد الحميد (١٩٩٩)**. سيكولوجية التعلم ونظريات التعليم، القاهرة، دار النهضة العربية.
- **حسن شحاته (٢٠٠٣)**. المناهج الدراسية بين النظرية والتطبيق، ط٣، القاهرة، مكتبة الدار العربية للكتاب.
- **حصة محمد الشايع، أفنان عبد الرحمن العبيد (٢٠١٥)**. استخدام شبكة جوجل بلس الاجتماعية فى التعليم القائم على المشروعات لطالبات جامعة الأميرة نورة ومدى رضاهن عنها، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، م (٤)، ع (١).
- **حلمى أحمد الوكيل، حسن بشير محمود (٢٠٠١)**. الاتجاهات الحديثة فى تخطيط وتطوير مناهج المرحلة الأولى، القاهرة، دار الفكر العربى.
- **خديجة محمد شفيق (٢٠١٦)**. فاعلية استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة، رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس.
- **رمضان مسعد بدوى (٢٠٠٣)**. تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية لأطفال ما قبل المدرسة، عمان، دار الفكر.
- **زكريا الشربينى، يسرية صادق (٢٠٠٠)**. نمو المفاهيم العلمية، برنامج مقترح وتجارب لطفل ما قبل المدرسة، دار الفكر العربى، القاهرة.
- **زيد الهويدى (٢٠١٠)**. أساليب تدريس العلوم فى المرحلة الأساسية، العين، دار الكتاب الجامعى.
- **سالى مورغان (٢٠٠٠)**. الطاقة الآن وفى المستقبل، ترجمة مركز التعريب والبرمجة، بيروت، الدار العربية للعلوم.
- **سعد عبد الرحمن (٢٠٠٣)**. القياس النفسى النظرية والتطبيق، القاهرة، دار الفكر العربى.
- **سلوى أبو بكر، نادية عبد العزيز (٢٠١١)**. تنمية المفاهيم التاريخية والجغرافية لطفل الروضة، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- **سماح عبد الفتاح محمد (٢٠٠٨)**. دور التعليم المبرمج فى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة باستخدام ألعاب الكمبيوتر، رسالة دكتوراه، كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة.

- **سمر لاشين (٢٠٠٩)**. فاعلية نموذج التعلم القائم على المشروعات فى تنمية مهارات التنظيم الذاتى والأداء الأكاديمى فى الرياضيات، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، ع (٥)، ص ٣٥٤: ٤٠٨.
- **سناء محمد سليمان (٢٠٠٨)**. محاضرات فى سيكولوجية التعلم، القاهرة، عالم الكتب.
- **السيد محمد أبو هاشم (٢٠٠٥)**. مؤشرات التحليل البعدى Meta Analysis لبحوث فاعلية الذات فى ضوء نظرية باندورا، كلية التربية، جامعة الملك سعود، مركز بحوث كلية التربية، ع (٢٣٨)، ص ١: ٩٠.
- **عايش محمود زيتون (١٩٩٩)**. تنمية الإبداع والتفكير الإبداعى فى تدريس العلوم، القاهرة، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- **عبد السلام مصطفى عبد السلام (٢٠٠٩)**. تدريس العلوم وإعداد المعلم وتكامل النظرية والممارسة، القاهرة، دار الفكر العربى.
- **عبد الله امبو سعيدى، محمد البلوشى (٢٠١١)**. طرائق تدريس العلوم، مفاهيم وتطبيقات علمية، ط٢، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- **عبد المطلب النقرش (٢٠٠٥)**. الطاقة، مفاهيمها، أنواعها، مصادرها، الأردن، وزارة الطاقة والثروة المعدنية.
- **علاء الشعراوى (٢٠٠٠)**. فاعلية الذات وعلاقتها ببعض المتغيرات الدافعية لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، ع (٤٤)، ص ٢٨٦: ٣٢٥.
- **غادة خالد عيد (٢٠٠٦)**. القياس والتقويم التربوى، عمان، دار الفلاح للنشر والتوزيع.
- **فتحى مصطفى الزيات (٢٠٠١)**. علم النفس المعرفى، مداخل ونماذج ونظريات، القاهرة، دار النشر للجامعات.
- **كريستوفلافين، نيكولاس لنسن (١٩٩٨)**. طوفان الطاقة، دليل لثورة الطاقة المقبلة، ترجمة سيد رمضان، القاهرة، الدار الدولية للنشر والتوزيع.
- **كريمان بدير (٢٠٠٨)**. التعلم النشط، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

