

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- الدراسات العربية والأجنبية التى تناولت المفاهيم العلمية.
- تعليق على الدراسات التى تناولت المفاهيم العلمية.
- الدراسات العربية والأجنبية التى تناولت التعلم بالاكتشاف وتنمية المفاهيم العلمية .
- تعليق على الدراسات التى تناولت التعلم بالاكتشاف وتنمية المفاهيم العلمية .
- الدراسات العربية والأجنبية التى تناولت المفاهيم العلمية والتفكير الابتكارى.
- تعليق على الدراسات التى تناولت المفاهيم العلمية والتفكير الابتكارى.
- تعقيب .

أولاً: الدراسات العربية والأجنبية التى تناولت المفاهيم العلمية

١- دراسة سيكوريكو Ciccoricco ١٩٨٠

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التعرف على المفاهيم والمجالات والأهداف لمنهج العلوم فى الروضة.

عينة الدراسة: اعتمدت الدراسة عينة للأطفال أعمارهم من (٤-٦) سنوات واختيرت العينة من ثماني مدارس واعتمدت الدراسة على تقسيم منهج العلوم إلى ثلاث فروع وهى علوم الحياة، وعلوم الأرض، والعلوم الطبيعية، واختير منها: نمو البذور- تصنيف الحيوانات- استخدام الحواس- إدراك الفصول- الطقس- تغيرات المادة.

وقام الباحث بوضع اختبار اكتساب مفهوم علم الحياة للأطفال من (٤-٦) سنوات وتكون الاختبار من (٢١) مجموعة من الصور الملونة، كما استخدم الباحث اختبار للنضج العقلى (الصورة الموجزة) لقياس ذكاء الأطفال واستخدم الباحث أسلوب تحليل التباين لاختبار الفروق التى حققها من اختبار اكتساب مفهوم علم الحياة.

نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الدراسة إلى أن أطفال الروضة يختلفون اختلافاً دالاً فى الأداء على أداء اختبار وقياس مفهوم علم الحياة، وكانت الفروق فى الأداء دالة على كل المقاييس، وقد أوصى الباحث بأهمية تصميم برامج الروضة، بحيث تواجه حاجات الأطفال الذين يأتون إلى المدارس للمرة الأولى، وفى أذهانهم مراتب مختلفة ومستويات متنوعة من النمو فى مفاهيم العلوم. وذلك نظراً لما أظهرته نتائج

البحث من تباين ملفت في نمو مفهوم علم الحياة لدى أطفال عينة البحث كما أوصت الدراسة بمزيد من البحوث في مجال نمو المفاهيم العلمية لتحديد ما إذا كان أطفال الروضة عمومًا يتباينون بمثل هذه الدلالة كما في هذه الدراسة.

٢- دراسة عبد الله، لوزيل Abdullah, Losall ١٩٨١

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى قياس مقدرة الأطفال على تعميم مفهومين علميين وهما (الحشرة، والحيوان).

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (١٤٤) تلميذ تم اختيارهم عشوائيًا من مرحلة رياض الأطفال، والصف الثالث والخامس حيث قسمت العينة إلى (٤٨) تلميذ من كل صف (٢٤ ولدًا، ٢٤ بنت) قسم الباحثان التلاميذ في كل صف عشوائيًا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. وقد راعى التجانس لكل من المجموعتين في نسبة الذكاء والسن، وقد استخدم الباحثان اختبارات عبارة عن ثلاث مجموعات من الصور لمفاهيم الحشرات، والحيوانات متدرجة في التعقيد ويشار إليها على أنها (درجة أولى، درجة ثانية، درجة ثالثة).

نتائج الدراسة: تشير نتائج الدراسة إلى أن عامل السن والاستعداد العقلي لهما أثر جوهري على المقدرة على تصميم هذه المفاهيم مع وضوح تأثير عامل السن أكثر من الاستعداد العقلي حيث أن الأطفال الأكبر سنًا كانوا يختارون دائمًا عددًا أكبر من أمثلة الدرجة الثالثة من التعقيد لمفهومى الحشرة والحيوان، أكثر مما يفعل الأطفال الأصغر سنًا، كما وجد أن الأطفال كانوا أكثر قدرة على تعميم مفهوم (حشرة) من المفهوم (حيوان) حيث يتمكن الأطفال من أن يسيطروا على مفهوم أقل عمومية مثل (الحشرة) قبل أن يتمكنوا من السيطرة على مفهوم أكثر عمومية مثل (الحيوان).

٢- دراسة كلين Klein ١٩٨٢

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التعرف على ما يأتي:

أ- مدى تفهم أطفال الصف الثانى الابتدائى لمفاهيم الأرض والشمس.

ب- التعرف على مدى الاختلاف في نوع التفسير المعطى بالنسبة لنوعية من الأطفال مختلفى الجنسية.

ج- معرفة مدى الاختلاف بين الذكور والإناث من حيث فهم المفهوم وتفسيره.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (٢٤) طفلاً من سن (٧-٨) سنوات مختارين من ستة فصول من الصف الثانى الابتدائى (١٢ مكسيكى أمريكى: ٧ أولاد: ٥ بنات) (١٢ أنجلو أمريكى: ٧ أولاد: ٥ بنات) من مستويات اقتصادية اجتماعية منخفضة أو أقل من المتوسط، وهم يتكلمون لغتين، واستخدمت الباحثة اللغة التى يجيدها الطفل بقدر الإمكان.

وقد استخدمت الباحثة أسلوب المقابلة الشخصية لتوضيح مفاهيم الأطفال عن الأرض والشمس، وتألفت المقابلة من سلسلة من الأسئلة صُنفت إلى ثمانية مفاهيم عن الأرض والشمس والمتضمنة في المنهج، والتى تدرس للأطفال في الصفين (الأول، والثاني) وهذه المفاهيم الثمانية المذكورة في العبارات التالية:

- نحنُ نعيش على الأرض.
- تبدو الأشياء مختلفة باختلاف وجهات نظرنا.
- الأرض كروية.
- الأرض تكون في الفضاء.
- الشمس أكبر من الأرض.
- الليل والنهار نتيجة دوران الأرض.
- يحدث اختلاف في شروق الشمس باختلاف الموقع الجغرافي نتيجة دوران الأرض.
- تعمل الأرض دورة كاملة كل (٢٤ ساعة).

وقد استخدمت الباحثة في بعض الأسئلة كما استخدمت نماذج للأرض والشمس، واستغرقت المقابلة مع كل طفل حوالى من ١٥ إلى ٢٠ دقيقة.

نتائج الدراسة: توصلت الباحثة إلى النتائج التالية:

أ- أن أطفال الصف الثانى لديهم العديد من الأفكار المختلفة عن الأرض والشمس، خاصة المفاهيم المشار إليها في هذا البحث، وكلها يدرسها الأطفال في الصف الأول والثانى.

ب- معظم الأطفال لم يثبت فهمهم بان الأرض تكون في الفضاء، دوران الأرض، أسباب اختلاف شروق الشمس في بعض الأوقات باختلاف الموقع الجغرافى.

ج- معظم الإجابات التى تحتوى على أمثلة تحتاج إلى التفكير السببى (العلي) تفوق فيها الأطفال المكسيكيون عن الأطفال الأنجلو أمريكيين، أى أن قدرة الأطفال المكسيكيين على فهم وتفسير المفهوم كانت مرتفعة، وتدل النتائج على أنه ليس هناك مفهوم من المفاهيم إلا وكانت إجابات المكسيكى أمريكى مرتفعة عن إجابات الأنجلو أمريكى.

د- لا تبدو أى اختلافات في عدد المفاهيم أو في أنماط الفهم والشرح، والإجابات الملحوظة بين الأطفال المكسيكيين الذكور وبين البنات الأنجلو أمريكيات. كذلك لم تظهر اختلافات في عدد المفاهيم بالنسبة لنمط الإجابات بين الأولاد المكسيكيين والبنات الأنجلو أمريكيات.

٤-دراسة ولفنجر Wolfger ١٩٨٢

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة أثر تدريس العلوم على مفهوم السببية الطبيعية عند الطفل كما تنعكس في فهمهم لكل من الاعتقاد: أن كل ما في الكون من شيء له روح سواء أكانت كائنات حية أو جمادات وهو الاعتقاد المسمى

بالروحانية، والاعتقاد بأن القوة وليست الكتلة أو الحركة هي أساس الظواهر الطبيعية ويسمى هذا الاعتقاد بالدينامية وعلى وجه أكثر تخصيصاً فإن الهدف من الدراسة هو الإجابة على الأسئلة الآتية:

أ- إلى أى حد يؤثر تدريس العلوم على مفهوم الطفل الصغير للسببية الطبيعية عند بياجيه؟

ب- هل توجد فروق بين الجنسين في تأثير الخبرات الخاصة بالعلوم على مفهوم الطفل الصغير للسببية الطبيعية عند بياجيه؟

ج- هل يوجد ارتباط بين قدرة الطفل اللفظية ومفهومه للسببية الطبيعية عند بياجيه؟

د- هل توجد فروق في مفهوم السببية بين الأطفال الذين خضعوا لتغيير في مرحلة النمو وبين الذين لم يخضعوا لهذا التغيير؟

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من ٦٤ طفلاً من الجنسين تتراوح أعمارهم من ٤.٥ - ٧ سنوات وطبق الباحث اختباراً فردياً على كل طفل قبل إجراء التجربة وذلك لتحديد مرحلة النمو العقلي التي وصل إليها الطفل طبقاً لما حدده بياجيه.

وأعد الباحث عشرة دروس تتعلق خمسة منها بالاعتقاد المسمى بالروحانية وذلك عن طريق تدريس خواص الكائنات الحية والخمسة الأخرى تتعلق بالاعتقاد المسمى بالدينامية حيث كانت هذه الدروس تتعلق بالتفكير في سبب طفو الأجسام، وقد روعى أن تتلائم هذه مع مراحل نمو المفاهيم عند بياجيه.

وبالنسبة للدروس الخمسة التي تدور حول مفهوم الروحانية عن طريق تدريس خواص الكائنات الحية فقد استخدم الباحث السلسلة الآتية في التدريس:

الدرس الأول: لوحظت الحركة.

الدرس الثاني: الحاجة إلى الطعام والشراب.

الدرس الثالث: نوقشت قدرة الأشياء الحية على التكاثـر.

الدرس الرابع: نوقشت القدرة على النمو والتغير عن طريق الصور.

الدرس الخامس: تمت مناقشة ظاهرتى التنفس والإخراج.

أما الدروس الخمسة التى تدور حول مفهوم الدينامية عن طريق التفكير فى سبب الطفو وكانت كما يلى:

الدرس الأول: بدأ بتعريف يغوص ويطفو دون التعرض للأسباب.

الدرس الثانى: اختبرت الأشياء الثقيلة فى الماء لمعرفة ما يطفو منها وما يغوص.

الدرس الثالث: الأشياء الخفيفة فى وزنها بالنسبة لحجمها مثل (بعض أنواع البلاستيك) تم اختبارها وثبت أنها تطفو.

الدرس الرابع: نوقش المفهوم الذى معناه أن وزن الشيء يجب أن يقارن بوزن ما يساوى حجمه من المادة وقد استخدمت الأشياء من نفس الحجم والمختلفة فى الوزن.

الدرس الخامس: أعطى للأطفال عجينة وطلب منهم أن يجعلوها تطفو كان على الطفل أن يفكر فى مساحة هذه العجينة فيما يقابل مقدار الماء المزاج وقد احتوى كل درس على مقياس كفاءة واحد أو أكثر، وبمقتضاه تم تقويم كل طفل بمفرد حيث استخدم الباحث أسلوب المقابلة الشخصية الإكلينيكية، وقد تلقى جميع أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية نفس الاختبار.

نتائج الدراسة: توصل الباحث إلى النتائج التالية:

أ- بالنسبة للروحانية: هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية بالنسبة لعلاقة الروحانية السببية، كذلك هناك فروق بين الجنسين فى المجموعة التجريبية لها دلالتها إذا كانت فى صالح الذكور، ولم تدل النتائج على أى ارتباط بين القدرة اللفظية والروحانية، كما لم توجد أى فروق دالة بين الأطفال فى

المراحل الإجرائية السابقة أو المؤقتة (الانتقالية) أو الملموسة، ولم توجد أى فروق ذات دلالة بين الأطفال الذين كانوا قد غيروا المرحلة النهائية، والأطفال الذين لم يكونوا قد فعلوا.

ب- بالنسبة للدينامية: لم تظهر النتائج إلا فارقاً دالاً واحداً بين المجموعتين التجريبية والضابطة بالنسبة للعلاقة السببية الدينامية، فالأطفال فى المرحلة الإجرائية الملموسة فى المجموعة التجريبية قد اختلفوا على نحو دال عن الأطفال فى المرحلة الإجرائية الملموسة فى المجموعة الضابطة. وجاء الفارق لصالح المجموعة التجريبية.

٥- دراسة فيوليت شفيق سريان ١٩٨٢

هدف الدراسة: تهدف الدراسة من التحقق من:

أ- أن تكوين مفهوم السببية لدى أطفال المنيا يسير وفق التتابع المرحلى لبياجيه.

