تخطيط الأنشطة الحسية والكمبيوترية لتنمية بعض مفاهيم ومهارات علوم الحياة لدى طفل الروضة

اعداد الباحثة

شيماء المغاورى أحمد أحمد

(باحثة بمرحلة الدكتوراه تخصص مناهج وطرق تدريس)

مقدمة

من المعروف أن مرحلة الطفولة المبكرة تعرف بمرحلة السؤال نظرًا لكثرة أسئلة الطفل في هذه المرحلة أثناء محاولته للتعرف على بيئته وفهم الخبرات التي يمر بها، فيشير كل من عبد الوهاب كامل(98،2007) و Bricker P (2005) إلي أن اللحاء المخي في هذه الفترة يكون في غاية الحساسية وهذا يجعل من السهل تخزين المعلومات والخبرات ورموز الأشياء لاستخدامها في اكتساب الخبرات والمفاهيم في المستقبل وتفسيرها والتعامل معها.

وقد أكدت العديد من الدراسات علي أنه يمكن استغلال ميل أطفال الروضة الطبيعي للفضول والاستكشاف لتنمية مجالات العلوم ومنها دراسة An-Eckhoff،:2017) gela) والتي أكدت علي ضرورة توفير البيئة الداعمة للاستقصاء والتجارب العملية والتي تجعل المتعلم يكتسب المفاهيم العلمية بشكل أفضل كما توصلت دراسة Pe-ter.:2016) J.N) إلي أهمية تصميم أنشطة تجعل الأطفال منخرطين فكريا وإعطائهم المسئولية للعمل وانجاز المهام وأن اندماج الأطفال أنفسهم في العمل والاستكشاف يزيد من فاعلية التعلم وخاصة في مجال العلوم واتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (حميدة دنيا: 2001) حول تبسيط بعض المفاهيم العلمية لدى أطفال الرياض من سن الخامسة وحتى السادسة باستخدام الأنشطة العملية(Activities on – Hands) و الأدوات المعملية البسيطة وهدفت الدراسة إلى إعادة تنظيم النسق المعرفي للطفل، و تصحيح مفاهيمه الخاطئة و إكسابه الجديد فيها وممارسة بعض عمليات العلم من خلال الأنشطة العملية الأدائية، و جاءت النتائج تشير إلى إمكانية تقديم المفاهيم العلمية المجردة المتصلة بالعلوم الطبيعية إلى طفل الخامسة بشرط أن تقدم له في شكل مبسط.

لذلك تري الباحثة: انه من الضروري الحرص على توضيح مفاهيم علوم الحياة للأطفال لأنهم بطبيعتهم متأملون لما يلاحظونه في البيئة من حولهم ويمكنهم إدراكه. فهم

يلاحظون النباتات والحيوانات والطيور وبعض الحشرات التي قد يلاحظونها في حديقة الروضة ولذلك فمن المهم أن يتم تبسيط العلم للأطفال في صورة تقربه إلى أذهانهم.

مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث الحالي في: قلة استخدام الأنشطة التعليمية التي تقوم علي الأنشطة الحسية والكمبيوترية التي يمكن أن تساعد معلمة الروضة في تنمية مفاهيم ومهارات علوم الحياة لدي طفل الروضة.

أسئلة البحث:

يسعى البحث الحالي للإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

ما الانشطة الحسية والكمبيوترية المناسبة لتنمية بعض مفاهيم ومهارات علوم الحياة لدى طفل الروضة؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مفاهيم علوم الحياة المناسبة لأطفال الروضة؟
2. ما مهارات علوم الحياة المناسبة لأطفال الروضة؟

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. وضع قائمة بمفاهيم علوم الحياة ومهاراتها لأطفال الروضة.
2. تصميم أنشطة حسية وكمبيوترية لتنمية بعض مفاهيم ومهارات علوم الحياة لدى طفل الروضة

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث إلى أنه قد يسهم في:

1. تنمية مفاهيم ومهارات علوم الحياة لدي طفل الروضة باستخدام التعلم الحسي والكمبيوتري .

2. توجيه أنظار معلمات الروضة لأهمية استخدام التعلم الحسي والكمبيوتري لتنمية وعي الأطفال حول ما يوجد حولهم.

حدود البحث:

1. **حدود بشرية:** الانشطة الحسية والكمبيوترية تطبق علي عينة من أطفال رياض الأطفال المستوى الثاني ممن تتراوح أعمارهم من (5 – 6 سنوات) .
2. **حدود مكانية:** تطبق الدراسة الحالية في روضة الشهيد محمد الدرة التجريبية، إدارة غرب المحلة الكبرى التعليمية، محافظة الغربية.
3. **حدود زمانية:** يتم تطبيق الدراسة الحالية في فصل دراسي كامل بمعدل ساعتان يوميا لمدة خمس أيام أسبوعيا بإجمال ساعات 120 ساعة تدريسية .

أدوات البحث ومواد المعالجة التجريبية.

1. قائمة مفاهيم علوم الحياة المناسبة لأطفال الروضة. (اعداد الباحثة)
2. برنامج علوم الحياة لطفل الروضة. (اعداد الباحثة)
3. بطاقة ملاحظة لمهارات علوم الحياة لأطفال الروضة. (اعداد الباحثة)

منهج البحث:

سيتبع هذا البحث:

1. **المنهج الوصفي التحليلي:** وذلك من خلال عرض الأدبيات والدراسات المرتبطة بمحاور الإطار النظري للبحث للإفادة في اعداد أدوات البحث ومواد المعالجة التجريبية.
2. المنهج شبه التجريبي

اجراءات البحث:

سيتبع البحث الخطوات التالية:

أولاً الإطار النظري: من خلال الاطلاع على البحوث والدراسات المرتبطة بالبحث وكذلك الأدبيات والمراجع التربوية المرتبطة بالدراسة الحالية للإفادة منها لتحديد الإطار النظري والذي يتضمن:

1. الأنشطة الحسية .
2. الأنشطة الكمبيوترية.
3. مفاهيم ومهارات علوم الحياة.

ثانيا الإطار الميداني:

1. تصميم استبيان مفاهيم علوم الحياة المناسبة لطفل الروضة وعرضه على المختصين للوقوف على المفاهيم المناسبة لطفل الروضة.
2. عرض الأنشطة الحسية والكمبيوترية المقترحة في صورتها المبدئية على المحكمين وضبطها.
3. تصميم بطاقة الملاحظة وعرضها في صورتها المبدئية على المحكمين وضبطها.
4. اجراء تجربة استطلاعية لبعض الأنشطة المقترحة على عينة من أطفال الروضة.
5. التوصل إلى الأنشطة الحسية والكمبيوترية في صورتها النهائية وضبطها في ضوء أراء المحكمين والتجربة الاستطلاعية.

