فاعلية استخدام نموذج ويتلى للتعلم القائم على المشكلة في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طفل الروضة

إعداد:
أحلام عبد الحفيظ عبد المعبود[١]
اشراف:
أ.د / حنان محمد صفوت[٢]
د/ رشدي فتحي كامل[٣]

مستخلص الدراسة:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف علي فاعلية استخدام نموذج ويتلي القائم على المشكلة في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى عينة مكونة من(٣٠) طفلاً وطفله من أطفال المستوى الثاني لرياض الأطفال، وقد تم إعداد برنامج يعتمد على استخدام نموذج ويتلي القائم على المشكلة في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طفل الروضة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، ولجمع البيانات الخاصة بالبحث استخدمت الباحثة اختبار مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة(من اعداد الباحثة).
وكانت من أهم النتائج هي وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية(ذكور/ إناث) بين التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، يتسم نموذج ويتلي بالفاعلية في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طفل رياض الأطفال، وقد تم توظيف نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في العملية التعليمية عامةً وفى مناهج رياض الأطفال خاصةً لما لها من مردود ايجابي علي تنمية مستوي الأداء للأطفال.

الكلمات المفتاحية:

فاعلية، نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة، مهارات التفكير العلمي، طفل رياض الأطفال.

١ معلم اول أ بروضة مدرسة البطل علي عثمان الابتدائية.
٢ استاذ مناهج الطفل و رئيس قسم العلوم التربوية بكلية الطفولة المبكرة – جامعة المنيا.
٣ استاذ المناهج و طرق تدريس العلوم المتفرغ – كلية التربية – جامعة المنيا.

The effectiveness of using the Whitley model of problem-based learning in developing Kindergarten child's scientific thinking skills

Abstract:

"The current research aims to identify the effectiveness of using the problem-based Wheatley model in developing scientific thinking skills among a sample of(30) children from the second level of kindergarten, and a program has been prepared based on the use of the problem-based Wheatley model in developing thinking skills. The scientific thinking skills of the kindergarten child, and the researcher used the experimental method, and to collect the data for the research, the researcher used a test of the scientific thinking skills of the kindergarten child(prepared by the researcher), One of the most important results was that there were statistically significant differences between the mean scores of the experimental group members(males / females) between the two applications, the pre and post applications in favor of the post application. The Wheatley model is effective in developing the scientific thinking skills of the kindergarten child. The problem is in the educational process in general, and in kindergarten curricula in particular, because of its positive impact on improving the level of performance of children.

Key words:

Effectiveness ،Wheatley Problem-Based Learning Model Scientific Thinking Skills, kindergarten Children.

مقدمة:

يعد الاهتمام بالطفولة من أهم المعايير التي يقاس بها تقدم المجتمع وتطوره، فهذا الاهتمام هو في الواقع اهتمام بمستقبل الأمة، فإعداد الأطفال ورعايتهم في كافة الجوانب هو في حقيقة الأمر إعداد لمواجهة التحديات الحضارية التي تفرضها مقتضيات التطور والتغيير السريع الذي نعيشه اليوم، ولا شك أن اهتمام الدولة بأطفالها هو مظهر من مظاهر تقدمها ورقيها، وأنه بقدر ما تعطي من الحماية والرعاية لهؤلاء الأطفال في صورة تشريعات وبرامج بقدر ما تضمن تنشئة جيل سليم قادر على حمل عبء المسئولية وقادر على النهوض بمجتمعه.

ولقد أصبح التطور المستمر سمة أساسية من سمات العصر وأضحى تطبيقه واستحداث آليات لتفعيله ضرورة لا غنى عنها في كل مناحي الحياة تحقيقاً للجودة الشاملة ومواكبة للتغيرات المعاصرة والمستقبلية ومن ثم تحرص مختلف النظم المجتمعية -وفي مقدمتها التعليم- على تحديث مستويات معيارية تهدف إلى الوصول إلى رؤية واضحة للمدخلات والمخرجات وإلى تحقيق الأهداف المنشودة.