ب- أن موعد تكوين هذا المفهوم يتفق مع النتائج التى توصل إليها بياجيه.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (١٦٠) طفلاً من مدينة المنيا تتراوح أعمارهم من (٤-١٢) سنة من الجنسين نصفهم من الذكور والنصف الآخر من الإناث ينتمون إلى مستويات اجتماعية متوسطة وعالية وقد قامت الباحثة بلقاء كل طفل على حدة، وتم إلقاء الأسئلة المتنوعة للحصول على تفسيرات من الطفل لظواهر طبيعية يشاهدها بنفسه لما يحدث للوصول من التبريرات والأحكام التى يطلقها على النتائج وتفسير ما يحدث، واستخدمت الباحثة اللغة العامية عند مخاطبة الأطفال.

نتائج الدراسة: أسفرت نتائج الدراسة عن الآتى:

أ- أن تكون مفهوم السببية لدى أطفال المنيا يسير وفق التتابع المرحلى لبياجيه.

ب- أن أطفال مرحلة الحضانة فى مصر غير واعين بالظواهر المحيطة بهم ولم تشغل تفكيرهم.

ج- أن أطفال الحضانة لا يستطيعون التمييز بسهولة بين الكائنات الحية والأشياء غير الحية.

في ضوء هذه النتائج أكدت الباحثة على ضرورة زيادة عدد المثيرات وتنوعها في الحضانات وتعامل الأطفال مع الكائنات الحية والأشياء غير الحية.

٦- دراسة فريزي Frazee ١٩٨٤

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى فهم الأطفال لليل والنهار، حيث دراسة العلاقة بين الأرض والشمس مما يدفع الأطفال لمعرفة الليل والنهار وذلك لاختبار افتراضية أن تدريس الأنشطة الثنائية يساعد الأطفال على فهم سبب الظاهرة.

عينة الدراسة: اعتمدت الدراسة على عينة من الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة من سن (٤-٥) سنوات ومقسمة إلى مجموعتين. مجموعة (أ) درست مفاهيم الأرض والشمس من خلال لعب الأدوار، مجموعة (ب) درست من خلال استخدام الكرة الأرضية والكشاف (كمصدر للضوء).

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى أن نتائج كلاً من المجموعتين متشابهة حيث أظهر أكثر من النصف دلالة على فهم المفاهيم إلا أن المجموعة (أ) حققت إيجابيات أكثر تحسناً، إلا أن إدراك الأطفال للعلاقة بين تلك المفاهيم فإن صعب ليفهمها الأطفال في هذا السن.

٧- دراسة دولجين وبيهرند Dolgin, Behrend ١٩٨٤

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى اختبار معلومات الأطفال عن الكائنات الحية والأشياء غير الحية.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من الأطفال تتراوح أعمارهم بين (٣-٦) سنوات وتقوم الدراسة على عرض مجموعة من الصور الملونة لما يلي: إنسان بالغ- أطفال رضع- ثدييات- طيور- أسماك- حشرات- حيوانات- نبات ميت- أشياء

غير متحركة- أشياء طبيعية متحركة. وقدمت الصور لكل طفل على حدة مع إلقاء (٢٠) سؤالاً تهدف للكشف عن قدرة الأطفال على التمييز بين الحى وغير الحى تنتهى بالسؤال التالى: هل هذا حى؟

نتائج الدراسة: وقد أوضحت نتائج البحث ما يلى:

١- أن ظاهرة الإحيائية ظاهرة غير منتشرة بين الأطفال.

٢- أنه بالرغم من كثرة أخطاء أطفال الثالثة والرابعة من العمر، إلا أنهم لا يتسمون بالإحيائية بينما اتسم بها أطفال الخامسة حيث غلبت على إجاباتهم وصف الأشياء غير الحية بأنها حية وقد أشار الباحثان إلى أن أخطاء الأطفال ترجع إلى المعلومات غير الكافية عن خواص الأشياء وليس إلى الاعتقاد بأن الأشياء غير الحية تسلك سلوك الكائنات الحية، وهو ما يتعارض مع رأى بياجيه فى هذا الشأن وقد أكد الباحثان بضرورة الاهتمام بتوفير الخبرات المباشرة للأطفال مع الكائنات الحية، وكذلك مع الأشياء غير الحية حتى يتشنى هم التعرف على خصائص كل منهما بطريقة مباشرة.

٨- دراسة بوشعيب الخضرى ١٩٨٤

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التعرف على تطور التفكير الإحيائى لدى الأطفال.

عينة الدراسة: اعتمد الباحث على الأطفال تتراوح أعمارهم بين (٤-١١) سنة وقد استخدم لذلك مقياس التفكير الإحيائى الذى أعده الباحث.

نتائج الدراسة: كشفت نتائج الدراسة عن أربع مراحل لتطور التفكير الإحيائى لدى الأطفال وهى:

- المرحلة الأولى: يضيف فيها الأطفال الحياة والشعور والإحساس على الأشياء باستخدام محك الفائدة والنشاط، ومتوسط عمر أطفال هذه المرحلة (٤-٧) سنوات.

- المرحلة الثانية: يضيف فيها الأطفال الحياة والشعور والإحساس على الأشياء باستخدام محرك الحركة، ومتوسط عمر أطفال هذه المرحلة (٧-٧) سنوات وثمانية أشهر.

- المرحلة الثالثة: يضيف فيها الأطفال صفة الحياة والشعور والإحساس على الأشياء التي تتحرك من تلقاء ذاتها فقط، ومتوسط عمر أطفال هذه المرحلة (٨) سنوات وخمسة أشهر.

- المرحلة الرابعة: يحتفظ الأطفال بالحياة والشعور والإحساس للحيوانات والنباتات فقط ومتوسط عمر أطفال هذه المرحلة كان (٩) سنوات وستة أشهر.

كما أكدت نتائج الدراسة على أهمية تعامل أطفال ما قبل المدرسة مع كل من الكائنات الحية والأشياء غير الحية مما يساعد على اكتشاف الخصائص المميزة لكل منهما كما يساعد ذلك على الحد من تفكير الطفل الإحيائي.

٩- دراسة ستاشل Stachl ١٩٨٦

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التعرف على تأثير مفهوم السائل والطلب على فهم أطفال الروضة.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (٤٨) طفل يتراوح السن من (٤) سنوات و١١ شهر، و٥ سنوات و١١ شهر) مقسمة إلى مجموعتين المجموعة الأولى (٢٥) والثانية (٢٣).

والمجموعة الأولى قدم لها منهج برنامج العلوم يعتمد على تقديم مفهوم صلب وسائل والمجموعة الثانية قدم لهم برنامج العلوم العام وقد قدم للمجموعة الأولى مجموعة من المواد (٣٠) مادة ويتناول الأطفال هذه المواد ليقوم بتصنيفها سواء كانت صلبة أم سائلة أو لا تنتمي إلى الحالتين وطلب تفسير كل اختيار يقوم به الطفل.

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- ٢٠٪ من الأطفال استطاعوا أن يتعرفوا على التشابه الموجود بين مجموعتي السوائل والصلبة.

٦٥٪ من الأطفال استطاعوا أن يصنفوا السوائل صحيحة، و ٤٠٪ استطاعوا أن يصنفوا المواد الصلبة صحيحة، ٣٠٪ ربطوا مواد غير صلبة بمجموعة المواد الصلبة، وحوالي ٢٥٪ صنفوا المساحيق في مجموعة الصلب.

وقد أشارت النتائج إلى أن الأطفال اعتمد تصنيفهم على شواهد مثل اللون، والوزن، والوظيفة، والاستخدام، والعلاقات المكانية.

١٠- دراسة توحيدة عبد العزيز ١٩٨٦

هدف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى إعداد برنامج لتطوير مناهج ما قبل المدرسة الابتدائية في مدينة القاهرة، وتحديد الأسس التربوية التي يجب أن تقوم عليها برامج ما قبل المدرسة، وتحديد جوانب القوة والضعف في برامج هذه المرحلة والعمل على تطوير البرامج الحالية.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (١٢٠) طفلاً موزعين على ثلاث مدارس (٢٠) طفلاً من الصف الأول من مرحلة ما قبل المدرسة من الثلاث مدارس المختارة، وبذا يصبح مجموع أطفال الصف الأول (٦٠) طفلاً، ومثلهم من أطفال الصف الثاني قبل المدرسة، ولم يخضع اختيار العينة لأي شروط أخرى، وفي البداية قامت الباحثة بتقويم برامج ما قبل المدرسة من (٤-٦) سنوات في مدينة القاهرة وقامت بعمل استبيان قدم إلى العاملين والمهتمين بمرحلة ما قبل المدرسة لمعرفة الواقع الحالي لبرامج هذا الميدان، ثم قامت بتحليل لبرامج ما قبل المدرسة في ضوء المعلومات التي حصلت عليها من العاملين، وبذلك تكونت لديها الأسس التي ينبغي توافرها في برامج ما قبل المدرسة ثم قامت ببناء معيار على شكل مجالات هي مجال الأهداف، المحتوى مجال توجيه الطفل وتعلمه، مجال الوسائل التعليمية،

مجال التقويم، وقد أفاد هذا المعيار في تقويم البرامج الحالية لاستخلاص نواحي القوة والضعف.

وبعد ذلك قامت الباحثة بإعداد وحدات البرامج المقترحة وعددها سبعة عشر، اختارتها لتستطيع بواسطتها تفسير بيئة الطفل، وأرادت عن طريقها أخذ شتى الخبرات من دينية، واجتماعية، وعددية، ولغوية، علمية، حركية، فنية، موسيقية، وتقديمها في صورة مبسطة للطفل. وقد حددت تلك النماذج فيما يلي:

(وحدة روضتى، وحدة الأسرة، وحدة المناسبات، وحدة الفصول، وحدة الحى، وحدة جسم الإنسان، وحدة الملابس، وحدة الأغذية، وحدة الأسواق، وحدة القاهرة بلدى، وحدة المواصلات، وحدة الشرطة، وحدة المستشفيات، وحدة حديقة الحيوان، وحدة الكهرباء، وحدة المساعدين الاجتماعيين، وحدة صحتى وسلامتى).

وقامت الباحثة باختيار ثلاث وحدات لتجريبها، واختارت للصف الأول وحدة روضتى، ووحدة صحتى وسلامتى، واستغرق تطبيق كل وحدة أسبوعاً كما طبقت وحدة حديقة الحيوان على أطفال الصف الثانى واستغرق تطبيقها أسبوعين. واعتمدت الباحثة في تقويمها للأطفال على نوعين من الأساليب هما:

أ- الملاحظة مع معلمة الفصل.

ب- الاختبارات عن طريق الصور مثل تكميل الصورة، اختيار من صور متعددة، توصيل الصورة، الصح والخطأ، محاولة كتابة الطفل للكلمة أو الحرف.

نتائج الدراسة: توصلت الباحثة إلى النتائج التالية:

أ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الأطفال الذى درسا وحدة روضتى فى الاختبار القبلى، وبين متوسط درجاتهم فى الاختبار البعدى لصالح أدائهم فى الاختبار البعدى.

ب- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الأطفال الذين درسوا وحدة صحي وسلامتي في الاختبار القبلي، وبين متوسط درجاتهم في الاختبار البعدي لصالح أداؤهم في الاختبار البعدي.

ج- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الأطفال الذين درسوا وحدة حديقة الحيوان، في الاختبار القبلي وبين متوسط درجاتهم في الاختبار البعدي لصالح المقاييس. وقد أكدت الباحثة إلى أهمية تصميم برامج الروضة والابتدائي بحيث توجد حاجات الأطفال الذين يأتون إلى المدارس للمرة الأولى، وفي أذهانهم مراتب مختلفة ومستويات متنوعة من النمو في مفاهيم العلوم، وذلك نظرًا لما أظهرته نتائج البحث من تباين ملفت في نمو مفهوم علم الحياة لدى أطفال عينة البحث.

كما أكدت على ضرورة المزيد من البحوث في مجال نمو المفاهيم العلمية لتحديد ما إذا كان أطفال الروضة عمومًا يتباينون بمثل هذه الدلالة كما في هذا البحث.

١١- دراسة وفاء سلامة ١٩٨٨

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى بناء برنامج مقترح لتنمية بعض المفاهيم العلمية لأطفال الروضة:

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (٥٨) طفل من أطفال الروضة بمدرسة منشية البكرى من (٥-٦) سنوات مقسمين كالتى (٢٥) من الذكور، (٢٢) من الإناث متجانسين من حيث السن والذكاء وقد قامت الباحثة بإعداد أنشطة للوحدات المقترحة التى يتضمنها البرنامج المقترح وهى وحدة الحيوانات والنباتات والماء والهواء الجوى والصوت، والمغناطيسية، وتحديد أهداف كل وحدة والموضوعات المتضمنة بها، ثم محتوى الوحدة، ووسائل تقويمها، ولقد صممت الباحثة اختبار قياس درجة إنماء مفهوم النباتات لأطفال الروضة فى المرحلة العمرية (٥-٦) سنوات حيث هى الوحدة التى قامت الباحثة بتجريبها واشتمل الاختبار

على (٩ مجالات) متضمنة العناصر الأساسية التى تندرج تحت مفهوم النباتات والاختبار عبارة عن مجموعة من الصور الملونة عددها (٨٦) صورة موزعة على المجالات التسعة للاختبار وتعرض هذه الصور على كل طفل على حدة مع مجموعة من الأسئلة الشفوية المصاحبة لها.