مصطلحات البحث:

الأنشطة الحسية: Sensory activities

يعرفها عبد الخالق فؤاد عبد الخالق بأنها: الأنشطة التي تثير احساسات الطفل العضلية واللمسية والبصرية وتصل إلى المراكز العصبية في المخ فيدرك الطفل معاني هذه الاحساسات ويعبر عن فهمه لها. (عبد الخالق فؤاد عبد الخالق: 2011، ص 92)

ويعرفها البحث الحالي بأنها: أنشطة علمية موجهة لطفل ما قبل المدرسة في صورة مواد وأدوات محسوسة بهدف تنمية بعض مفاهيم علوم الحياة لديه والميل نحو المعرفة العلمية حيث تقدم له بأسلوب جذاب ومشوق يجعله يقبل على العلم.

الأنشطة الكمبيوترية: (computerized activities)

يعرفها ماهر اسماعيل يوسف بأنها: هي أنشطة يستخدم فيها المعلم الاجهزة والأدوات والمواد التعليمية داخل حجرة الدراسة لتيسر له نقل الخبرات التعليمية إلى المتعلم بسهولة ووضوح. (ماهر إسماعيل يوسف،: 2008، ص36)

ويعرفها البحث الحالي بأنها: الأنشطة التي تستخدم فيها معلمة الروضة الحاسب الالي ببرامجه وإمكاناته المتنوعة في مواقف تعليمية لتبسيط بعض مفاهيم علوم الحياة التي يصعب تقديمها بشكل ملموس نظرا لخطورتها على الاطفال أو لأنها تحتاج إلى فترة طويلة كي يري الطفل تطورها)

علوم الحياة (Life sciences)

ويعرفها Terence Dickinson أنها تتشكل من كل فروع العلوم التي تتضمن الدراسة العلمية للكائنات الحية، مثل النباتات والحيوانات والبشر. ولكن دراسة سلوكيات تلك الكائنات (مثل علم النفس البشري وعلم السلوك الحيواني (الإيثولوجيا) فلا يتم تضمينها في علوم الحياة إلا بمقدار ما تتعلق بشكل صريح بالنواحي الأحيائية. -Dickin son، Terence (2013 :)

ويعرفها البحث الحالي بأنها: أحد فروع المفاهيم العلمية الخمس يقدم لطفل الروضة بعض الأنشطة التي تتعلق بالإنسان والحيوان والنباتات من حيث التكوين والمظهر الخارجي والغذاء وبين الاشياء غير الحية.

محاور البحث:

أولًا الأنشطة الحسية في رياض الأطفال:

يعرف سامي سلطي (2008، 19) النشاط بأنه: مظهر حيوية الطفل ويعبر عن ميوله وحاجاته ودوافعه الفطرية ويتخذ هذا الميل لاكتساب الخبرات والمعارف والمعلومات والاتجاهات المرغوب فيها من وجهة نظر المجتمع والتربية. وتؤكد سلوى مرتضي(2006،10) أن النشاط جزء أساسي عند تعلم الطفل حيث يؤثر علي شخصيتهم على المدى البعيد فيحقق للطفل الحرية والايجابية والترويح والعمل ويظهر من خلاله استعداد الطفل للتعلم وتنمو قدراته على التفكير والعمل. ويعد هذا هو أساس اختيار الأنشطة بنوعيها الحسي والكمبيوتري للتعامل مع طفل الروضة في هذا البحث.

الاتجاهات الحديثة لاستخدام الأنشطة الحسية في رياض الأطفال:

أهم الاتجاهات التربوية الحديثة في رياض الأطفال

- **المنهج الإبداعي: Creative Curriculum** يتناول مجالات متنوعة منها العاطفية والاجتماعية والرياضيات والفنون والتكنولوجيا بالإضافة إلي اللغة الإنجليزية ويحدد 38 هدف للتعلم والتنمية، ويحدد عدد من الممارسات ويوفر للمعلمين الكتب والمواد الدراسية وجميعها تتمحور حول الطفل. (كريستين دورهام:241،2009)

وقد قدمت الجمعية الوطنية الأمريكية معايير التعليم المبكر لمرحلة رياض الأطفال (3: 6سنوات) وقامت العديد من الدول العربية باشتقاق معايير لمجالات محددة تناسب طبيعة التعلم في ضوء خطط تطوير التعليم بكل دولة . (عبد الكريم بكار:2013، 95)

ومن الاتجاهات التربوية الحديثة أيضا التي دعمت استخدام الوسائل الحسية مع الأطفال

- **منهج والدورف (Waldorf Educational Approach)** يعتمد منهج والدورف علي دمج الفنون مع المواد الأساسية واستخدام منهجية التدريب العملي، ويستند إلي عدة مكونات رئيسية منها:
- تحدد المعلمات أهداف المناهج وأساليبها بناء علي احتياجات الأطفال.
- يركز النموذج علي تنمية الأطفال ليكونوا أفراد واعيين اجتماعيا.
- يتم قياس جودة عمل الطفل يوميا لتحديد مستوي نمو الطفل، ونادرا ما يتم استخدام الاختبارات الكمية.
- المعلمات مستقلات ويسيطرن علي الممارسات بحرية.

ويعتمد تعليم الطفل في نهج والدورف علي استخدام الممارسات التعليمية التي تتطرق إلى الجوانب الجسدية والعاطفية والمعرفية والاجتماعية والروحية للطفل، ويعتقد رودولف شتاينر أن التعليم التقليدي يركز كثيرا على المجال الفكري ويهمل باقي جوانب النمو، ويعد هذا أمر خطير لأنه يهمل جوانب النمو الأخرى . (روجراس بانكراتز: 2005، 331)

كذلك أوضحت أمل خلف (2011، 115:119) أن من أهم الاتجاهات التربوية المعاصرة في مجال رياض الأطفال برامج النشاط الحر، برامج النشاط الفكري، برامج النشاط الأكاديمي، البرامج التعويضية، برامج التعلم المفتوح، برامج الفعالية الأسرية.

وتري الباحثة أن منهج والدورف يعد فعال في تطبيقه بمرحلة رياض الأطفال حيث يتميز منهج رياض الأطفال بالمرونة مما يعطي للمعلمة مساحة للاستقلال في تطبيق الأنشطة وفقًا لاستعداد أطفالها واحتياجاتهم.