- **كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٨)**. تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية، تأصيل فكرى وبحث امبريقى، القاهرة، عالم الكتب.
- **كورين ستوكلى (٢٠١٠)**. معجم الفيزياء المصور، ترجمة عمر الأيوبى، حسان ملص، بيروت، أكاديميا انترناشيونال.
- **محمد حسين (٢٠٠٧)**. تنمية الذكاءات المتعددة، توثيق الاندماج، برامج، مجالات، قضايا وحلول، العين، دار الكتاب الجامعى.
- **محمد عبد الرازق محمد (٢٠١٧)**. برنامج مقترح فى العلوم قائم على مدخل التعلم بالمشروع ونظرية الذكاءات المتعددة وأثره فى تنمية بعض قدرات الذكاء العلمى والمهارات الحياتية لتلاميذ المرحلة الأساسية بالأردن، مجلة العلوم التربوية، ع (٢٥)، ص ٢٦٤ :٣١٠.
- **محمد عطية خميس (٢٠١٣)**. النظرية والبحث التربوى فى تكنولوجيا التعليم، القاهرة، دار سحاب للنشر والتوزيع.
- **محمد متولى قنديل، حميدة دنيا (٢٠٠٠)**. الفيزياء والطفولة المبكرة، أنشطة وتجارب علمية، القاهرة، دار النهضة المصرية.
- **محمد مصطفى الخياط (٢٠٠٦)**. الطاقة، مصادرها، أنواعها، استخداماتها، القاهرة، مكتبة طريق المعرفة.
- **منال عبد الله زاهد (٢٠١٦)**. استراتيجية التدريس بالمشروعات، المملكة العربية السعودية، وزارة التعليم، جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، وكالة الجامعة للشئون التعليمية والأكاديمية.
- **منى بدوى (٢٠٠١)**. أثر برنامج تدريبى فى الكفاءة الأكاديمية للطلاب على فاعلية الذات، المجلة المصرية للدراسات النفسية، ع (٢٩)، ص ١٥١: ٢٠٠.
- **منى محمد على جاد (٢٠١٠)**. طرق وأساليب تربية الطفل، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- **موسوعة الناشئة للعلوم (٢٠٠٩)**. لبنان، دار الشمال للطباعة والنشر والتوزيع.
- **هدى عبد العاطى بكرى (٢٠١٤)**. فاعلية برنامج للإسراع من إكساب بعض المفاهيم الميكانيكية والكهربية لطفل الروضة، رسالة ماجستير، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

ثانياً المراجع الأجنبية:

- **Al. Shemeri, T., (2010):** Wind turbines. Book boon. Com.
- **Amanda, H., (2014):** Using project based learning to develop student's key competences, Europeans school net. Retrieved from www. European school. Net. Org.
- **Anna, F., (2012):** The effect of project – based learning approach on the achievement and efficacy of High school Mathamties students, on the National conference on undergraduate research, march 29-31.
- **Arlemalm, H. (2013):** Minds on earth hour, a theme for sustainability in swedish early childhood education, early child development and care v 183, n.12, pp. 1787-1795.
- **Bandura, A., (1977):** Self-Efficacy – toward a unifying theory of behavioral change, psychological Review, v. 84, n. 2, pp. 191-215.
- **Bandura, A., (1986):** The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. Journal of social and clinical psychology, v. 4, 3, n. pp. 359-373.
- **Bandura, A., (1997):** Self-efficacy: the exercise of control. New York: W. H. Freeman and company.
- **Bas, G. (2008):** Integrating multiple intelligences in ESL/EFL classroom, the internet test Journal, V. XIV. n. 5.
- **Bishop, A., (2008):** Energy conservation, saving our world, marshall Cavendish bench mark.
- **Braun, B., & Wilson, E., (2008):** Energy Education: The mizer series, student union bookstore, Oklahoma state university, Ed 168725.
- **Brindley, J., Walti, C. & Blaschke, L; (2009):** Creating effective collaborative learning groups in an online environment. Retrieved from http://www irrodl. Org/ index. Php/ irrodl. / article / view