واستخدمت الباحثة اختبار رسم الرجل لجودانف- هاريس لوصف مستوى الذكاء عند الأطفال عينة البحث.

نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الدراسة عن الآتى:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات تحصيل الأطفال لمفهوم النباتات قبل تطبيق وحدة النباتات التى تقتصر عليها عملية التجريب وبعدها عند مستوى (٠.٠١) وذلك فى صالح درجاتهم بعد التطبيق.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات تحصيل الذكور والإناث لمفهوم النباتات بعد تطبيق وحدة النباتات التى تقتصر عليها عملية التجريب.

١٢- دراسة ملودى Melody ١٩٩٠

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى تدريس العلوم للأطفال فى الروضة من خلال أنشطة يدوية واستعمال المهارات العملية.

عينة الدراسة: اعتمدت الدراسة على اختيار مجموعة تجريبية من أطفال الروضة بلغ عددها (١١٥) طفل وقدمت الدراسة برنامج لتعليم الأطفال العلوم من خلال أنشطة يدوية واستعمال المهارات العملية والتجارب والاختبارات.

نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الدراسة أهمية مرحلة الطفولة المبكرة فى تعلم العلوم وضرورة تزويد الأطفال فى هذه المرحلة بخبرات علمية وضرورة الحصول عليها من التفاعل والتجارب المباشر مع الأدوات والخامات المختلفة ومن خلال تشجيعهم على الاستكشاف، وتنشيط وبناء معلوماتهم بأنفسهم.

١٣- دراسة ليندا Linda ١٩٩٢

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة.
عينة الدراسة: اشتملت الدراسة على (٣٢٥) طفل واعتمدت الباحثة على تقديم المفاهيم العلمية من خلال الاكتشاف.
نتائج الدراسة: قد أدى التعلم المتبع مع الأطفال إلى تنمية في المفاهيم العلمية، وبينت النتائج أن التعلم من خلال الاكتشاف كان أفضل منبه لتعلم العلوم.

١٤- دراسة هيكي Hickey ١٩٩٢

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التعرف على تأثير الفيديو في تعلم الأطفال للعلوم من خلال عرض للمشكلات العلمية.
عينة الدراسة: اعتمدت الدراسة على اختيار عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية وبلغ عددها (١٣٥) مقسمة إلى (٧٣) إناث (٦٢) ذكور.
نتائج الدراسة: توصلت نتائج الدراسة إلى ارتفاع قدرة الأطفال على حل المشكلات العلمية والتخطيط لها.
كما أكدت الدراسة على أن هناك تأثير مباشر للتوجيه والإرشاد وإمداد التلاميذ بأسئلة تضعهم في محاولة لفهم المفاهيم العلمية.

١٥- دراسة محمد محمد البسيوني ١٩٩٢

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام كل من استراتيجية الفحص المتتابع واستراتيجية التركيز الحذر في اكتساب تلاميذ الصف الأول من التعليم الأساسى بمحافظة الدقهلية لبعض المفاهيم العلمية.
عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (٤٦) تلميذ من تلاميذ الصف الأول الابتدائي وتم تقسيمهم إلى مجموعتين المجموعة الأولى ويستخدم معها استراتيجية

الفحص المتتابع، وعدد (٢٣) تلميذ، والمجموعة الثانية وعددها (٢٣) تلميذ واستخدم معها استراتيجية التركيز الحذر.

واعتمد الباحث على اختبار القدرات العقلية العامة إعداد حنفى إمام وبطاقة المفاهيم العلمية إعداد الباحث والبرنامج المقترح للدراسة.

نتائج الدراسة: أسفرت نتائج الدراسة عن الآتى:

- توجد فروق إحصائية ذات دلالة إحصائية بين متوسط زمن اكتساب مجموعة التعلم باستراتيجية الفحص المتتابع ومتوسط زمن اكتساب تلاميذ مجموعة التعلم باستراتيجية التركيز الحذر للمفاهيم العلمية.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط عدد الأخطاء فى اكتساب تلاميذ مجموعة التعلم باستراتيجية التركيز الحذر للمفاهيم العلمية.

- وجود أثر دال إحصائيًا لتكرار القياس على زمن اكتساب المفاهيم.

- وجود تفاعل دال إحصائيًا بين الاستراتيجية وتكرار القياس من حيث تأثيره على زمن اكتساب المفاهيم.

١٦. دراسة رافينس Ravanis ١٩٩٤

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى اكتشاف الأطفال فى مرحلة ما قبل المدرسة لخصائص المغناطيسية الكمية والكيفية من خلال إطار نظرية بياجيه.

عينة الدراسة: اعتمدت الدراسة على اختيار (٧٩) طفل فى مرحلة ما قبل المدرسة وتعتمد على اكتشاف المجموعة التجريبية السابقة لخصائص المغناطيسية من خلال اللعب بالمغناطيس والمواد التى تنجذب له والتى لا تنجذب له، ومن خلال تفاعل الأطفال مع المواد والخامات المختلفة.

نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الدراسة أن الأطفال لديهم ميل إلى الاكتشاف، والفحص ولكن دائمًا فى حاجة إلى التوجيه من المدرس.

كما أظهرت النتائج ارتفاع نسبة الأطفال الذين اكتسبوا مفهوم المغناطيسية من خلال الاكتشاف.

١٧- دراسة بيكا Bika ١٩٩٥

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى إكساب الأطفال للمفاهيم العلمية من خلال تصميم برنامج خاص لمرحلة ما قبل المدرسة.

عينة الدراسة: اعتمدت الدراسة على اختيار عينة من الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة وبلغ عددهم (٥٥) طفل وطفلة مقسمة إلى مجموعة تجريبية بلغ عددها (٢٥) ومجموعة ضابطة بلغ عددها (٣٠) طفل واعتمدت الدراسة على نظريات بياجيه، فيجوتسكى وبرونر واختيار مجموعة من المفاهيم العلمية عن جسم الإنسان وتعتمد الدراسة على إعطاء الفرصة للأطفال للملاحظة، والمقارنة فيما بينهم والقدرة على التفرقة بين الإناث والذكور والتعرف على مكونات الجسم وأهمية كل جزء وتم تسجيل إجابات وتسؤلات الأطفال التلقائية وذلك من خلال اكتشاف الأطفال بأنفسهم.

نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الدراسة أن الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة لديهم القدرة على تعلم المفاهيم العلمية من خلال الاكتشاف.

كما أكدت الدراسة على أن الأطفال تصل إلى أفكار جديدة، ومناسبة ولكن بعد الملاحظة والمقارنة والفحص المنطقي للأشياء.

١٨- دراسة ويج Wigg ١٩٩٥

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى محاولة تصميم منهج للعلوم في مرحلة ما قبل المدرسة بطريقة شيقة وممتعة، وذلك من خلال تفاعل الأطفال المباشر مع الخامات والمواد العلمية ومن خلال الاعتماد على طريقة الاكتشاف.

عينة الدراسة: تم اختيار عينة الدراسة من الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة

وبلغ عددها (٦٧) طفل مقسمة إلى (٣٤) من الإناث، و(٣٣) من الذكور وتم اختيار مجموعة من المفاهيم العلمية التى تناسب الأطفال فى هذه المرحلة وهى جسم الإنسان والنبات، الظل، المغناطيسية، الصوت.

نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الدراسة أن الأطفال فى مرحلة ما قبل المدرسة لديهم القدرة على تعلم المفاهيم العلمية من خلال الاكتشاف والتفاعل مع المواد والخامات المختلفة، كما أكدت الدراسة على عدم وجود فروق بين الجنسين فى تعلم المفاهيم العلمية.

١٩- دراسة نجوى الصاوى ١٩٩٦

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى تقديم برنامج مقترح لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة فى السن (٥-٦) سنوات من خلال التعرف على المعايير التى على أساسها يستطيع الطفل أن يقوم بعملية التسلسل.

- العلاقات المكانية والاتجاهات المكانية التى يستطيع الطفل إدراكها.

- الوحدات الزمنية التى يستطيع إدراكها.

- تصميم الأدوات المناسبة لقياس تلك المفاهيم.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من خمسون طفلاً من الذكور والإناث فى السن (٥-٦) سنوات وقامت الباحثة بإعداد مقاييس التسلسل والزمان والمكان وإعداد البرنامج المقترح لتنمية تلك المفاهيم.

نتائج الدراسة: توصلت الباحثة للنتائج التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الأطفال على مقياس مفهوم التسلسل قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح درجاتهم بعد التطبيق.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال على مقياس مفهوم الزمن قبل وبعد التطبيق لصالح درجاتهم بعد التطبيق.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال على مقياس مفهوم المكان قبل وبعد التطبيق لصالح درجاتهم بعد التطبيق.

تعليق:

باطلاع الباحثة على بعض الدراسات التي اهتمت بالمفاهيم العلمية للأطفال تبين الآتى:

- أن الدراسات السابقة بالرغم من تنوعها ما بين دراسات نهائية ودراسات تهدف إلى التعرف على العوامل المؤثرة في اكتساب الأطفال للمفاهيم العلمية ودراسات للتعرف على أثر برامج العلوم على إتقان إحدى المهارات إلا أن هناك شبه اتفاق بين جميع الدراسات حول ضرورة تهيئة الأطفال لاكتساب الخبرات العلمية المختلفة باستراتيجيات تتناسب مع المرحلة العمرية للأطفال أو مداخل تيسر من اكتساب الأطفال للمفاهيم العلمية التي تقدم لهم.

وقد أكدت دراسة سيكوريكو Ciccaricco ١٩٨٠ ودراسة صفاء غازى ١٩٨٣ ، ودراسة أسماء السرس ١٩٨٩، ودراسة بيكا Bika ١٩٩٥، ودراسة نجوى الصاوى ١٩٩٦، إلى ضرورة تصميم برامج خاصة لتعليم الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة المفاهيم سواء العلمية أو الرياضية.

وأوضحت دراسة ويج Wigg ١٩٩٥ إلى ضرورة تصميم وإعداد أنشطة شيقة وممتعة للأطفال تعتمد على تفاعل الطفل بها ليكتسب المفهوم.

وأشارت دراسة رافينس Ravanis ١٩٩٤ إلى أن الأطفال لديهم ميل للاكتشاف والفحص والتجريب لتعلم المفاهيم العلمية ولكن لا بد من إشراف المعلم لضمان أمان وسلامة الأطفال. أكدت دراسة وفاء سلامة ١٩٨٨ إلى أهمية إعداد أنشطة مختلفة ومتنوعة تعتمد على الطفل وإشراف المعلمة.

أكدت دراسة بوشعيب الخضرى ١٩٨٤، ودراسة دولجين، وبيهرند Dolgin،

Behrend ١٩٨٤، ودراسة ملودى ١٩٩٠، ودراسة إيمان خليل ١٩٩٦، إلى أهمية تعليم الأطفال للعلوم فى مرحلة ما قبل المدرسة وضرورة تزويد الأطفال فى هذه المرحلة بخبرات علمية وضرورة الحصول عليها من التفاعل والتجريب المباشر مع الأدوات والخامات المختلفة وذلك من خلال تشجيعهم على الاستكشاف النشاط وبناء معلومات بأنفسهم، كما تناولت بعض الدراسات المنهاج عامة لطفل الروضة حيث يتضمن مجال المفاهيم العلمية فى العلوم بجانب الأنشطة والمجالات الأخرى للمناهج كما تناولت بعض الدراسات الأنشطة فى مجال العلوم وأهمية تقديم هذه الأنشطة من خلال الممارسات اليدوية والفحص والتجريب التى تساعد على الاكتشاف وتشجيع الأطفال على استخدام الأدوات والخامات.

وتشير دراسة فيوليت شفيق ١٩٨٢، ودراسة ولفنجر Wolfinger ١٩٨٢، ودراسة عبد الرحمن سليمان ١٩٨٣ إلى أن تكوين المفهوم لدى الأطفال يسير وفق التتابع المرحلى لبياجيه وضرورة زيادة عدد المثيرات وتنوعها وتعامل الأطفال مع الكائنات الحية والأشياء غير الحية.

وتؤكد دراسة كلين Klin ١٩٨٢، ودراسة ليندا Linda ١٩٩٢، ودراسة محمد محمد البيسونى ١٩٩٢، ودراسة إيمان خليل ١٩٩٦، إلى ضرورة وجود استراتيجيات وطرق خاصة لتعليم الأطفال المفاهيم العلمية.

أكدت دراسة ستاشل Stachl ٨٦، ودراسة إيمان خليل ١٩٩٦، ودراسة كلين Klin عن عدم وجود فروق بين الجنسين فى تعلم المفاهيم العلمية.