التدريب الحسي والتعلم

من خلال التدريب الحسي يكتسب الطفل مايلي:

1. **حقائق ومعارف تتعلق بالأشياء التي يتداولها** (أسماؤها – أشكالها – ألوانها – أحجامها – استخداماتها – مادتها – سعتها – فائدتها – وظيفتها – كيفية وقاية نفسه من أخطارها)
2. **مهارات يدوية** تتمثل في مسك الأشياء وحسن استخدامها.
3. **مهارات عقلية**: تتمثل في نشاط ذهني(انتباه – مقارنة – تصنيف – ايجاد علاقات بين المواد المختلفة).(محمد علي: 2011، 93) (سهير كامل:2014، 174)

وبذلك فإن التدريب الحسي يعد مدخل مناسب لتعلم كافة الحقائق والمعارف التي يحتاجها أطفال الروضة، كما أنه يساعد المعلمة علي تحقيق الأهداف التي ترنو إلي تحقيقها من خلال الأنشطة المقدمة للطفل ويساعد المعلمة علي قياس مدي جودة الوسائل التعليمية التي تستخدمها في الأنشطة ومعرفة إذا كانت هذه الوسيلة متناسبة مع عمليات الادراك الحسي وتحقق الادراك العقلي المناسب للطفل.

مميزات التعلم عن طريق الأنشطة الحسية

يعد استخدام الوسائل التعليمية في التعلم مهم جدا، حيث يساعد علي تبسيط المعلومات للأطفال، ويساعد علي الوصول لمراحل معرفية عليا ؛ حيث يعمل علي الرقي بأسلوب التفكير من خلال اتاحة الفرصة لحل المشكلات المختلفة وتدعم

الوسيلة التعليمية استراتيجيات التدريس المختلفة لتساعد علي تحقيق الأهداف التدريسية المحددة مسبقاً.

وتضيف كوثر كوجك(2006، 287) أن لاستخدام الوسائل التعليمية دور كبير في مساعدة الأطفال علي سرعة الفهم والاستيعاب. ويري عايش زيتون (2001، 273 – 274) إن استخدام الوسيلة التعليمية خاصة في مجال العلوم يساعد علي تبسيط العديد من المفاهيم والمبادئ العلمية التي يصعب تعلمها بدون وسيلة أو تقنيات تعليمية مناسبة، وهذا يعني أن الانسان لا يستطيع أن يعرف العالم من حوله علي حقيقته العلمية بالحواس المجردة فقط ولا حتى بالوسائل التعليمية البدائية، ولكن يحتاج إلي وسائل تعليمية مدروسة ومخطط لها من قبل معلمة واعية وعلي دراية تامة بالأهداف التي تسعي لتحقيقها مع أطفالها .وقد أكد مجدي زامل (2010، 2) علي أهمية استخدام الوسائل التعليمية الحسية في زيادة التحصيل المؤجل والمباشر في تدريس العلوم، كما توصلت دراسة (Gullen 2010) إلي أن الطلاب الذين يتعلمون باستخدام الأنشطة المختلفة تزيد لديهم الثقة بالنفس واحترامهم لذاتهم، وتؤكد كذلك دراسة (Elden،et،al 2016) أن استخدام الأنشطة الحسية مع الأطفال يعزز الاتجاه الايجابي نحو العمل مع هؤلاء الأطفال. وأكدت دراسة (Wood 2005) أن استخدام الأنشطة مع الأطفال قد ساعد علي التغلب علي الفروق الفردية بين الأطفال وزاد من نمو الأطفال الاجتماعي، كما أن هؤلاء الأطفال ظهرت لديهم سمات الابداع والمثابرة وأكد علي أهمية الملاحظة مع الأطفال وتدريبهم عليها وإتاحة أنشطة متنوعة تساعد الطفل علي الملاحظة ليستطيع التوصل للنتائج،

ومن خلال ذلك نستنتج أن استخدام الأنشطة الحسية سيساعد علي تحسين جودة التعلم المقدم وخاصة لأطفال الروضة لأن هذه المرحلة هي التي ينجذب فيها الطفل إلي الوسائل التعليمية ويهتم جدا بكل ما يمس حواسه، واشتراك الوسائل التعليمية التي تجذب عدد أكبر من الحواس في عملية التعلم سيساعد علي تبسيط العديد من المفاهيم ومنها مفاهيم علوم الحياة التي يصعب تقديمها بشكل تقليدي.

دور معلمة الروضة في الأنشطة الحسية

تتفق سهير كامل(2014، 173) مع فرماوي محمد: 2017، 65) أن لمعلمة الروضة دور هام حيث تقوم بتوفير العديد من الألعاب المتنوعة التي تزيد من إدراك الطفل الحسي،

وبعد توفر الألعاب لابد من توفر الفرص المناسبة ليستخدم الطفل حواسه من أجل اكتشاف المعاني المستمدة من هذه الألعاب ويضيف فرماوي محمد أن للمعلمة أيضا دور أساسي ليس فقط في اعداد الأنشطة ولكن أيضا ملاحظة سلوك الأطفال أثناء ممارستهم للأنشطة المختلفة، ومدي استجابتهم للمواد المقدمة لهم ومستوي اتقانهم للمهارات المختلفة، وعلي المعلمة أن تقوم بتخطيط المواقف التعليمية التالية في ضوء أدائهم الحالي .

وحول مدي مشاركة المعلمة في الأنشطة فقد توصلت دراسة (Neitzel، Carin; Connor، 2017) إلي أن الأطفال الأصغر سنا يميلون إلي الأنشطة التي تتم بمشاركة المعلمة، ويقل ذلك بنمو الطفل حتى يصل لمرحلة حب التعلم الذاتي. وقد أكد (Schwarz، Trudi:2012) أن علي المعلمون أن يركزوا علي الطفل وأن يسألوا أنفسهم عما يرغبون في تعليمه للأطفال من خلال تصميم منهجيات وطرق تدريس مناسبة لتحقيق هذه الأهداف. وخير أسلوب لتعليم الأطفال يكون من خلال المشاريع الفنية والحسية وهي جزء لا يتجزأ من المنهج الدراسي، وأن الأطفال يطورون المهارات الأساسية من خلال هذه الأنواع من الأنشطة التي تعمل علي تطوير قدرة الأطفال علي الاستكشاف والتي يدعمها معلم واعي ومطلع وعلي دراية بأطفاله.

وقد أوضحت (Marie Hendrix: 2010)أن علي المعلمات عبء كبير خاصة عند استخدام الأنشطة الحسية مع الأطفال فيجب أن يقيمن باستمرار احتياجات الأطفال وأدائهم وأن يقدمن الدعم اللازم لهم، لتحقيق إمكاناتهم ولابد من الفهم الدقيق لنمو الطفل، بما في ذلك دور وتأثير التطور الحسي وهو أمر بالغ الأهمية لمعلمي الأطفال لتقييم هؤلاء الأطفال بشكل صحيح مع الاهتمام بتنمية مهارات الأطفال الحسية.