- **Brooks, M., & Wangmo, T., (2011):** Introducing the project approach and use of visual representation to early childhood Education in Bhutan, Journal contents, v.13, n.1
- **Buxton, C., Lee, O., & Shantau, A., (2010):** Promoting science among English language learners: professional development for to day's culturally and linguistically diverse classrooms, Journal of science and teacher Education, v. 19, pp. 495: 511.
- **Cakiroglu, U., (2014):** Enriching project-based learning environments with virtual manipulative A comparative study, Journal of Education Research Issue55, pp 201-222.
- **Catapano, S.**, **& Gray, J., (2015):** Saturdy school: implementing project – based learning in an urban school, pen, GSE, perspective on urban Education v.12, ISSue1.
- **Chiang, H., (2016):** The effect of project-based learning on learning motivation and problem solving ability on high school student, international journal of information and Education technology v. 6, n.9.
- **Cooper, R., & Murphy, E., (2016):** Hacking project based learning: 10 easy steps to PBL and inquiry in the classroom, times lo publication, v. 9 of Hack learning series.
- **Ducharme, C., (2003):** Historical roots of the project approach in the united states (1850-1930) paper presented at the annual convention of the National association for the Education of young children.
- **Efrat, M., (2017):** Exploring strategies that influence children's physical activity – self efficacy, contemporary, issues in Education Research v. 10, n. 2, pp 87-94.
- **Gardner, H., (1999):** Intelligence reframed – multiple intelligence for the 21st century, New York.

- **Gillihan, S. (2002):** Sex differences in the provision of skillful emotional support: the medication role of self-efficacy. Journal of communication report, v. 4, n. 7, pp. 6-21.
- **Gokhan, B & Omer, B (2013):** Effects of multiple intelligences supporte project – based learning on student's achievement levels and attitudes towards English lesson, international electronic Journal of Elementary Education v. 2 issue3, July.
- **Gokhan, B., (2011):** Investigation the effect of project-Based learning on student's academic achievmental and Aititudes towards English lesson, the online, Journal of new Horizons in Education v. 1 issue, 4, October.
- **Helm, J., (2003):** The project approach catalog 4: literacy and project work by project approach study group. Uni. Of illinois early childhood and parenting collaborative, ED 444-767.
- **Ho, R., (2001):** Implementing project approach in Hong Kong preschool, salvation army child care services (Hong Kong).
- **Hooke S., (2008):** Lift, squeeze & twist, Journal articles, v 20, n3, pp. 16-34.
- **Hung, C., Hwange, G., & Huang, I., (2012):** A project – based digital story telling approach for improving students learning, motivation, problemsolving, competence & learning achievement, educational teaching & society v. 154, pp 368-379.
- **Hushman, C., Marley, S., (2015):** Guided instruction improves elementary student learning and self-efficacy in science. Journal of Educational Research v. 108, n.5, pp 371-381.
- **Kean, A., & Kwe, N., (2014):** Meaningful learning in the teaching of culture: the project-based learning Approach, Journal of Education and training studies v.2, n. 4.