مما سبق نلاحظ أن بعض الدراسات تناولت المفاهيم العلمية ونمو تلك المفاهيم حسب تتابع مراحل نمو الطفل كما تناولت بعض الدراسات استخدام طرق مختلفة لتدريس العلوم وفعاليتها ومقارنتها بطرق التعليم التقليدية وقد أوضحت هذه الدراسات تأثير التعلم بالاكتشاف فى تكوين بعض المفاهيم.

وقد استفادت الباحثة من هذه الدراسات فى الآتى:

- اختيار المفاهيم العلمية المناسبة للأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة بحيث تتضمن المفاهيم (الفيزيائية، الكيميائية، البيولوجية).

- التعرف على طبيعة وكيفية تعلم وتكوين المفاهيم عند الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة.

- تحديد الهيكل للمفاهيم العلمية المقترحة في مجال العلوم وتصميم بعض الأنشطة المقترحة واستخدام الأدوات والخامات بما يناسب الأسلوب أو الطريقة المتبعة لتقديم المفاهيم في مجال العلوم بطريقة الاكتشاف.

- كما استفادت الباحثة من هذه الدراسات في صياغة الفروض والتعرف على الأدوات والأساليب الإحصائية المناسبة للدراسة الحالية.

ثانياً: الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت التعلم بالاكتشاف وتنمية المفاهيم العلمية:

١- دراسة محمد سليم ١٩٨١

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى مقارنة أثر استخدام كل من طريق الاكتشاف وطريقة العرض كطريقتين من طرق تدريس العلوم على كل من التحصيل والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ وتلميذات الصف الخامس الابتدائي.

عينة الدراسة: اعتمد الباحث على اختيار مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية من تلاميذ وتلميذات الصف الخامس الابتدائي.

نتائج الدراسة: أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات إحصائية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا بالاكتشاف في اختبار العلوم كما حصلت المجموعة التجريبية على درجات أعلى من المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في مقياس الاتجاهات نحو العلوم كما حصل كلا من التلاميذ والتلميذات على درجات متماثلة في اختبار التحصيل في العلوم وفي مقياس الاتجاهات نحو العلوم، مما يدل على أنه ليس هناك أثر للجنس في تحصيل التلاميذ واتجاهاتهم نحو العلوم.

٢- دراسة شيرماك Chermak ١٩٨١

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين استخدام طريقة الاكتشاف وبين التحصيل وتنمية مهارات لاكتشاف لدى طلاب المرحلة الثانوية.

عينة الدراسة: اعتمد الباحث على اختيار مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة من طلاب المرحلة الثانوية.

نتائج الدراسة: أسفرت نتائج الدراسة عن إمكانية تعلم الطلاب مهارات الاكتشاف من خلال استخدام طريقة الاكتشاف، كما أظهرت الدراسة أن طلاب المجموعة التجريبية الذين تلقوا تعليماً بأسلوب الاكتشاف كانت نتائجهم أفضل في التحصيل من الذين تعلموا بالطريقة التقليدية، وكذلك اتجه معلمى المجموعة التجريبية إلى استخدام طريقة الاكتشاف في التدريس داخل الفصل.

٢- دراسة مولوب Mulopo ١٩٨٢

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة فاعلية كل من المدخل التقليدي والمدخل الكشفي في تدريس الحقائق العلمية، وفهم عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية ممن يتميزون بقدرات عقلية معينة محسوسة وشكلية.

عينة الدراسة: اعتمد الباحث على اختيار مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية من طلاب المرحلة الثانوية وبلغ عدد المجموعة الضابطة (٦٧) ومجموعة التجريبية (٦٩).

نتائج الدراسة: أسفرت نتائج الدراسة عن مناسبة المدخل التقليدي لتعلم الحقائق والمبادئ العلمية، وإن المدخل الكشفي له أثر كبير في تنمية الاتجاهات العلمية وفهم عمليات العلم، كما إن النمو العقلي يؤثر على كل من التحصيل وفهم عمليات العلم.

٤- دراسة حسام الدين مازن (١٩٨٩)

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة أثر استخدام أسلوب التعلم بالاكتشاف في العلوم في تنمية بعض عمليات العلم وبعض الاتجاهات العلمية لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي بالاستعانة ببعض الألعاب التعليمية المقترحة.

عينة الدراسة: اعتمد الباحث على اختيار مجموعة ضابطة وتجريبية في آن واحد وبلغ عددها (١٠٦) من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي مقسمة إلى ٧٠ من البنين و ٣٦ بنات وقام الباحث بتطبيق مجموعة من الألعاب التعليمية المبسطة ومجموعة موضوعات دراسية خارجية ولكن ترتبط بمقرر العلوم حيث أنها توجه التلاميذ إلى اكتشاف الحقائق العلمية والمهارات العقلية الأساسية اختبار الفهم لبعض عمليات العلم، ومقياس الاتجاه نحو العلوم ومعلم العلوم.

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة بعد معالجة النتائج إحصائياً باستخدام اختبار (ت) إلى:

تفوق أفراد المجموعة التجريبية الذين درسوا بالاكتشاف على أفراد المجموعة الضابطة في اختبار عمليات العلم الأساسية.

تفوق أفراد المجموعة التجريبية الذين درسوا بالاكتشاف على أفراد المجموعة الضابطة في الاتجاه نحو مادة العلوم ومعلمها.

٥- دراسة حسن العارف ١٩٨٩

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام طريقة التعلم بالاكتشاف الموجة في مادة العلوم على التحصيل والتفكير العلمي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

عينة الدراسة: اعتمد الباحث اختيار مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

نتائج الدراسة: أسفرت نتائج الدراسة عن ضرورة الاهتمام بالطريقة الكشفية كإحدى الطرق التعليمية، وتفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في تحصيل المادة العلمية على تلاميذ المجموعة الضابطة كما أدى استخدام طريقة الاكتشاف الموجة إلى وجود فرق في درجات المجموعتين لصالح أفراد المجموعة التجريبية فيما يختص بالتفكير العلمى.

٦- دراسة عبد الحفيظ همام ١٩٩٠

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الطريقة الكشفية في تدريس العلوم للصف الرابع من التعليم الأساسى على تحصيل التلاميذ.

عينة الدراسة: اعتمد الباحث على اختيار مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية من تلاميذ الصف الرابع الابتدائى.

نتائج الدراسة: أسفرت الدراسة عن تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة في تحصيل الحقائق والمفاهيم ويعزى هذا التفوق إلى المتغير المستقل وهو استخدام الطريقة الكشفية في التدريس بما تحققه للتلاميذ من أنشطة يشاركون فيها وتفاعل في المواقف التعليمية المختلفة.

٧- دراسة عايدة سرور ١٩٩٠

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التعرف على دور التعلم بالاكتشاف في تنمية إحساس كل من الطالب والمعلم بالمسؤولية عن الإنجاز في مادة العلوم.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من تلاميذ الصف الثامن من التعليم الأساسى واعتمدت على اختيار مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية وقد استخدمت الباحثة مقياس حدود مسؤولية المعلم عن إنجازات طلابه وكذلك اختبار تحصيلي موضوعي في وحدة الطاقة إلى جانب مقياس للتعرف على تصورات التلاميذ عن حدود مسؤولياتهم تجاه إنجازاتهم الناجحة وغير الناجحة.

نتائج الدراسة: أسفرت نتائج الدراسة عن تأثير التعلم بالاكتشاف على تنمية إحساس كل من الطالب والمعلم بمسئوليتها في إنجاز مادة العلوم.

٨- دراسة نجاح على حسين رعد ١٩٩٢

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير طريقة الاستكشاف الموجة على التحصيل الدراسى لمادة العلوم لدى تلميذات الصف السادس الابتدائى بإحدى مدارس مدينة مكة المكرمة.

عينة الدراسة: اعتمدت الدراسة على اختيار مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية من تلميذات الصف السادس الابتدائى بإحدى مدارس مدينة مكة المكرمة.

نتائج الدراسة: جاءت نتائج الدراسة كالتالى

أولاً: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل التلميذات اللاتى يدرسن العلوم بطريقة الاستكشاف الموجة أو تحصيل التلميذات اللاتى درسن نفس المادة بالطريقة التقليدية وذلك لصالح المجموعة التجريبية (مجموعة الاستكشاف الموجة) عند كل من

١- مستوى التذكر.

٢- مستوى الفهم (الاستيعاب).

٣- مجموع المستويات الثلاثة (تذكر، فهم، تطبيق).

ثانياً: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل التلميذات اللاتى درسن العلوم بطرقة الاستكشاف الموجة وتحصيل التلميذات اللاتى درسن نفس المادة بالطريقة التقليدية عند مستوى التطبيق.

٩- دراسة عبد الرازق سويلم ١٩٩٣

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام المدخل الكشفى

الموجة في تدريس موضوعى الطاقة الكهربائية والطاقة المغناطيسية لتلاميذ الصف الأول الإعدادى على:

١ - تنمية المفاهيم العلمية لأفراد المجموعة التجريبية بالمقارنة بنظرائهم من أفراد المجموعة الضابطة.

٢ - تنمية بعض عمليات العلم الأساسية لأفراد المجموعة التجريبية بالمقارنة بنظرائهم من أفراد المجموعة الضابطة.

٣ - أنماط التفاعل اللفظى لأفراد المجموعة التجريبية بالمقارنة بنظرائهم من أفراد المجموعة الضابطة.

٤ - نوع العلاقة الارتباطية بين درجات المفاهيم العلمية وعمليات العلم لأفراد المجموعة التجريبية فى القياس البعدى.

عينة الدراسة: تم اختيار عينة الدراسة من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى من مدرستين حيث اختير من كل مدرسة فصلان أحدهما يمثل المجموعة التجريبية والآخر يمثل المجموعة الضابطة. وقد تم اختيار الفصول بطريقة عشوائية.

نتائج الدراسة: أظهرت نتائج أنه توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة فى كل من المفاهيم العلمية وعمليات العلم وأنماط التفاعل اللفظى.

١٠- دراسة باركلييت Bartlett ١٩٩٤

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التقويم والتوعية بأهمية طريقة الاكتشاف الموجة في تدريس وتطوير مادة الرياضيات.

عينة الدراسة: اعتمدت الدراسة على اختيار مجموعة تجريبية وعددها (٥٣) ومجموعة ضابطة وبلغ عددها (٢٧) من تلاميذ المرحلة الابتدائية وتم تقديم مادة الرياضيات بطريقة الاكتشاف.

نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة وأوصت الدراسة بضرورة استخدام طريقة الاكتشاف الموجة.

١١- دراسة لوهان Lohman ١٩٩٥

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التعرف على تأثير الاكتشاف الموجة وطريقة الاستدلال على تكوين القدرة لمهارة حل المشكلات.

عينة الدراسة: اعتمدت الدراسة على اختيار مجموعتين تجريبيتين لملاحظة أثر الطريقتين وذلك من خلال برنامج تعليمي يعتمد على طريقة الاكتشاف الموجة، وبرنامج آخر يعتمد على طريقة الاستدلال وبلغ عدد المجموعة الأولى (٤٥) والمجموعة الأخرى (٥٥) طفل من أطفال المرحلة الابتدائية.

نتائج الدراسة: أسفرت نتائج الدراسة عن تحسن لكل من المجموعتين حيث وجد أن مجموعة الاستدلال تحسن في تفهم التعليم بطريقة وظيفية كما وجد أن هناك علامات اختلاف بين المجموعتين في مهارة حل المشكلات حيث وجد أن تكوين الخبرة أفضل في الاكتشاف الموجة وهناك تشابه بين مستوى المجموعتين في الاعتماد على النفس وقد أكدت الدراسة على ضرورة استخدام الطريقتين في التدريب حيث أنهما من أهم العوامل المساعدة على الفهم ونمو خبرة بطريقة وظيفية.

١٢- دراسة إيمان خليل ١٩٩٦

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى فاعلية استخدام أسلوب الاكتشاف الموجة في تكوين المفاهيم العلمية في مجال العلوم لطفل الروضة.

عينة الدراسة: قامت الباحثة عينة الدراسة من بين عدد من الروضات بطريقة عشوائية وبلغ حجم العينة ٤٥ طفل ٢٥ من الذكور وعدد ٢٠ من الإناث وتراوح سن العينة من ٥-٦ سنوات.

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين

متوسطات درجات الأطفال على مقياس تكوين المفاهيم في مجال العلوم قبل وبعد التطبيق لصالح التطبيق البعدي.

كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الذكور والإناث بعد تطبيق البرنامج الخاص بالمفاهيم العلمية.

١٢- دراسة بيتى Betty ١٩٩٧

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة أثر التعلم بالاكتشاف على فهم الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة للمفاهيم العلمية.

عينة الدراسة: اعتمدت الدراسة على اختيار مجموعتين تجريبيتين من الأطفال المجموعة الأولى تعتمد على الاكتشاف بمفردة من خلال الاكتشاف الحر والمجموعة الثانية تعتمد على الاكتشاف من خلال المدرس واعتمدت الدراسة على تقديم مجموعة من الأدوات والخامات الخاصة بتعلم بعض المفاهيم العلمية مثل الضوء، الظل، النبات، الماء، الهواء واستمرت الدراسة ٨ أسابيع.

نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الدراسة تقدم الأطفال في فهم المفاهيم العلمية وخاصة مجموعة الاكتشاف التي تعتمد على المدرس.

تعليق:

مما سبق تجد الباحثة أن هناك العديد من الدراسات التي تناولت التعلم بالاكتشاف في مراحل التعليم المختلفة، وقد أكدت بعض الدراسات على فاعلية الاكتشاف في تنمية بعض الأهداف التي يرجى تحقيقها في عملية التدريس وعلى فاعلية التعلم بالاكتشاف كطريقة لتدريس العلوم وهذا ما أسفرت عنه نتائج دراسة محمد سليم ١٩٨١، دراسة شيرماك Chermak ١٩٨١، دراسة مولوب Mulopo ١٩٨٣، دراسة حسن العارف ١٩٨٩، ودراسة حسام الدين مازن ١٩٨٩، ودراسة عبد الحفيظ همام ١٩٩٠، ودراسة عايدة مسرو ١٩٩٠، ودراسة عبد الرازق سويلم

١٩٩٣، ودراسة لوهمان Lohman ١٩٩٥، ودراسة إيمان خليل ١٩٩٦، ودراسة بيتى Betty ١٩٩٧. إلى تفوق المجموعة التجريبية والتي اعتمدت على التعلم بالاكتشاف على المجموعة الضابطة التي اتبعت الطرق التقليدية.

كما أظهرت بعض الدراسات أن ليس هناك تأثير للجنس عند الاعتماد على التعلم بطريقة الاكتشاف في تعلم العلوم ومنها دراسة محمد سليم ١٩٨١ ودراسة إيمان خليل ١٩٩٦.

وأكدت بعض الدراسات على تأثير التعلم بالاكتشاف على فهم وتكوين المفاهيم العلمية عند الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة ومنها دراسة إيمان خليل ١٩٩٦ ودراسة بيتى Betty ١٩٩٧.

وقد أوضحت بعض الدراسات تأثير التعلم بالاكتشاف في تكوين اتجاه إيجابي نحو مادة العلوم ومنها دراسة شيرماك Chermak ١٩٨١ ودراسة محمد سليم ١٩٨١ ودراسة مولوب Mulopo ١٩٨٣ ودراسة حسام الدين مازن ١٩٨٩ وعلى تكوين اتجاه إيجابي لمعلمي العلوم نحو التعلم بالاكتشاف.

وأظهرت دراسة لوهمان Lohman ١٩٩٥ على أن تكوين الخبرة بطريقة وظيفية أفضل من خلال التعلم بالاكتشاف الموجه، كما أن تكوين مهارة حل المشكلات أفضل عند الأطفال الذين اتبع معهم التعلم من خلال الاكتشاف.

ومن خلال العرض للدراسات السابقة التي تناولت التعلم بالاكتشاف نجد أنها شملت مراحل تعليمية مختلفة في حين وجدت الباحثة قصور في استخدام التعلم بالاكتشاف في مرحلة ما قبل المدرسة مما دعا الباحثة إلى محاولة تجريب هذه الطريقة في الدراسة الحالية مع أطفال هذه المرحلة حيث أهمية هذه المرحلة لمحاولة بث روح الاكتشاف وتنميته منذ الصغر.

وقد استفادت الباحثة من العرض السابق للدراسات التي تناولت التعلم

بالاكتشاف في التعرف على خصائص التعلم بالاكتشاف وكيفية أعداد أنشطة علمية تعتمد على طريقة التعلم بالاكتشاف ودور كل من المعلم والطفل في اتباع هذه الطريقة ومميزاتها وعيوبها وأنواع التعلم بالاكتشاف وأى منها مناسب للأطفال عينة الدراسة الحالية.

ثالثاً: الدراسات العربية والأجنبية التى تناولت المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري

١- دراسة دانسكى dansiky ١٩٨٠

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة النتائج المعرفية للتدريب على كل من اللعب السيسودرامى والاستكشافى لدى أطفال ما قبل المدرسة المحرومين ثقافياً.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من ست وثلاثون طفلاً وطفلة ومتوسط أعمارهم خمس سنوات وأربعة شهور وينتمون إلى طبقة اقتصادية دنيا. قسم الأطفال عشوائياً إلى ثلاث مجموعات هى التدريب على اللعب السيسودرامى التدريب على اللعب الاستكشافى، ومجموعة ضابطة تمارس اللعب الحر، واستمر التدريب لمدة ثلاثة أسابيع متتالية حيث ضم كل أسبوع ثلاث جلسات مدة كل منها ثلاثون دقيقة.

نتائج الدراسة: أوضحت نتائج الدراسة تفوقاً دالاً لمجموعة اللعب السيسودرامى للجوانب المعرفية (الفهم - اللغوي - التذكر - ترتيب الأحداث المتتالية) وكذلك الأداء الابتكاري أما اللعب الاستكشافى فلم يحقق أى تقدم على اختبار الاستعمالات المتعددة أو مقياس اللعب وإن تفوقت في وصف التفاصيل الدقيقة للمثيرات سواء عند فحصها. أو عند تذكرها أما مجموعة اللعب الحر فلم يحقق أى تحسن على أى من متغيرات الدراسة.

٢- دراسة ماري Mary ١٩٨٠

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى تقييم تأثير استخدام الأسئلة التبادعية في قدرات التفكير الابتكاري لدى أطفال الحضانة.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من سبعة وثلاثين طفلاً من سن الخامسة والسادسة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى تجريبية وعددها ٢٣ والثانية ضابطة وعددها ١٤ واستغرق التطبيق مدة ثمانية أسابيع قام المعلمون يوميًا سؤال الأطفال عدة أسئلة متنوعة للتفكير التباعدي وتم تطبيق اختبار تورانس الصورة أ، ب.

نتائج الدراسة: أوضحت النتائج أن الأطفال حققوا زيادة مطردة، عندما تلقوا تدريباً مستمراً في مواقف التفكير التباعدي.

٢- دراسة كارل carl ١٩٨١

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى تقييم مدى فعالية التدريس بأسلوب الاستقصاء في مادة العلوم على تنمية الابتكار لدى تلاميذ الصف الرابع والخامس والسادس.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من ١٣ مدرساً وتلاميذهم كمجموعة تجريبية، وتدرّس بأسلوب الاستقصاء و(١١) مدرساً وتلاميذهم كمجموعة ضابطة وتدرّس بالطريقة المتبعة واستخدمت هذه الدراسة اختبارات تورانس اللفظية، الصورة (أ) والمصورة والصورة (أ) في التطبيق القبلي وبعد عشرة أسابيع تم استخدام اختبارات تورانس اللفظية الصورة (ب) والمصورة، الصورة (ب).

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها الاختبارات اللفظية أوضحت أن هناك تنمية للابتكار لتلاميذ المجموعة التجريبية للصف الخامس والسادس وعدم حدوث تنمية لتلاميذ المجموعة التجريبية في الصف الرابع والاختبارات اللفظية أكثر دقة من اختبارات الصور لقياس القدرة الابتكارية.

٣- دراسة صائب الألويس ١٩٨١

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الوسائل والنشاطات

العلمية المختلفة في تنمية الابتكار والتفكير الابتكاري، لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

عينة الدراسة: تتكون عينة الدراسة من (١٠٠) تلميذ وتلميذه موزعين على أربع شعب في مدرستين من مدارس بغداد هما مدرسة الفردوس ومدرسة الرمان من كل مدرسة شعبة تمثل مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وقد تضمنت الدراسة خمسة أساليب لمعرفة أثرها في تنمية قدرات التفكير الابتكاري، هذه الأساليب هي:

١- الأسئلة المتشعبة.

٢- الطريقة الاستكشافية.

٣- أسلوب حفز الدماغ.

٤- الألغاز الصورية.

٥- الألعاب العلمية.

درست المجموعة التجريبية باستخدام الأساليب الخمسة أما المجموعة الضابطة فدرست بالطريقة التقليدية.

نتائج الدراسة: تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في القياس البعدي تفوقاً دالاً إحصائياً يعني أن استخدام الأساليب الخمسة قد ساهم في تنمية التفكير الابتكاري عند أفراد المجموعة التجريبية.

- لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية في الاختبار البعدي بين البنين والبنات في المجموعة التجريبية.

٥- دراسة ماريا Maria ١٩٨١

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى تحديد مدى فاعلية طريقة التدريس الاستقصائي في العلوم لتنمية وتحسين الإبداع لدى تلاميذ الصفوف من الرابع حتى السادس.

عينة الدراسة: استخدمت الباحثة اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي تم تطبيقها قبلًا وبعديًا على جميع أفراد عينة البحث (التجريبية والضابطة) في الصفوف الثلاثة (الرابع والخامس والسادس) وذلك بجزئتها (الاختبارات اللفظية والشكلية)، واستخدمت الباحثة أسلوب تحليل التباين الثنائي للمعالجة الإحصائية.

نتائج الدراسة: توصلت الباحثة إلى أهم النتائج التالية

حدوث تنمية بدرجة دالة للإبداع على اختبارات تورانس اللفظي بالنسبة لتلاميذ في الصفين الخامس والسادس وذلك لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية ولم يحدث تنمية في الإبداع لتلاميذ الصف الرابع.

الاختبار اللفظي كان أداه أكثر حساسية من الاختبار الشكلي لقياس الإبداع ومن ثم حدوث تنمية للإبداع من خلال التدريس بالاستقصاء.

٦- دراسة فوستر foster ١٩٨٢

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى بيان أثر التعاون بين أفراد مجموعات صغيرة وبين التعليم الفردي في إثارة الابتكار عند تلاميذ الصفين الخامس والسادس.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من مجموعتين، مجموعة ضابطة يعمل أفرادها كل بمفرده ومجموعة تجريبية تقسم إلى مجموعات صغيرة من ٤-٥ تلاميذ حيث قدم الباحث للمجموعة التجريبية أنشطة تضمن ابتكار في الرسوم البيانية للدوائر الكهربائية، والمجموعة الضابطة تتلقى تعليمًا عاديًا.

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- مجموعة التعاون الصغيرة (التجريبية) أظهرت تفوقًا دالًا إحصائيًا في القدرات الثلاثة على المجموعة الضابطة بكل من الصفين الخامس والسادس.

- تفوقت الإناث على الذكور في الطلاقة والأصالة بينما تفوق ذكور الصف السادس على ذكور الصف الخامس في الطلاقة والمرونة والأصالة.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة أثر استخدام أدوات اللعب على التفكير الابتكاري لدى أطفال الحضنة.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (٨٠) طفلاً وطفلة تتراوح أعمارهم ما بين (٤-٦) سنوات تنقسم العينة إلى مجموعتين ضابطة وبلغ عددها ٣٦ ومجموعة تجريبية وبلغ عددها ٤٤ وتم تطبيق اختبار التفكير الابتكاري للأطفال (أعداد إبراهيم وجيه محمود ومحمود منسي) ثم قامت الباحثة بتطبيق برنامج اللعب ثلاثة شهور مع المجموعة التجريبية وذلك بمعدل ساعتين يومياً وتكونت أدوات برنامج اللعب من مكعبات خشبية-قطع خشبية متباينة الأشكال والأحجام-الغاز خشبية ملونة-كتل معدنية-كتل من الصلصال.

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية

٨- دراسة جويل وهاهن Golub , Hahn ١٩٨٢

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى مقارنة فاعلية برنامج التدريس على التفكير الإبداعي لدى التلاميذ في الفصول الدراسية المفتوحة والتقليدية.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من ٤٨ تلميذاً من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي حيث تم توزيعها إلى ٢٤ تلميذاً بالفصول المفتوحة ٢٤ تلميذاً بالفصول التقليدية وهاتين المجموعتين الأولى (المفتوحة) كانت تمثل المجموعة التجريبية، بينما مثلت المجموعة الثانية (التقليدية) المجموعة الضابطة. وقد تلقت المجموعة التجريبية تدريباً لبرنامج مدته ٨ أسابيع بواقع أربع جلسات في الأسبوع مدة الجلسة ٣٠ دقيقة، وقد تضمن التدريب للمجموعة التجريبية ممارسة تمارين من كتب تورانس ومايرز Torrance, Myers Books وكذلك اعتمد التدريس على فنيات

اوسبورن لمهاجمة المشكلة ذهنيًا، وحل المشكلات ابتكارياً وقواعد استشارة الأفكار الجديدة بالإضافة إلى تمرينات من كتابات بارنز للسلوك الإبداعي، وقد طبقت المهام الآتية على جميع التلاميذ (الضابطة والتجريبية) قبلًا وهى الاستخدامات غير المؤلف-الأشكال غير الكاملة-تطوير وتحسين المنتج).

تم رصد درجات جميع التلاميذ فى كل من المرونة والطلاقة-والأصالة والتحسينات حيث استخدم الباحث أسلوب تحليل التباين الإحصائية

نتائج الدراسة: وقد بينت نتائج هذه الدراسة وجود فروق دالة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على جميع المقاييس بعد فترة التدريب وأن الكسب فى الإبداع كان دالا إحصائيًا بدرجة كبيرة وذلك لصالح المجموعة التجريبية (فى الفصول المفتوحة).