ثانياً الأنشطة الكمبيوترية:

يري ماهر صبري (2008، 157) أن الأنشطة الكمبيوترية يقصد بها «كافة الأنشطة التي تستخدم مواد أو وسائط خلال عملية التدريس حيث تخزن المعلومات في أشكال تتوافق مع تقنيات المعلومات الحديثة مثل اسطوانات الفيديو، الاشرطة، الافلام التعليمية، الفيديو التفاعلي وبرمجيات الحاسوب المختلفة .

ومن خلال ما سبق يمكن تعريف الأنشطة الكمبيوترية تعريفاً اجرائياً بأنها: الأنشطة التي تستخدم فيها معلمة الروضة التكنولوجيا الحديثة ببرامجها وإمكاناتها المتنوعة في مواقف تعليمية لتبسيط بعض مفاهيم علوم الحياة التي يصعب تقديمها بشكل ملموس نظرا لخطورتها على الاطفال أو لأنها تحتاج إلى فترة طويلة كي يري الطفل تطورها .

أهمية الأنشطة الكمبيوترية

اتفق كلاً من بشري جودة (2017) ومحمد الكسباني (2010، 84) وعادل سرايا (2007، 46) أن للأنشطة الكمبيوترية في عملية التعلم أهمية كبري يمكن إجمالها فيما يلي: –

1. تيسر تدريس بعض الموضوعات التي يصعب تدريسها باستخدام أساليب النمذجة والمحاكاة.
2. جذب انتباه الأطفال و اضفاء متعة للتعلم لأنها تستخدم وتجذب عدداً أكبر من الحواس ؛ مما يزيد من فائدة التعلم.
3. مراعاة الفردية وتناسب الوقت المتاح للتعلم وفقاً لطبيعة الطفل والاهتمام بالتعلم الذاتي من خلال اتاحة التغذية الراجعة والتقويم الذاتي .
4. تقليل الوقت اللازم للتعلم من ٪30 إلي ٪50 بما يتناسب مع قدرة الأطفال علي الانتباه والتركيز.
5. توفر برامج مرئية متضمنة الصوت والصورة وبرامج رسومية للمعلومات المقدمة مما يضفي الحيوية علي المواقف التعليمية .
6. التأكيد علي التعلم التفاعلي الذي يزيد من فاعلية البرامج المقدمة وخاصة لأطفال الروضة، ويسمح أيضا بمراقبة مدي تقدم الطفل في بعض مجالات التعلم مثل العلوم والرياضيات واللغة .

ولا شك أنه مع التطورات العصرية المستمرة وظهور العديد من مجالات العلم المتنوعة والتي يصعب في كثير من الأحيان تبسيطها للمتعلمين عامة والأطفال خاصة فان الأنشطة الكمبيوترية تعد المدخل المناسب للتغلب علي هذه المشكلات ونظراً

لأن مجال علوم الحياة يتضمن العديد من المفاهيم المتعلقة بالكثير من الكائنات الحية التي يصعب نقل الأطفال لمشاهدتها في بيئتها الطبيعية، كذلك بعض المفاهيم تحتاج لوقت طويل مثل مراحل النمو وطفل الروضة يميل لمتابعة التغيرات اللحظية ولذلك فإن استخدام الأنشطة الكمبيوترية سوف يساعد الباحثة في تبسيط عدد من المفاهيم التي يصعب تقديمها بدون الوسائل التكنولوجية.

الأسس والمبادئ العامة والضوابط السيكولوجية لإعداد أنشطة الأطفال الكمبيوترية:

لإعداد برنامج كمبيوتري ناجح لأطفال الروضة، يجب أن يكون مصمم البرنامج علي دراية كبيرة وفهم شامل للمستخدم الصغير والقضايا الملائمة لعمر المستخدم ونوعه.

وقد أوضح كلا من محمد قنديل و Susan Kuklin وكذلك Gaydos،M أن من أهم الأسس والمبادئ العامة والضوابط السيكولوجية اللازمة لإعداد الأنشطة الكمبيوترية والبرامج التكنولوجية للأطفال تتمثل في:

- مراعاة مراحل نمو الأطفال و خصائصهم العقلية، اللغوية، الاجتماعية، الوجدانية، وميولهم وحاجاتهم.
- تضمين النشاط لعناصر المتعة والسرور للأطفال.
- أن يقوم النشاط علي حس الفكاهة والمرح واختيار المواد التعليمية الجذابة الشيقة.
- مراعاة الحس الجمالي والذوق العام عند إعداد النشاط الكمبيوتري وتقديمه.
- وضع أراء وأفكار الأطفال نصب أعيننا عند التخطيط للنشاط الالكتروني.
- يجب أن يمد النشاط الطفل بمعلومات عن بيئتهم وعالمهم الذين يعيشون فيه.
- تنويع الأنشطة الكمبيوترية المقدمة للأطفال لتتناسب مع فروقهم الفردية. (محمد قنديل:2017، 60 – 61) (Gaydos،M: 2015) – (Susan Kuklin:2011)

ومن خلال ملاحظة ومعرفة هذه الضوابط والأسس السيكولوجية يمكن بناء برامج وأنشطة كمبيوترية تلاقي دعما ونجاحا مع الأطفال وتعمل علي تنمية قدراتهم المختلفة ودعم انتمائهم الوطني ليصبحوا أفراد منتجين بمهارة عند كبرهم،وتعد مرحلة رياض

الأطفال مرحلة غنية جدا حيث انتقال الطفل من الذاتية إلي الاجتماعية ونمو وارتقاء اللغة والمهارات العقلية المتنوعة ورغبة الطفل في اكتشاف البيئة المحيطة به وهذا يدعمه لنا مجال علوم الحياة وبذلك يتضح لنا أن مدخل الأنشطة الحسية والكمبيوترية المدروس جيدا والمعد وفق أسس علمية يعد مدخل مناسب لتقديم علوم الحياة لأطفال الروضة.

الآثار الإيجابية للأنشطة الكمبيوترية

تعد الأنشطة الكمبيوترية تطور طبيعي لعملية التعلم وطريقة حديثة في تعلم أطفال الروضة خاصة .ومن أهم الآثار الايجابية لها كما حددها (Isaacs،K.T:2013) و(علي (2011، 104)

- تيسر تعلم المعارف التي يصعب تقديمها بأي طريقة من الوسائط الأخرى.
- تمنح الطفل شعورا بالألفة والواقعية، فتمكن عقل الطفل استيعاب المعارف بسهولة.
- تساعد المعلمة علي إمداد الطفل بمعلومات عن أماكن يصعب وصول الأطفال إليها.
- تساعد الأنشطة الكمبيوترية علي سرعة نقل المعلومات وتحديثها أول بأول.
- توجه الأنشطة الكمبيوترية الطفل إلي التعلم بدلا من فرض التعلم عليه.
- توفر الأنشطة الكمبيوترية المناهج والأنشطة للأطفال طوال اليوم.