- **Koutrouba, K., (2013):** Cognitive and socio-affective outcomes of project-based learning: perception of Greece second chance school students, SAGE Journal, v.16, n.3 pp244-260.
- **Lamer, J., Mergendoller, J., & Boss, S., (2015):** Setting the standard for project based learning, a proven Approch to rigorous instruction, ASCD, Alexandria VA 22311-1714, USA.
- **Laur, D., & Ackers, J., (2017):** Developing natural curiosity through project-based learning, five strategies for the prek-3 classroom, Routledge.
- **Leondard, J., Buss, A., Gamboa, R., Mitchell, M., Fashola, O., Hubert, T., & Almughyirah, S., (2016):** Using robotics and game design to Enhance children's self-efficacy STEM Attitudes and computational thinking skills, journal of science Education and technology v.25, n. 6, pp860-876.
- **Love, C., Stamps, C., & Morgan, B., (2011):** Science Encyclopedia, Dorling kindersley, limited.
- **Maddux, J., (2005):** Self-efficacy: The power of believing you can. In snyder, C.R. & Lopez, S.J., (Eds). Hand book of positive psychology. New York: oxford University press, 277: 285.
- **Mohsen, B., (2013):** Effect of project-based learning on self-directed learning skill of Educational technology students, contemporary educational technology, v. 4, n. 1, pp. 15-92.
- **National academy of science (2013):** Dci arrangements of the next generation science standards.
- **Ozeg, I., & Berna, G., (2013):** The effect of projects based learning approach on elementary school students motivation toward science and technology course, Journal of Education v. 28, n. 3, pp 206-218.

- **Panasan, M., Nuangchalerm, P., (2010):** Learning outcomes of project-based and Inquiry-based learning activities, Journal of Social science v. 6, n.2, pp 252-255.
- **Pathak, H., (2013):** A Hand Book of energy conservation and management, create space independent pub.
- **Prindle, C., (2014):** A qualitative case study exploring self-efficacy and its influence on fourth grade Mathematics students, proquest LLC, Ed. Diss., North central uni.
- **Ramirez, D., Mario, H., Nietho, B., Gabriela, G., Luis, A., Chavez, C., & David., A., (2015):** Teaching physics at preschool level for Mexican student in order to achieve the national scientific standards, Europeon Journal of physics Education v6, n.3, pp. 8-19.
- Retrieved from http: // www. Glef. Org
- **Ritchei, L., & Williamon, A., (2011):** Primary school children's self – efficacy for music learning, Journal of Research in music education v59, n2, pp 146-161.
- **Schultz, F., (2001):** Sources mutable selections in Education, third edition, U.S.A.
- **Schunk, D., & Pajares, F. (2002):** The development of academic self-efficacy. In a wigfield & Eccles (Eds), Development of Achievement motivation. San Diego: Academic press, pp. 15: 31.
- **Schunk, D., (2001):** Self – Regulation through goal setting. Eric Digest CG-014.
- **Settlage, J., Rustad, K., & Madsen, A., (2013):** Inquiry science sheltered instruction, and English language learner: conflicting pedagogies in highly diverse classrooms, ISSUES in teacher Education, v. 14, pp. 39: 57.

- **Shere, J., (2013):** Renewable: the world – changing power of alternative energy, st. martins press.
- **Smith, C., & Hung, L., (2017):** Using problem – based learning to increase computer self – efficacy in Taiwanese student, intereactive learning environments, v. 25, n.3 pp 329-342.
- **Soparat, S.**, **Arnolod, S., & Klaysom, S., (2015):** The development of that learners competencies by project – based learning using ict, international Journal of research in Education and science, v.1, n.1, pp 11-22.
- **State of Arizona (2006):** Arizona academic kindergarten, ERIC, ED 507608.
- **Vreeland, P., (2005):** project-based learning. Retrieved from:http://wwwGLef.org
- **Walker, N., (2007):** Harnessing power from the sun, carbtree publishing compony.
- **Walqui A., (2006):** Scaffolding instruction for English language learners: a conceptual framework, the international Journal of Bilingual Education and Bilingualism, v. 9, n. 2.
- **Wolpert, H., (2016):** Diy project based learning for Math and science, routledge, Taylor & Francis Group, New York and London.
- **Wurdinger, S., & Rudolph, J., (2009):** A different type of success: teaching important life skills through project-based learning importing school S, SAGE publication v.12, n.2, pp. 115-129.