٩- دراسة هيبيرجر Heiberger ١٩٨٤

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية برنامجين للتدريب الابتكارى على مهارات التفكير الابتكارى ودراسة أثر هذين البرنامجين على التحصيل الاكاديمى للتلاميذ (فى فهم القراءة والمفاهيم الرياضية).

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من ٦١ تلميذًا من تلاميذ الصفوف من الثانى حتى السابع ثم تحديدهم كتلاميذ متفوقين عقليا من العدد الكلى لتلاميذ إحدى المدارس البالغ عددهم ١٧٦٠ تلميذًا، وقد قسمت العينة الكلية (٦١) تلميذًا إلى قسمين مختلفين حسب البرنامجين المستخدمين فى التدريب الابتكارى وقد طبقت الاختبارات بالنسبة لكل من الابتكار والتحصيل (فهم القراءة والمفاهيم الرياضية) على جميع التلاميذ قبلًا من شهر أكتوبر وبعدياً فى شهر مايو على نفس أفراد العينة.

وقد استخدم الباحث أسلوب تحليل التباين المتلازم وقانون (ت) للمعالجة الإحصائية.

نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الدراسة الآتى:

- حدوث زيادة دالة من مستوى ٠.١ إلى مستوى ٠.٥ على اختبارات تورانس للتفكير الإبداعى للمصنفين (الشكلية للمكونات الستة للابتكار) التى تم قياسها بالنسبة للبرنامجين، وأن برنامج التدريب الابتكارى الأول كان أفضل من البرنامج الثانى بالنسبة لأربعة مكونات فقط من المكونات الستة وأن مكونًا واحد فقط منها هو الذى وصل إلى مستوى دلالة ٠.٥.

- حدوث انخفاض فى مستوى التحصيل بالنسبة لكل من الاختبارين الفرعيين كان واحدًا منهم دالا عند مستوى ٠.٥.

١٠- دراسة رمضان الطنطاوى ١٩٨٤.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة مدى فاعلية الطريقة الكشفية فى تدريس العلوم فى تنمية قدرات التلاميذ بالصف الثانى الإعدادى على التفكير الابتكارى وتحصيلهم فى مادة العلوم.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من ٢١١ تلميذ وتلميذه موزعة كالاتى الطريقة الكشفية ١٠٢ (٤٥ بنين، ٥٧ بنات) والطريقة التقليدية ١٠٩ (٤٨ بنين، ٦١ بنات).

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- تفوق البنين على البنات فى القدرة العامة على التفكير الابتكارى بالنسبة للمجموعة التجريبية.

- تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة من حيث تنمية المكونات الثلاثة للقدرة على التفكير الابتكارى (الطلاقة، المرونة، الأصالة).

- تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة فى تنمية القدرة على التفكير الابتكارى ككل.

- تكافؤ البنين والبنات فى المجموعة التجريبية فى الطلاقة فى التطبيق البعدى بينا تفوق البنون فى المرونة والأصالة... أن الطريقة الكشفية كانت أكثر فاعلية فى زيادة تحصيل التلاميذ لمادة العلوم عن الطريقة التقليدية، وأن الطريقة الكشفية ليس لها تأثير من حيث الجنس على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى.

- كما أظهرت الدراسة وجود ارتباط موجب دال بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية على اختبار التفكير الابتكارى البعدى واختبار التحصيل البعدى وقد بلغ قيمة معامل الارتباط بينهما ٠٦٤.

١١- دراسة حسين عبد العزيز الدرينى ١٩٨٥

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى استعراض بعض النماذج والتصورات التى وضعها الباحثون لتنمية الابتكارية لدى التلاميذ وذلك تمهيداً لوضع تصور مقترح لتنمية الابتكارية لدى التلاميذ.

عينة الدراسة: اعتمدت الدراسة على اختيار مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة من تلاميذ الصف الأول الإعدادى واعتمد الباحث على استخدام بعض النماذج لتنمية الابتكار وتشجيعه، ومنها نموذج على شكل ثلاثى الأبعاد Williams ١٩٦٩ ونموذج أنصار نظرية التعليم بالاكتشاف ونموذج روبرت ايدل ١٩٧٢ وهو على شكل مكعب ثلاثى الأبعاد.

نتائج الدراسة: يضع الباحث تصور مقترح تبنى تعريفاً محدد للابتكارية ويضع أهداف أساسية ليسعى المدرس نحو تحقيقها واستراتيجيات متنوعة يمكن استخدامها واستخلص بعض الشروط الهامة التى تساعد على وضع هذا التصور التنفيذ بالنسبة للبعد الأول فى التصور المقترح هو بعد الأهداف، يتبين التصور المقترح الأهداف الآتية المساعدة للمدرس على تنمية ابتكارية تلاميذه، إذ عليه أن يعمل على:

١- التخلص من معوقات الابتكارية.

٢- إكساب التلاميذ المهارات الابتكارية في التعلم.

٣- تدريبهم على استخدام الأسلوب الابتكارى في التعلم.

بالنسبة للبعد الثانى فى التصور المقترح هو بعد الاستراتيجيات التى يمكن استخدامها ومن هذه الأنشطة.

١ - مواجهة التلاميذ بمواقف ليس لها نهاية محددة.

٢- الربط بين عناصر متباعدة.

٣- انتاج عناصر جديدة واستخدامها فى المواقف المختلفة.

٤- استخدام الوصف ذهنى.

بالنسبة للبعد الثالث هو بعد المواد الدراسية التى لا نستطيع أن نحقق الأهداف بدونها ولكى يؤتى هذا التصور المقترح ثماره لابد من عدة شروط-تهنئة الدارس والبيئة وإعداد المدرس.

١٢- دراسة سناء محمد نصر ١٩٨٥

هدف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى:

١- التوصل إلى أداة مناسبة لقياس القدرة على التفكير الابتكارى لدى الأطفال من سن ٣-٧ سنوات.

٢- التعرف على القدرة الابتكارية ومكوناتها لدى الأطفال من سن (٣-٧) سنوات.

٣- التعرف على التمايز فى مكونات القدرة الابتكارية فى سن ٣ سنوات.

٤- التعرف على تمايز أبعاد القدرة الابتكارية لدى الأطفال من سن ٣-٧ سنوات.

٥- التعرف على تمايز أبعاد القدرة الابتكارية لدى الأطفال من سن ٣-٧ سنوات

فى المستويات الاجتماعية والاقتصادية أو الثقافية المرتفعة والمستويات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية المنخفضة.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من ٨٠ طفلاً وطفلة من مدارس الحضانة ورياض الأطفال والمدرسة الابتدائية تتراوح أعمارهم بين ٣-٧ سنوات بحيث تكون نصف العينة من الذكور والنصف الآخر من الإناث وأن يكون نصف العينة من المستويات الاجتماعية والاقتصادية، المرتفعة والنصف الآخر من المستويات الاجتماعية والاقتصادية المنخفضة ويمثل ذلك فى فئات العمر من ٣ - ٧ سنوات وقد استخدمت الباحثة استمارة المستوى التعليمى والدخل الشهرى للوالدين للتعرف على المستوى الاجتماعى والاقتصادى والثقافى للأسرة من إعداد الباحثة واختبار التفكير الابتكارى للأطفال من ٣-٧ سنوات من إعداد الباحثة

نتائج الدراسة: أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

- ١- أن الأطفال من سن الثالثة لديهم القدرة على الإحساس بالمشكلات المطروحة عليهم ولديهم القدرة على الخيال الابتكارى الذى يدفعهم إلى الإتيان بكم هائل من الأفكار مما يؤدى إلى زيادة درجاتهم فى الطلاقة والتخيل.
- ٢- أن أطفال سن الثالثة لديهم القدرة اهائلة على تخيل الحلول المناسبة لها من وجهة نظرهم ثم تأتى بعد ذلك الاستجابة لحل المشكلة وتقديم الحلول التى يميل لها خيال الطفل ، كما أنه يأتى بكم هائل من الأفكار التى يعتقد أنها حلول مناسبة للمشكلة المطروحة (طلاقة).
- ٣- أن أطفال سن الثالثة درجاتهم محدودة فى التفاصيل ، أى أنه بمقارنة متوسطات درجات أطفال سن الثالثة فى أبعاد القدرات الابتكارية نجد أن درجاتهم فى الحساسية للمشكلات، أعلى من درجاتهم فى التخيل تليها درجات الطلاقة ثم المرونة ثم التفاصيل.
- ٤- دلت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين فئة السن الأكبر

وفئة السن الأصغر في درجات التخيل . وإن كان متوسط فئة السن الأكبر أعلى من متوسط فئة السن الأصغر .

٥ - دلت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أطفال المستويات المرتفعة وبين أطفال المستويات المنخفضة وإن كان متوسط فئة المستويات المرتفعة أعلى من متوسط فئة المستويات المنخفضة .

٦ - دلت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات في فئة الذكور والإناث في المستويات المرتفعة والمنخفضة في الأعمار من ٣ - ٧ سنوات في القدرة على التفكير الابتكاري .

وبذلك يتضح أن الخيال الابتكاري يتزايد من سن الثالثة والرابعة ويقل في الخامسة ويستمر في النقص تماماً في سن المراهقة .

١٣- دراسة دافيز وآخرون Davis, , et al ١٩٨٦

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى الإجابة على التساؤلات الآتية:

- إلى أى مدى توجد فروق في دراسات تحصيل مادة العلوم بين التلاميذ الذين درسوا بمدخل عمليات العلم والذين درسوا من خلال برنامج الكتاب المدرسي كما تقيسها الاختبارات التحصيلية في العلوم والقراءة والرياضيات؟
- هل يؤثر مدخل عمليات العلم على تحصيل التلاميذ للرياضيات كما تقيسها الاختبارات التحصيلية العلوم والقراءة؟

عينة الدراسة: أجريت هذه الدراسة على ستة صفوف دراسية حيث كانت العينة العشوائية للصفوف موزعها كالتالي:

الصف الأول (١٣١) والصف الثاني (١١٧) والصف الثالث (١١٥) والصف الرابع (٩٣) والصف الخامس (٨٩) والصف السادس (٧٢). ولقياس الابتكار ثم اختبار عينة عشوائية عبارة عن (٢٥) تلميذاً من كل صف من الصفوف من الرابع حتى السادس بحيث كان إجمالى عينة الابتكار (٧٥) تلميذاً.

نتائج الدراسة: توصلت نتائج الدراسة إلى:

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات تحصيل التلاميذ بمناهج العلوم. (كما تقيسها الاختبارات التحصيلية في العلوم والقراءة والرياضيات) بين المجموعة التجريبية التي درست بعمليات العلم. والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية لجميع الصفوف الدراسية.

- تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست بمدخل عمليات العلم على التلاميذ الذين درسوا بالطريقة التقليدية في التفكير الابتكاري، حيث أظهر تلاميذ المجموعة التجريبية طلاقة لفظية ومرونة لفظية بالنسبة للصفين الرابع والسادس فقط.

- عدم وجود فروق في الكفاءة في التحصيل لأي من العلوم أو الرياضيات والقراءة باستثناء تلاميذ الصف السادس الذين حصلوا على درجات أفضل سواء بالنسبة لعمليات العلم أو الطريقة التقليدية.

١٤- دراسة سيد محمود الطواب ١٩٨٦

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى إلقاء الضوء على ما يوجد من فروق بين البنين والبنات في القدرة على التفكير الابتكاري في المرحلة العمرية حيث اختلفت وتباينت نتائج الأبحاث في هذا المجال.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من ١٨٠ طفلاً وطفلة ٩٠ من البنين و٩٠ من الإناث بواقع ١٥ تلميذاً وتلميذة من كل فصل دراسي تقريباً من تلاميذ الصف الثالث وحتى الخامس الابتدائي.

واعتمد الباحث على اختبار تورانس للتفكير الابتكاري إعداد عبد الله سليمان وفؤاد أبو حطب سنة ١٩٧٣. واختبار الذكاء المصور إعداد أحمد زكي صالح سنة ١٩٧٤.

نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الدراسة الآتى:

١- تبين أن درجات التلاميذ فى الطلاقة قد انخفضت فى الصف الرابع بدرجة جوهرية مقارنة بدرجاتهم فى الصف الثالث ثم عادت إلى ما كانت عليه عند مستوى الصف الخامس بدليل عدم وجد فروق جوهرية دالة بين درجات تلاميذ الصف الثالث والخامس فى مجال الطلاقة.

٢- تبين أن متوسط درجات المرونة لدى التلاميذ من الصف الثالث أعلى من متوسط درجات تلاميذ الصف الرابع والفرق دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠١.

٣- أما فيما يتعلق بالأصالة فلم يحدث فيها أى انخفاض جوهرى عند الصف الرابع فقد كان متوسط درجات التلاميذ فى الصف الرابع أعلى من متوسط درجات تلاميذ الصف الثالث والفرق دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ أما تلاميذ الصف الخامس فكان متوسط أدائهم فى الأصالة أقل من درجات الصف الرابع.