ومن خلال ذلك يتضح أن الأنشطة الكمبيوترية تساعد علي التغلب علي العديد من جوانب القصور ونقص الامكانيات المختلفة والوسائل الحسية التي قد تحتاج إلي إمكانيات مادية مكلفة، نجد أن الأنشطة الكمبيوترية تأتي لتساعد علي التغلب علي هذه الصعوبة كما أن الأنشطة الكمبيوترية لا يقتصر استخدامها علي الروضة فقط بل يمكن أن يتعلم الطفل من خلالها في المنزل أو أي مكان ولا تحتاج إلي معلمة بل فقط تحتاج إلي معرفة الطفل بقواعد النشاط وكيفية إدارته.

دور معلمة الروضة في الأنشطة الكمبيوترية

وقد أوضح العديد من العلماء والباحثين دور المعلمة في الأدوار التالية:

- **دور الشارح باستخدام الوسائل التكنولوجية**: وفيها تعرض المعلمة للطفل الموضوع مستعينة بالحاسوب والشبكة العالمية والوسائل التقنية السمعية منها والبصرية لإغنائه ولتوضيح ما جاء فيه من نقاط غامضة.
- **دور المشجع على التفاعل في العملية التعليمية التعلمية**: وفيها تساعد المعلمة الطفل على استخدام الوسائل التقنية والتفاعل معها عن طريق تشجيعه على طرح الاسئلة والاستفسار عن نقاط تتعلق بتعلمه .
- **دور المشجع على توليد المعرفة والإبداع**: وفيها تشجع المعلمة الطفل على استخدام الوسائل التقنية من تلقاء ذاته . (عبد الله الموسي وأخرون:2005، 86)

ومن خلال ملاحظة هذه الأدوار نستنتج أن الأنشطة الكمبيوترية على الرغم من دعمها للتعلم الذاتي غير أنها لا تقلل أبدا من دور المعلمة حيث انها يقع عليها العبء الأكبر في إعداد الأنشطة ومتابعة الأطفال أثناء استخدامها والتعلم بها وتقويم مدي تحقق الأهداف التعليمية المختلفة، كما أنه على المعلمة أن تضيف إلى الأنشطة الكمبيوترية المتنوعة وتقوم بإضافة تعليق من جانبها أثناء عرض الموضوعات وإثارة تفكير الأطفال من خلال عدد من الأسئلة المثيرة للتفكير لتدفع الطفل للملاحظة والانتباه ولإدراك ما يقدم أمامهم.

ثالثًا مفاهيم علوم الحياة

عندما يطرح الطفل أسئلته علي الكبار فإنه يلح لمعرفة الاجابة عنها، وأغلب تلك الأسئلة ترتبط بموضوعات علمية، فالطفل يسأل عن أعضاء جسمه وعن بعض الكائنات الحية الموجودة في بيئته كالحيوانات والحشرات والنباتات .(Karen، Free-man:2007) وتعد هذه الأسئلة هي المحور الأساسي لعلوم الحياة التي تدفع الطفل لفهم بيئته وكل ما يتواجد فيها.

وتعرف علوم الحياة بأنها: دراسة العلاقات المتداخلة بين النظم الحيوية أو بين الكائنات الحية المختلفة التي تؤثر في الكون الذي نعيش فيه مما يعمل علي زيادة معرفتنا بتأثير هذه الكائنات علينا كبشر وأيضا زيادة تفهمنا للتأثيرات البيئية المحيطة بنا .(مدحت حسين:2005،2)

ويعرفها البحث الحالي بأنها: أحد فروع المفاهيم العلمية الخمس يقدم لطفل الروضة بعض الأنشطة التي تتعلق بالإنسان والحيوان والنباتات من حيث التكوين والمظهر الخارجي والغذاء والتكاثر ومراحل النمو والتوافق مع البيئة، بحيث يدركها الطفل ويستطيع التمييز بين كلا منها وبين الاشياء غير الحية.

الأساليب التربوية المناسبة لإكساب طفل الروضة مفاهيم علوم الحياة

تتعدد وتتنوع الطرق التربوية التي يمكن من خلالها تبسيط المفاهيم العلمية لأطفال الروضة ومن أهمها:

(أ) **أسلوب حل المشكلات:** يمكن للمعلمة أن تخلق مشكلات لجذب الأطفال أو تحصل علي المشكلة من تعاملات الأطفال التلقائية، وتعد القاعدة الأساسية في حل المشكلات هو عدم التدخل المباشر من المعلمة ولكن تقوم فقط بدور الموجه.

(ب) **الاستكشاف:** يهدف الاستكشاف إلي الانطلاق من المفاهيم والحقائق التي يعرفها الطفل كقاعدة لتعلم المفاهيم العلمية الجديدة ويتم ذلك من خلال الملاحظة والمقارنة والتصنيف والتفسير والتجريب ثم الاستنتاج، فيعمل علي توظيف التفكير المنطقي وتنمية التفكير الابداعي .

ويتم التعلم بالاكتشاف بعدة طرق منها (الاكتشاف الموجه – الاكتشاف شبه الموجه – الاكتشاف الحر). (يوسف فاضل علوان:36،2014: 39) وقد توصلت دراسة (Jodi Lemaster; Vicki Willett;2019) إلي أنه يمكن دفع الأطفال للاستكشاف واكتساب العديد من المفاهيم والمهارات المرتبطة بمفهومي الدفع والسحب من خلال اللعب في الملعب الخارجي وأنه يمكن البدء بالتجارب البسيطة وصولًا للأنشطة الجماعية الأكثر تعقيدًا والتي يدرك الأطفال من خلالها العلاقة بين المفاهيم المختلفة مثل قوة الدفع والسرعة والمسافة وكلها يتم اكتسابها من خلال الأنشطة التجريبية وأنشطة المجموعات الصغيرة، لذلك تم وضع الأنشطة في البحث الحالي بحيث تسمح بالتفاعل وانتقال الخبرات بين الأطفال من خلال العديد من الانشطة الجماعية والسماح بالتفاعل والاكتشاف بين الأطفال وبعضهم البعض.

أ. **اسلوب الاستقصاء**: مجموعة من الأنشطة الموجهة التي يمارسها المتعلم لحل عدد غير محدد من المشكلات من أجل زيادة فهمه للمادة العلمية .(يوسف فاضل علوان:2014، 42) ويؤكد (Joan Franklin:2015،136) أن الطريقة الاستقصائية مع أطفال الروضة تزيل الملل، وتزيد من دافعية الأطفال ونشاطهم أثناء التعلم، كما أنها تعزز بقاء أثر التعلم في الذاكرة طويلة المدي.

كما توصلت دراسة Despoina Desli، Anastasia Dimitriou:2014 إلي أن أفضل الطرق لتعلم الأطفال الصغار المفاهيم العلمية والرياضية هو اسلوب الاستقصاء والتجارب المعملية التي تزيد من قدرتهم العقلية كما توفر لهم الاستمتاع بالتعلم، ولتطوير عملية تعلم الصغار لابد من الاهتمام بتطوير وتثقيف المعلمات ليكن علي دراية تامة بأحدث أساليب التعلم والجديد في مجال العلوم، وتتفق مع تلك نتائج الدراسة دراسة (Christine Preston; Cassandra McKie:2018) والتي أكدت علي أهمية ترك الفرصة للأطفال للاستقصاء وإثارة الاسئلة ومحاولة الاكتشاف والتجريب وأهمية اثارة تفكير الأطفال من خلال موضوع علمي ومحاولة زيادة خبرتهم به. كما توجد العديد من الاستراتيجيات الحديثة لتعلم العلوم وقد أكدت الدراسات الحديثة علي فاعلية هذه الاستراتيجيات ومنها استخدام خرائط المفاهيم، دورة التعلم، الخرائط الذهنية، استراتيجية اليد المفكرة التي تعتمد علي الممارسة العملية من جانب الطفل لاكتساب المفاهيم من خلال الحواس وما توصله اليد

رابعًا مهارات علوم الحياة:

يعرف عبد السلام عبد السلام (2009،61) مهارات علوم الحياة بأنها مجموعة من المهارات الفرعية المتتابعة ويمكن تحديدها ليتم أدائها بطريقة متناسقة ومتتابعة . وتعرف إجرائياً في هذا البحث بأنها: مجموعة من الاجراءات والخطوات الأدائية قابلة للملاحظة، يقوم بها الأطفال أثناء استكشافهم مفاهيم علوم الحياة عند القيام بمهام محددة لتحقيق هدف معين.

أهمية تنمية مهارات علوم الحياة لأطفال الروضة

- تنمي لدي الأطفال القدرة علي التعلم الذاتي .
- تجذب انتباه الأطفال وتساعدهم علي وضع تفسيرات منطقية، من أجل إيجاد التكامل الوظيفي بين الجانب النظري و المهاري فيعمل علي استكمال المعرفة.
- تساعد الطفل علي اكتشاف العالم من حوله، ويكسب الطفل مهارات متنوعة تتوافق مع طبيعة تلك المرحلة .
- توفر بيئة تعلم مشوقة وممتعة تدفع الطفل للتعلم والعمل مما يساعده علي الاعتماد علي نفسه لإنجاز المهام التي تطلب منه.
- تزيد من رغبة الطفل في العمل الجماعي وتعد مهمة أساسية لرياض الأطفال لتنقل الطفل من التمركز حول الذات إلي الاجتماعية ليستطيع التفاعل مع الاخرين بعد ذلك، لذلك أكدت دراسة Trumper .2015 علي ضرورة دمج التعلم النظري مع العملي في تعلم كافة المفاهيم العلمية.

Bailey، C. & Barwick، V:2007،85)

(،46 (Pellathy، S.; Paul، J C:2007 (Allery، L:2009،60)

لذلك يؤكد البحث الحالي علي تنمية المهارات المتنوعة التي ترتبط بمجال علوم الحياة لتحويل التعلم من الهيئة النظرية إلي الدمج بين الجانب النظري والعملي ليستفيد الأطفال بشكل متكامل من الأنشطة المقدمة بكلا نوعيها الحسي والكمبيوتري ولزيادة التشويق والإثارة لدي الطفل ولدفعهم للتعلم الذاتي، ولتحقيق بقاء التعلم في الذاكرة طويلة المدي .

ومن خلال التعرف علي مهارات علوم الحياة يتضح أن استخدام الأنشطة الحسية والأنشطة الكمبيوترية سيساعد علي تأكيد هذه المهارات لتتوافق مع طبيعة كل معرفة مقدمة للأطفال وتتوافق كذلك مع الذكاءات المتعددة للأطفال .

نتائج البحث وأدواته:

- **قائمة مفاهيم ومهارات علوم الحياة المناسبة لطفل الروضة.**

أ – الهدف إعداد القائمة.

تحديد مفاهيم ومهارات علوم الحياة المناسبة لطفل الروضة وذلك بهدف:

بناء الأنشطة الحسية والكمبيوترية التي تنمي مفاهيم ومهارات علوم الحياة لدي طفل الروضة.

ب – المصادر التي اعتمد عليها في اشتقاق قائمة المفاهيم العلمية المناسبة لطفل الروضة .

- **المعايير الدولية والقومية لرياض الأطفال:** حيث أطلعت الباحثة علي العديد من المعايير ومن أهمها معايير الجيل القادم الأمريكية . (The Next Generation Science Standards» NGSS«) وتتضمن معايير الجيل القادم في مجال علوم الحياة التأكيد علي استخدام الملاحظة لوصف متطلبات الحياة لنماذج من الحيوانات والنباتات و الانسان

- **البحوث والدراسات السابقة والقراءات والمراجع التي اهتمت بتنمية مفاهيم علوم الحياة لدي أطفال الروضة كما ورد في الجزء السابق من البحث.**

وبعد الانتهاء من اشتقاق مفاهيم علوم الحياة من المراجع والدراسات السابقة اتضح للباحثة عدم وجود – علي حد علم الباحثة – قائمة شاملة لمفاهيم علوم الحياة المناسبة لطفل الروضة في رسائل الماجستير والدكتوراه.

ومن مفاهيم علوم الحياة التي أكد عليها الخبراء التربويين التي تتناسب وطبيعة البحث تضمنت محورين أساسين (الكائنات الحية، الاشياء غير الحية) ويضم المحور الأول ثلاث محاور فرعية (الانسان – النبات – الحيوانات) ويضم محور الحيوانات بدوره خمسة محاور ثانوية (الحيوانات الثديية – الطيور – الكائنات البحرية – الزواحف – الحشرات) وتتضمن كل محور (الاسماء –الأنواع – أجزاء الجسم – التكاثر ومراحل النمو – التغذية – البيئة) بحيث يتضمن كل ما يتعلق بعلوم الحياة المناسب لطفل الروضة، وبعد توصل البحث إلي قائمة مفاهيم علوم الحياة لأطفال الروضة في صورتها النهائية ملحق رقم (1)، فإن البحث يكون قد أجاب علي السؤال الأول بالبحث وهو ما

مفاهيم علوم الحياة المناسبة لأطفال الروضة؟ ومن ثم تحقق الهدف الأول من البحث وهو وضع قائمة بمفاهيم علوم الحياة ومهاراتها لأطفال الروضة.