٤- حدث انخفاض فى درجات البنات فى الصف الرابع الابتدائى فى كل من المرونة والطلاقة والفروق دالة عند مستوى ٠.٠١ أما بالنسبة للأصالة والإتقان فقد حدث فيها نمو عند مستوى الصف الرابع مقارنة بدرجاتهم فى الصف الثالث والفروق دالة عند مستوى ٠.٠١.

٥- أما فى الصف الخامس فقد حدثت زيادة فى الطلاقة والمرونة والفروق دالة عند مستوى ٠.٠١ أما الأصالة والإتقان فقد حدث فيها انخفاض عدد مستوى الصف الخامس مقارنة بدرجاتهم فى الصف الرابع والفروق دالة عند مستوى ٠.٠١.

١٥- دراسة شاكلي Shaklee ١٩٨٦

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة أثر تدريس حل المشكلات الابتكارى فى تحسين القدرة على حل المشكلات لدى أطفال الرياض.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من ٨٦ طفلاً وطفلة من دور الحضانة وقسمت العينة إلى أربع مجموعات مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة و مجموعة تجريبية مسائية وأخرى ضابطة. وقام الباحث بتطبيق بعض الاختبارات على العينة الكلية منها اختبار للتحصيل ، كما تم قياس الطلاقة اللغوية لكلتا المجموعتين التجريبيتين خلال جلسة للعصف الذهني واستغرقت عشر دقائق ، ثم تلقت المجموعتين التجريبيتين ثمانية عشر درساً. في الحل الابتكاري للمشكلات، مدة كل منها ثلاثون دقيقة.

نتائج الدراسة: وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة في التحصيل بين المجموعات الأربعة، ووجود فروق دالة في درجات الطلاقة لكلتا المجموعتين التجريبيتين ، وإن تفوقت المجموعة المسائية قليلاً.

١٦- دراسة حمدي حسن حساني ١٩٨٨

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة أثر بعض الأنشطة والألعاب الابتكارية في تنمية السلوك الابتكاري لأطفال الحضانة.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من ٥٢ طفلاً وطفلة (ثلاثة وثلاثون ولداً وتسع عشر بنتاً) وبلغ متوسط عمر أفراد العينة أربع سنوات وستة شهوراً، وقسمت العينة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية وكان يقدم لكل طفل في المجموعة التجريبية ثلاث جلسات للتدريب على بعض الأنشطة . والمهارات الابتكارية . واستخدام الباحث اختبار التفكير الابتكاري باستخدام الأطفال والحركات، واختبار الدوائر لمرحلة ما قبل المدرسة لقياس المرونة.

نتائج الدراسة: وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين درجات الاختبار البعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة في الطلاقة والأصالة والتخيل والمرونة لصالح مجموعة التجريب البعدي ، لا توجد فروق دالة إحصائية بين درجات الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة وأيضاً بالنسبة للجنس لكل من المجموعتين كل على حدة.

١٧- دراسة تشالرز Charles ١٩٩١

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام المشابهة غير المألوفة على القدرة الابتكارية والتحصيل في مادة العلوم كذلك أثرها على القدرة على التعبير التحريري لدى تلاميذ الصف الرابع والخامس الابتدائي.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من مجموعتين إحداهما تجريبية تم التدريس لها باستخدام أسلوب المشابهات والأخرى تم التدريس لها باستخدام الطريقة المتبعة. وتم تطبيق اختبارات تورانس والاختبار التحصيلي قبلها وبعديا.

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

عدم وجود دلالة إحصائية بين المجموعتين إلا أنه يوجد ارتفاع في القدرة الابتكارية وذلك نسبة التحصيل لدى تلاميذ المجموعة التجريبية عند زملائهم تلاميذ المجموعة الضابطة.

١٨- دراسة محمد خيرى ١٩٩٢

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية مقترحة في العلوم على تنمية القدرة الابتكارية لدى تلاميذ الصف الخامس متمثلة في المرونة التلقائية والطلاقة الفكرية والأصالة.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من ٢٨٠ تلميذ وتلميذة من مدارس محافظة القاهرة (٢٠٠) تجريبية و ٨٠ كعينة ضابطة واستخدام الباحث:

- اختبار القدرة على التفكير الابتكارى لسيد خير الله.

- اختبار القدرة على التفكير الابتكارى باستخدام الصور (لتورانس) ترجمة عبد الله سليمان.

- اختبار في التفكير الإبداعى لمادة العلوم من إعداد الباحث.

- استراتيجية لتدريس العلوم للصف الخامس الابتدائي من إعداد الباحث
تكونت من ١٥ موقف تعليمي يشتمل كل منها على:

* الأهداف التعليمية * المحتوى التعليمي (في صورة مفاهيم علمية)

* وسائل تعليمية * طرق تدريس متنوعة ومنها التدريس المفتوح والأسلوب
الاستقصائي وأسلوب حل المشكلات والاكتشاف الموجه.

* المشكلات التي يعالجها الموقف التعليمي.

* إنهاء الموقف التعليمي بمشكلة تثير تفكير التلاميذ.

نتائج الدراسة: أشارت النتائج إلى أن للاستراتيجية التدريسية أثراً فعالاً على
تنمية القدرة الابتكارية لدى التلاميذ في قدرة المرونة التلقائية والطلاقة الفكرية
والأصالة.

١٩- دراسة حنان عبد الفتاح ١٩٩٤

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة أثر التدريب على برنامج اللعب
التخيلي على تنمية الأداء الابتكاري لدى أطفال ما قبل المدرسة.

عينة الدراسة: تم اختيار العينة من أطفال الروضة بمدينة طنطا ممن تتراوح
أعمارهم ما بين ٥.١ سنوات إلى ٥.٨ سنوات، واستخدمت الأدوات الآتية: مقياس
المستوى الاجتماعي الاقتصادي إعداد كمال دسوقي، اختبار القدرة العقلية لأوتيس
- لينون إعداد حنفى محمود، اختبار التفكير الابتكاري لإبراهيم، اختبار التفكير
الابتكاري باستخدام الصور (الصورة ب)، استبيان المناخ الابتكاري للأسرة،
بطاقة ملاحظة اللعب التخيلي، وشملت العينة ثلاث مجموعات مجموعة تجريبية
أولى يقدم لها برنامج التدريب على اللعب التخيلي، مجموعة تجريبية ثانية يقدم لها
برنامج للتدريب على بعض المهارات التقاربية أما المجموعة الضابطة تعرضت
للبرنامج الدراسي التقليدي.

نتائج الدراسة: توصلت الباحثة إلى أن التدريب على برنامج اللعب التخيلي له فاعليته في تنمية الأداء الابتكاري لدى أطفال ما قبل المدرسة ، وأنه توجد فروق دالة بين مرتفعي الابتكاري ومنخفضي الابتكاري في المناخ الأسرى المستوى الاجتماعي - الاقتصادي - الذكاء - درجة اللعب التخيلي لصالح مرتفعي الابتكارية.

٢٠- دراسة ناديا هايل ١٩٩٦

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نموذج تعليمي على تنمية الأداء الإبداعي لأطفال ما قبل المدرسة.

عينة الدراسة: تم اختيار عينة عشوائية مؤلفة من (٦٥) طفل، (٢٦) إناث، (٣٩) ذكور، (٣٠) عمر (٥) سنوات فما دون، (٣٥) عمر ٥.٥ - ٦ سنوات موزعين على ثلاث مجموعات اختيرت من ثلاث روضات في منطقة غرب مدينة عمان. عينت إحدى الروضات كعينة تجريبية تم فيها تطبيق نموذج رنزولي التعليمي لمدة أربعة أشهر واستمرت الروضتين الأخريين في برامجهما الاعتيادية كعينة ضابطة، حيث تعتمد إحداها على تعليم (دليل وزارة التربية والتعلم لرياض الأطفال) والأخرى تعتمد على (تعليم الأحرف والأرقام والأنشيد) تم إخضاع جمع أفراد العينة في المجموعات الثلاث لاختبار تورانس الإبداعي في الأداء والحركة، والصورة الأردنية كأداة قياس للأثر بعد إجراء التجريب وتم إجراء تحليل التباين الثلاثي.

نتائج الدراسة: بينت النتائج أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الطريقة التي تعتمد على نموذج رنزولي في التعليم على الأداء الإبداعي للأطفال عمر (٤-٥) سنوات بين الطرق التعليمية الثلاث لصالح الطريقة التي تستخدم نموذج رنزولي. وظهرت في الدراسة نتائج تثير التساؤل فيما يتعلق بالنماء الإبداعي والمستوى العمري، والأداء الإبداعي عند الجنسين، والأداء عند أطفال العينة من

مرحلة ما قبل المدرسة بشكل عام، مما يستدعى أهمية العمل على المزيد من البحث في موضوع الإبداع من حيث النماء التدريبي، المعوقات، القياس.

٢١- دراسة أحمد إبراهيم ١٩٩٧

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى اختبار تأثير طريقة الاستكشاف الابتكاري على التحصيل الأكاديمي الابتكاري للعلوم لتلاميذ الصف الأول الإعدادي وكذلك على إحدى جوانب مشاعرهم الابتكارية وهو التمثيل العلمي.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (١٥٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الأول الإعدادي من (٤) فصول بمدرستي الشهيد حمدي إبراهيم الإعدادية الحديثة بمدينة كفر الشيخ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى تجريبية وهي عبارة عن فصلين من إحدى المدرستين وعددهم (٧٥) تلميذاً والثانية ضابطة وهي عبارة عن فصلين من المدرسة الثانية، وعددهم (٧٥) تلميذاً ومتوسط العمر الزمني لأفراد العينة (٦ شهور - ١٢ سنة) واعتمد الباحث على تطبيق اختبار التحصيل الابتكاري في العلوم إعداد الباحث، مقياس التمثيل إعداد الباحث.

نتائج الدراسة: أسفرت نتائج الدراسة عن:

١- تفوق التلاميذ الذين درسوا بالاستكشاف الابتكاري على زملائهم الذين درسوا بالطريقة المعتادة في كل من الطلاقة، المرونة، الأصالة، التحصيل الدراسي، التحصيل الأكاديمي الابتكاري في مادة العلوم.

٢- تفوق التلاميذ الذي درسوا بالاستكشاف الابتكاري على زملائهم الذين درسوا بالطريقة المعتادة في التحصيل العلمي.

٣- يوجد ارتباط بين التحصيل الأكاديمي الابتكاري والتمثيل العلمي لتلاميذ عينة البحث ككل.

٤- يوجد ارتباط موجب - لكنه غير دال - بين التحصيل الأكاديمي الابتكاري والتحصيل العلمي للتلاميذ الذين درسوا بالاستكشاف العلمي.

٥- توجد علاقة عكسية بين التحصيل الأكاديمي الابتكارى والتحصيل العلمى للتلاميذ الذى درسوا بالطريقة المعتادة.

٦- تزيد طريقة التدريس بالاستكشاف الابتكارى من دافعية التلاميذ للمشاركة فى تعليم أنفسهم، ويتسم جو الفصل الدراسى بالمرح والسعادة فى ظل هذه الطريقة.

تعليق:

بناء على ما تقدم من عرض للدراسات السابقة التى تناولت المفاهيم العلمية التفكير الابتكارى يتضح ما يلى:

١- اتفقت معظم الدراسات على أهمية وتنوع طرق التدريس والأنشطة التعليمية فى تنمية القدرات الابتكارية. فطرق التدريس التى تهتم بإيجابية المتعلم ومشاركته فى العملية التربوية، وقيامه بأنشطة متعددة تكون ذات أثر واضح على تنمية القدرة الابتكارية، وقد أكد ذلك دراسة كارل Carl ١٩٨١، ودراسة لورى Lowary ١٩٨١، ودراسة ماريا Maria ١٩٨١، ودراسة حسين عبد العزيز ١٩٨٥، وصفية سلامة ١٩٩٠، ودراسة محمود عبد الفتاح ١٩٩٠، ودراسة محمد خيرى ١٩٩٢، ودراسة يوسف السيد ١٩٩٢، ودراسة ناديا هایل ١٩٩٦، ودراسة أحمد إبراهيم ١٩٩٧.

٢- ركزت أغلب الدراسات خاصة التى تمت فى مصر على المرحلة الابتدائية والإعدادية وبرغم اختلاف النتائج التى توصلت إليها هذه الدراسات إلا أنها جاءت مدعمة للفكرة بإمكانية التدريب على تنمية القدرات الابتكارية، حيث أن القدرات الابتكارية عبارة عن مهارات قابلة للنمو عن طريق التعلم والتدريب وأن طرق وأساليب التدريس المختلفة لا تؤتى ثمارها إلا إذا كانت جميع الظروف البيئية مناسبة (المنزل- المدرسة- المجتمع كله) ومن الأساليب التى تم اتباعها وأتت ثمارها هو التعلم بالاكتشاف الذى أدّى التدريس به وقياس أثره على المجموعة

التجريبية إلى تنمية القدرات الابتكارية، وكذلك تنمية القدرات الأدائية بما له من فاعلية واضحة عند التدريس به وبذلك يكون هناك علاقة بين طريقة التدريس الجيدة والمعلم المبتكر، والقدرات التي تنمى عند الأطفال وهذا ما أكدته دراسة ماريا Maria ١٩٨١، ودراسة جولد وهاهن Golab, Hahan ١٩٨٣، ودراسة أحمد قنديل ١٩٨٦، ودراسة تشارلز Charls ١٩٩١، ودراسة يوسف السيد ١٩٩٢، ودراسة أيمن حبيب ١٩٩٦، ودراسة أحمد إبراهيم ١٩٩٧.