- **ثانياً خطوات إعداد البرنامج.**

بعد بناء قائمة مفاهيم علوم الحياة في صورتها النهائية تم ترتيب القائمة بشكل متدرج ومتكامل بناءً علي ما أوصي به السادة المحكمون، ثم تم بناء الأنشطة الحسية والكمبيوترية في ضوء المفاهيم والمهارات التي تم اختيارها .

أ – محتوي البرنامج:

ويتكون البرنامج الحالي من ثماني وحدات تتضمن أربعة وستون نشاطًا متنوعًا بين المحسوس والكمبيوتري حيث يوجد (35) نشاطًا حسيًا فقط، نشاط واحد كمبيوتري فقط، و(28) نشاطًا استخدمت الأنشطة الحسية والكمبيوترية معا، يتم تقديم كل نشاط بحيث يتضمن أكثر من مجال من مجالات المعرفة في رياض الأطفال.

وقد أكدت الباحثة علي توفر الأسس الهامة لبناء البرنامج ومنها (واقعية المواقف التعليمية، التوازن، التنوع، التسلسل، التكامل، مراعاة جوانب نمو الطفل المختلفة)

وقد تنوعت مصادر التعلم المستخدمة في البحث الحالي حيث اشتملت علي: نماذج – مجسمات – مسرحيات تعليمية – ألعاب تربوية – عروض تقدمية – أفلام تعليمية .

وفيما يلي عرض لخطوات تخطيط الوحدات التي اتبعتها الباحثة:

1. **عنوان الوحدة:** روعي فيه أن يكون شامل ومرتبط باهتمامات الطفل .
2. **البيانات الأساسية:** وتشمل (مجالات المعرفة، استراتيجيات وطرق التدريس، مكان النشاط، المفاهيم المقدمة).
3. **مقدمة الوحدة:** وتبدأ بمسرحية أو قصة أو موقف مشكل يوضع فيه الأطفال ويبحثون عن حله كعنصر جذب لانتباه الاطفال وتعريفهم علي موضوع الوحدة .
4. **أهداف الوحدة:** لكل وحدة أهدافها الخاصة توضح ما يجب أن يتحقق بعد تنفيذ أنشطة الوحدة وقد شملت الأهداف الجانب المعرفي والوجداني والنفس حركي.

5. **مصادر التعلم**: وقد تضمنت الوسائل الحسية والوسائل الكمبيوترية والخامات والأدوات المستخدمة.

6. **خطوات سير النشاط**: وتتضمن المواقف التعليمية وقد اشتمل كل نشاط علي (عنوان النشاط، المجال، الزمن، المكان، أسلوب العمل، المفهوم، الأهداف، الاستراتيجية، مصادر التعلم، اجراءات النشاط، تقويم النشاط للتعرف علي مدي تحقق أهدافه).

7. وتم عرض البرنامج في صورته المبدئية علي عدد من المحكمين وتعديله في ضوء أرائهم ليخرج في صورته النهائية ملحق رقم (2) وبذلك يكون البحث قد أجاب عن السؤال الرئيسي للبحث والذي ينص علي ما الانشطة الحسية والكمبيوترية المناسبة لتنمية بعض مفاهيم ومهارات علوم الحياة لدى طفل الروضة؟ وبذلك تحقق الهدف الثاني للبحث والذي ينص علي تصميم أنشطة حسية وكمبيوترية لتنمية بعض مفاهيم ومهارات علوم الحياة لدى طفل الروضة.

بطاقة الملاحظة:

- **الهدف من بطاقة الملاحظة**: قياس مدي تنمية بعض المهارات المتعلقة بعلوم الحياة لدي أطفال الروضة، وذلك بملاحظة أداء الطفل أثناء ممارسته لبعض الأنشطة الحسية والكمبيوترية في الروضة وتسجيل أداء السلوك.
- **وقد روعي عند صياغة بنود بطاقات الملاحظة مايلي**:

- أن تصف الأداء الفعلي المصاحب للنشاط المقدم.
- أن تكون العبارات سهلة وقصيرة وتستطيع المعلمة ملاحظتها بسهولة أثناء تعلم الأطفال.

- **ضبط بطاقة الملاحظة:**

- **الصدق الظاهري**: وذلك بعرض البطاقات علي مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي في مدي ملائمة هذه البطاقات لأطفال الروضة، ومدي مناسبة بنود الملاحظة المقترحة لأهداف البرنامج الحالي ومدي ملائمة مفردات كل مهارة مقاسه وتم تعديل البطاقة لتكون في صورتها النهائية ملحق رقم (3)

- ثبات بطاقات الملاحظة: للتأكد من ثبات بطاقة الملاحظة قامت الباحثة بتطبيق البطاقات ومعها معلمتان من معلمات الروضة علي عينة قوامها (40) طفل من أطفال المستوي الثاني وتم حساب ثبات البطاقات كلا علي حده بطريقة اتفاق الملاحظين في حساب الثبات و تحديد عدد مرات الاتفاق بين القائمين بالملاحظة عن طريق معادلة كوبر (Cooper) لحساب نسبة الاتفاق بين الملاحظين وهي:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

وبالتعويض في المعادلة السابقة وجدت نسبة الاتفاق في بطاقات الملاحظة كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (1)

يوضح نسب الاتفاق بين الملاحظين علي بطاقات الملاحظة

الوحدة	الانسان	الحيوانات الثديية	الطيور	الكائنات البحرية	الزواحف	الحشرات	النباتات	الاشياء غير الحية
نسبة الاتفاق	88٪	84٪	80٪	89٪	81٪	88٪	83٪	85٪

ومن الجدول السابق نلاحظ أن تراوحت نسب الاتفاق بين (80 ٪) و(89 ٪) وتعتبر معاملات ثبات مرتفعة نسبياً، وأن هناك اتفاقًا ملحوظًا بين الملاحظات علي البطاقات، وبذلك تكون بطاقات الملاحظة معده جيدًا وجاهزة للتطبيق.

ومن خلال تحديد الصورة النهائية لبطاقات ملاحظة مهارات علوم الحياة يكون تم الإجابة علي السؤال الثاني في البحث والذي ينص علي ما مهارات علوم الحياة المناسبة لأطفال الروضة؟ وبذلك تأكد تحقق الهدف الأول للبحث والذي ينص علي: وضع قائمة بمفاهيم علوم الحياة ومهاراتها لأطفال الروضة.

وبذلك فإن علوم الحياة يعد مجال مناسب لأطفال الروضة باستخدام الأنشطة الحسية والكمبيوترية لتنمية مفاهيم ومهارات علوم الحياة.