٣- وقد أوضحت هذه الدراسات أن مادة العلوم تمثل مجالاً خصباً وغنياً لتنمية قدرات التفكير الابتكاري لدى الأطفال إذا ما أعيد تنظيم محتواها وتم تدريسها بطرق واستراتيجيات مناسبة بهدف إحداث هذه التنمية في القدرات الابتكارية ومن هذه الدراسات دراسة تشارلز Charls ١٩٩١، ودراسة يوسف السيد ١٩٩٢، ودراسة أحمد إبراهيم ١٩٩٧.

٤- كشفت بعض الدراسات عن إمكانية تنمية قدرات التفكير الابتكاري من خلال مواد دراسية مختلفة غير مادة العلوم بطرق وأساليب مختلفة، ومن هذه الدراسات دراسة تيلنج Teeling ١٩٨٠، وكارل Carl ١٩٨١، جولد وهاهن Golub, Hahan ١٩٨٣.

٥- وقد كشفت دراسة رمضان طنطاوى ١٩٨٤، ودراسة هيبرجر Heiberger ١٩٨٤، ودراسة دايفس Davis ١٩٨٦، ودراسة نادية عبده ١٩٨٦، ودراسة صفية سلامة ١٩٩٠، ودراسة تشارلز Charls ١٩٩١، ودراسة أحمد إبراهيم ١٩٩٧، عن وجود ارتباط موجب ودال بين قدرات التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي في مادة العلوم.

٦- أن معظم هذه الدراسات استخدمت أساليب تدريس مختلفة لتنمية الابتكار ركزت على طرق توليد الأفكار لدى المتعلمين أو تسهيل الظروف التي تسمح بالتداعي الحر لأفكارهم وتيسير معرفة الخطوات التي تؤدي إلى إنتاج الأفكار.

٧- وقد أظهرت هذه الدراسات أن الطريقة التقليدية لا تجنى من ثمارها سوى حفظ وتذكر المعلومة ثم نسيانها بعد إجراء الامتحان التقليدي لها. وتفرغ المعلومة ولذلك لا بد من الاعتماد على الطريقة التي تجعل الطفل مبتكراً وليس عن طريق مروره بخطوات معينة وثابتة.

٨- وقد تبينت نتائج الدراسات من حيث قدرة التفكير الابتكاري بعامل الجنس فبينما أظهرت دراسة رمضان طنطاوى ١٩٨٦، تفوق بنين المجموعة التجريبية على البنات في القدرة العامة على التفكير وأوضحت دراسة تيلنج ١٩٨٠ وجود فروق دالة بين ذكور وإناث المجموعة التجريبية في درجات الطلاقة والمرونة لصالح الإناث وأوضحت دراسة سيد طواب ١٩٨٦، وجود تباين بين الجنسين في المجموعة التجريبية، وأظهرت دراسة صائب الألوسى ١٩٨١، ودراسة سناء نصر ١٩٨٥، إلى عدم وجود ارتباط بين متغير الجنس ودرجات القدرة الابتكارية.

وقد أظهرت دراسة فوستر Foster ١٩٨٢ إلى تفوق الإناث على الذكور في الطلاقة والأصالة وأظهرت دراسة محمد خيرى ١٩٩٢ عدم تأثير الجنس على القدرة الابتكارية. وهذا التعارض الواضح في نتائج بعض الدراسات يحتاج إلى مزيد من الدراسات ومزيد من الدقة في الضبط التجريبي.

ومن خلال عرض هذه الدراسات وجد أنها قد تشابهت في تعريفها الإجرائي لمفهوم التفكير الابتكاري، وأهم مكوناته والمهارات التي تعين عليه، وأن قدرات التفكير الابتكاري تكاد تتشابه بالرغم من اختلاف المكان والزمان وأهم هذه القدرات التي يتكون منها التفكير الابتكاري هي الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والحساسية للمشكلات والتفاصيل والإكمال ولهذا فقد التزمت بها الباحثة في الدراسة الحالية لتنمية هذه القدرات. ولكي نحقق الهدف من هذه الدراسة وهو الإسهام في تنمية التفكير الابتكاري.

ومن أهم نتائج تلك الدراسات ما يلي:

- أن القدرات العقلية الإبداعية تسهم في الإنتاج الإبداعي في العلوم المختلفة بدرجات مختلفة تتوقف على القدرة العقلية أو المكون المستعمل أو المراد تنميته من مكونات التفكير الابتكاري.

- أن تلك القدرات تحتاج إلى عوامل لتنميتها وهي قابلة للتنمية ويتوقف ذلك على مدى توافر الظروف الملائمة.... وهو ما تسعى إليه الدراسة الحالية بقدر المستطاع عند إجراء الدروس المقترحة في هذه الدراسة.

- من الدراسات التي اهتمت ببناء البرامج وإعداد دروس بهدف تنمية التفكير الابتكاري دراسة لورى Lowery ١٩٨١، وجولب وهاهن Golub, Hahan ١٩٨٣ ، وزين العابدين ١٩٨٣، ودراسة هرجير Heiberger ١٩٨٤، ودراسة حنان عبد الفتاح ١٩٩٤، ودراسة ناديا هایل ١٩٩٦.

- وكذلك فقد أوضحت بعض الدراسات أهمية إعداد الأنشطة الإثرائية والألعاب بهدف تنمية التفكير الابتكاري وخاصة في مرحلة رياض الأطفال وهذا ما أكدته دانسكى Dansiky ٨٠، وشالكي Shaklee ١٩٨٦، ودراسة محمد حسن حسانين ١٩٨٨، ودراسة حنان عبد الفتاح ١٩٩٤.

- تشابهت هذه الدراسات في طريقة إعدادها للمقاييس التي تقيس قدرات التفكير الابتكاري ويمكن تلخيص أوجه الشبه فيما يلي:

أ- أن هذه المقاييس من مفردات ذات زمن محدد وأن ذلك له ما يبرره حيث أن هذه القدرات (التي يتكون منها التفكير الابتكاري) وهي مهارات والمهارة تتوقف على الزمن، ولذا فقد راعت الباحثة ذلك عند إعدادها مقياس للقدرة على التفكير الابتكاري في الدراسة الحالية فقد حددت لكل مفردة من مفردات المقياس زمناً محدداً.

ب- أن لكل قدرة من قدرات التفكير الابتكاري (الطلاقة- المرونة- الأصالة-

التفاصيل - الحساسية للمشكلات) تمارين ومفردات يمكن من خلال تطبيقها القياس والتقدير لهذه القدرة أو تلك.

- تعرفت الباحثة من خلال اطلاعها على هذه الدراسات على طرق حساب الصدق ومعاملات الثبات وكيفية استخدام وسائل وقوانين الإحصاء والتقويم، بالرغم من اختلاف المرحلة العمرية التي طبقت فيها الدراسات السابقة إلا أنها أفادت الدراسة الحالية فيما يلي:

١- أن أدوات القياس أو التقويم المستخدمة يجب أن يتم تصحيحها بطريقة تتناسب مع البرنامج المطبق في ضوء ما يتناوله هذا البرنامج، أو تلك الدروس وما يحتويه من مفاهيم ومادة تعليمية.

٢- أن الدروس يجب أن تكون منظمة وفق تكتيك معين بحيث يكفى الوقت المحدد لها.. لإجرائها وتسهم في تحقيق الهدف المرجو من إعدادها بحيث يتناول كل درس العناصر الآتية:

أ- تحديد الأهداف التعليمية والمهارات التي يتضمنها كل هدف.

ب- تحديد المحتوى التعليمي الذي يتضمن كل نشاط.

ج- تحديد الأدوات والخامات المستخدمة.

وقد أفادت هذه الدراسات الباحثة في كيفية تصحيحها للدروس المقترحة وكيفية تقويمها والتأكد من صحتها علمياً وإعداد التصميم التجريبي للدراسة الحالية.

- إعداد أدوات الدراسة.

- المعالجة الإحصائية للبيانات الخاصة بالدراسة الحالية.

- معرفة نتائج هذه الدراسات ومقارنتها بنتائج الدراسة الحالية.

- التعرف على قصور الطرق التي تعتمد على الحفظ والتلقين في تنمية قدرات

التفكير الابتكارى وبالتالي التفكير فى طرق أخرى يمكن أن تسهم فى تنمية هذه القدرات.

- التعرف على أن القدرة على التفكير الابتكارى من القدرات القابلة للنمو إذا توافرت البيئة التدريسية المناسبة.

- التعرف على وجود علاقة دالة بين التفكير الابتكارى والتحصيل فى العلوم مما يرجع تنمية كلاهما إذا استخدمت طرق مناسبة.

- التعرف على بعض الأساليب التى لها تأثير على التفكير الابتكارى.

تعقيب:

من نتائج الدراسات السابقة فى مجال تنمية الابتكار وتنمية قدرات التفكير الابتكارى نجد أنه يمكن من خلال استخدام طرق تدريسية مختلفة. ويتضح من هذه الدراسات أن الطرق المستخدمة تعتمد على أسلوب حل المشكلات أسلوب التقصى، وأسلوب الاكتشاف، وهذا يسمح بحرية التفكير والعمل الذاتى، مما يشير إلى أهمية استخدام المواقف التعليمية فى صورة مشكلات تتطلب حلولاً متنوعة حتى ينتقل الطفل فى خطوات حل المشكلة بطريقة غير تقليدية ليصل إلى الحلول الجديدة عن طريق التجريب والتفاعل مع الأدوات وال خامات التى تعبر عن الإبداع كما تركز البحوث على مجموعة من قدرات التفكير الابتكارى وهى الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتفصيلات، والحساسية للمشكلات، مما يدعو إلى الاهتمام بهذه القدرات نظرًا لإثبات تنميتها بالفعل لدى الأطفال وذلك لتطويرها وتدعيم تحقيقها باستخدام الطرق المختلفة فى المجالات البحثية الأخرى. وتشير نتائج هذه الدراسات أن المعنى الحقيقى وراء تربية الإبداع هو إثارة الطفل لأن يفكر ويصل لحلول للمشكلات التى يواجهها بطريقة مستقلة حتى يتوصل إلى أفكار جديدة بالنسبة إليه وليس بالضرورة أن تكون جديدة على العلم بصورة عامة.

ومما سبق نجد أن تطويع المحتوى العلمى عن طريق استخدام أساليب تدريسية

تهتم باكتشاف المشكلات الجديدة بالنسبة للأطفال يفتح أمامنا المجال لتنمية قدرات التفكير الابتكاري المختلفة عن طريق العناية بمحتوى المادة العلمية المقدمة للأطفال وبالطريقة التى تقدم بها بحيث تسمح بالحرية فى التفكير وتثير الأطفال للعمل والتجريب من أجل الوصول لنتائج جديدة يكتشفونها بأنفسهم.

ومن خلال نتائج الدراسات السابقة فى مجال الكشف عن فعالية التعلم بالاكتشاف فى جوانب التعلم المختلفة نجد أن التعلم بالاكتشاف ذات أثر فعال فى زيادة التحصيل الدراسى بمستوياته المختلفة وكذلك فى تنمية مهارات البحث والتجريب.

وقد أثبتت الدراسات المختلفة ارتفاع مستوى التحصيل بمدى الحرية المتاحة والممارسة والتجريب للأنشطة بالعمل الذاتى دون معرفة نتائج العمل مسبقاً.

وقد أظهرت الدراسات السابقة أن مادة العلوم تعتبر مجالاً خصباً لتنمية التفكير الابتكاري خاصة إذا تم تدريسه بالطرق المناسبة.

وقد لاحظت الباحثة عدم تطرق هذه الدراسات إلى دراسة فاعلية التعلم بالاكتشاف فى تنمية التفكير الابتكاري وتحصيل المفاهيم العلمية لدى الأطفال فى مرحلة ما قبل المدرسة، ولذلك تسعى الباحثة إلى التطرق إلى هذا المجال.

الفصل الرابع

- دليل المعلمة لإعداد دروس المفاهيم العلمية بطريقة الاكتشاف
- أنشطة المفاهيم العلمية للأطفال من (٥-٧) سنوات بطريقة الاكتشاف
- اختبار تحصيل المفاهيم العلمية للأطفال من (٥-٧) سنوات
- الصور الخاصة باختبار تحصيل المفاهيم العلمية للأطفال من (٥-٧) سنوات
- بطاقة رصد الدرجات للأطفال على اختبار تحصيل المفاهيم العلمية للأطفال من (٥-٧) سنوات
- مقياس التفكير الابتكاري في العلوم للأطفال من (٥-٧) سنوات
- الصور الخاصة بمقياس التفكير الابتكاري في العلوم للأطفال من (٥-٧) سنوات
- بطاقة رصد الدرجات للأطفال على مقياس التفكير الابتكاري في العلوم
- للأطفال من (٥-٧) سنوات