المراجع

أولا المراجع العربية:

- أمل خلف (2011): مدخل إلي رياض الأطفال، عالم الكتب، القاهرة.
- بشري جودة (2017): المنهج التكنولوجي، متاح من خلال
- http: / /technology2020.ahlamontada.com /t2 – topic
- حميدة دنيا (2001): تبسيط بعض المفاهيم العلمية لدى أطفال الرياض باستخدام الأنشطة العلمية والأدوات المعملية البسيطة. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة طنطا.
- روجراس بانكراتز، جوزيف إم بيتروسكو (2005): جميع الأطفال يستطيعون أن يتعلموا، ترجمة أحمد العمري، العبيكان، الرياض.
- سامي سلطي عريفج (2008): مدخل إلي التربية، دار الفكر، عمان.
- سلوى مرتضي (2006): فاعلية برنامج مقترح لإكساب الأطفال بعض المهارات العلمية، مجلة جامعة دمشق،مجلد 22، العدد الثاني.
- سهير كامل، وآخرون(2014): تنمية المهارات الفنية والحركية لطفل الروضة، مكتبة الرشد، الرياض.
- عادل سرايا (2007): تكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم مفاهيم نظرية وتطبيقات عملية، مكتبة الرشد، الرياض.
- عايش زيتون (2001): أساليب تدريس العلوم، دار الشروق، عمان.
- عبد الخالق فؤاد عبد الخالق (2011): دراسات في مناهج وطرق التعليم في رياض الأطفال، ط3، مكتبة المتنبي، المملكة العربية السعودية.

- عبد السلام مصطفي عبد السلام (2009): الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة.
- عبد الكريم بكار (2013): تأسيس عقلية الطفل، دار وجوه للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية.
- عبد الله الموسي،أحمد المبارك (2005): التعليم الالكتروني اسس وتطبيقات، مؤسسة شبكة البيانات، الرياض.
- عبد الوهاب محمد كامل. (2007): سيكولوجية التعلم والفروق الفردية. مكتبة النهضة المصرية. القاهرة.
- كريستين دورهام (2009): تنمية الابداع عند الأولاد في خمس خطوات سهلة، ترجمة فاتن صبح، دار الفراشة، بيروت.
- كوثر كوجك (2006): اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس، ط3، عالم الكتب، القاهرة.
- ماهر اسماعيل يوسف (2008): من الوسائل التعليمية إلى تكنولوجيا التعليم ج1، مكتبة الرشد، جمهورية مصر العربية.
- ماهر صبري (2002): الموسوعة العربية لمصطلحات التربية وتكنولوجيا التعليم، مكتبة الرشد، الرياض.
- مدحت حسين (2005): أساسيات علوم الحياة، ط 2، دار الكتاب الجامعي، أبو ظبي.
- محمد قنديل، داليا عبد الواحد، نيسرين عثمان (2017): أدب الأطفال، مكتبة المتنبي، المملكة العربية السعودية.
- محمد الكسباني (2010): المنهج بين النظرية والتطبيق المدرسي المعاصر، مؤسسة حورس الدولية، الاسكندرية.
- مجدي زامل (2010): اثر استخدام الوسائل التعليمية الحسية في التحصيل المباشر والمؤجل لدي طالبات الصف الثالث الأساسي في العلوم العامة، مجلة جامعة الخليل للبحوث، المجلد (5)، العدد (1).

- يوسف فاضل علوان، يوسف فالح (2014): المفاهيم العلمية واستراتيجيات تعليمها، دار الكتب العلمية،عمان.

ثانيا المراجع الأجنبية:

- Allery، L. (2009): "How To... Teach Practical Skills"،Education for Primary Care، Vol. 20.
- Angela Eckhoff، (2017): Partners in Inquiry: A Collaborative Life Science Investigation with PR eservice Teachers and Kindergarten Students،Early Childhood Education Journal، v45 n2 p219 - 227 Mar 2017.
- Bailey، C. & Barwick، V. (2007): Laboratory Skills: Training Handbook، National Measurement System، LGC،ISBN 978 - 0 - 948926 - 25 - 9
- Christine Preston; Cassandra McKie (2018): Try This: Child - Led Inquiry،Teaching Science، v64 n3 Sep 2018.
- Despoina Desli، Anastasia Dimitriou(2014): Teaching mathematics and science in early childhood: prospective kindergarten and primary school teachers' beliefs، Department of Educational Sciences in Early Childhood Democritus University of Thrace،Greece.
- Elden،et،al(2016): Cognitive Consequences of Socio dramatic play and exploration training for economically Disadvantaged preschool، Journal of child psychology، vol،68
- Gaydos،M(2015): Seriously considering design in educational games. Educational Researcher،44(9)،478.
- Gullen (2010): The Role of Pretend Play in Children's Cognitive Development، Volume 4 Number 1، Miami University
- Isaacs،K.T (2013): Picturing the world: Informational picture book for children،AlA Editions، Chicago. (Retrieved from http:// www. Ebrary.com.(152018/1/)

- Joan Franklin، Sally Walker (2015): Teaching gifted children in today s preschool and primary classrooms، Free spirit publishing، USA.
- J.N Peter. (2016): Exploring the Classroom: Teaching Science in Early Childhood، European Journal of Educational Research،Volume 5، Issue 3، 149 – 164.
- Jodi Lemaster; Vicki Willett(2019): Pushes، Pulls، and Playgrounds، Science and Children، v56 n7،Mar 2019.
- Karen Worth(2016): Science in Early Childhood Classrooms: Content and Process،Center for Science Education، Education Development Center، Inc، Newton، Massachusetts.
- Marie Hendrix(2010): Making Sense of Sensory Systems، Exchange: The Early Childhood Leaders› Magazine Since 1978، n192.
- Neitzel،Carin; Connor، Lisa(2017): Differences in Kindergartners› Participation and Regulation Strategies across Time and Instructional Contexts، Journal of Research in Childhood Education، v31 n2 .
- P Bricker.(2005). Inquiry is Essential to Science Learning. Connect، vol18 - no 4 www.synergylearning.org
- Pellathy، S.; Paul، J.; Cartier، J. & Wittfeldt، C. (2007):"Methos and Strategies: Developing Investigative Skills Purpose Fully"، Science and Children، Vol. 45، No. 3.
- Schichedawz،J.A،and others(2010): Strategies for teaching young children،prentice hall، Inc،NewYork.
- Susan Kuklin(2011): Why I/You/We continue to write for kids،INK، http:// inkrethink.blogspot.com.(152017/12/)
- Terence Dickinson (2013): From the Big Bang to Planet X .Camden East، Ontario: Camden House، 79 - 81.ISVN0 - 921820.
- Wood& Hall،E. (2005): Wondering with Children: The Importance of Observation in Early Education، Volume 7 Number 2، Amherst، Massachusetts.