فمؤسسات رياض الأطفال مرحلة تربوية تتفتح فيها العديد من استعدادات وقدرات الطفل في وقت يكون فيه معتمداً على أمه في تلبية احتياجاته الأساسية من حب وتقدير وطعام وشراب ولعب ونظافة، بالإضافة إلى حاجته إلى من يوجهه ويساعده على تخطي عثراته، وتصويب مساره، والأخذ بيده نحو الرشاد؛ ومن هنا كان الاهتمام بطفل هذه المرحلة، وأهمية توفير البيئة التربوية الغنية بمثيرات؛ لتساعده على النمو والابتكار والإبداع في شتى المجالات(شيماء محمد طلعت، ٢٠١٣، ١٥).

كما أن أحد أهداف تعلم الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة هو تعلمهم كيف يفكرون؟ ولتحقيق ذلك لابد من مساعدتهم على تنمية مهارات التفكير العلمي، كما يشير بياجيه على جوانب مهمة في تفكير الأطفال ومنها أنهم لا يرثون قدرات عقلية جاهزة الصنع، ولكن يعتمد تفكيرهم على طريقة استجابتهم للبيئة المحيطة بهم وهذا الجانب يعطي المسئولين عن تربية الطفل فرصة تشكيل البيئة التعليمية المحفزة لعقله(أحلام حسن العدوان: ٢٠١٨، ٥).

وقد أكدت دراسة كلاً من مفتاح محمد الشكري(٢٠١٦)، ودراسة ليلى كرم الدين(٢٠١٣)، ودراسة حنان شوقي(٢٠١٢)، دراسة Hamlin, M.,& Wisneki, D.B.(2012) ، ودراسة Maite & Loura(2011)، طلال عبد الله الزغبي(٢٠١٠) على أهمية تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طفل رياض الأطفال.

ونتيجة للاهتمام بطرق التدريس ظهرت عدة فلسفات تعد كلاً منها أساساً لعدد من الطرق المستخدمة في التدريس، ومن هذه الفلسفات: البنائية والتي يشتق منها عدة طرق تدريس مختلفة تقوم عليها عدة نماذج تعليمية متنوعة منها: نموذج التعلم القائم على المشكلة –نموذج ويتلي- التي هي احدى تطبيقات أفكار النظرية البنائية، حيث صمم هذا النموذج العالم التربويWhitley model كنموذج تعليمي يقوم على أساس النظرية البنائية لتدريس العلوم والرياضيات ويتكون من ثلاث

عناصر اساسية هي المهام التعليمية(مشكلات) والمجموعات التعاونية والمشاركة(هالة سعيد العامودي: ٢٠١٢، ٢١٩).

كما أن تنظيم عملية التعلم بالشكل الذي يتيح للمتعلم إمكانية تنمية المعرفة بنفسه من خلال مواقف تعليمية تعتمد على مشكلات وأسئلة مثيرة مما يؤدي إلى إثارة البنيات المعرفية السابقة للمتعلم ويحفزه لبذل نشاط هادف، وبالتالي يسعى المتعلم لربط خبراته السابقة لتكوين بنية معرفية جديدة، وباستمرار نشاطه في تنمية المعلومات من خلال ممارسته للأنشطة المختلفة فإنه يصقل بنيته المعرفية وينميها(أبو هاشم عبد العزيز سليم: ٢٠١٣، ٢٨٧).

وتكمن أهمية مؤسسات رياض الأطفال في أنها مرحلة إعداد وتهيئة للطفل لمرحلة التعليم الابتدائي، حيث إنها تساعد على التأقلم عندما ينتقل إلى هذه المرحلة، ولذلك فان هذه التهيئة تكون غاية في الصعوبة لأنها لا تهيئ الطفل فقط للمرحلة المقبلة، ولكنها تهيؤه للاستقلال عن الأسرة والتي يشعر في كنفها بالسعادة والاستقرار، لذلك فإن على معلمات مؤسسات رياض الأطفال التركيز على دعم الطفل بالحب والحنان وإشعاره بالأمان والاستقرار وتهيئة بيئة تتسم باللعب والمرح، أكثر من كونها بيئة تعليمية(عزة جلال مصطفى: ٢٠١٠، ١٤).

وتشير دراسة محفوظ صديق، وإسماعيل جلال(٢٠١٠، ٢٧) بأن نموذج ويتلي من أهم النماذج العلمية التي تناولت تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طفل الروضة، والمتعلم يستخدم خلالها البحث والتفكير حتى يصل لحل للمشكلة، كما أن التعلم القائم على المشكلة نوع من التعلم يختلف عن الطرق الشائعة في العديد من القاعات التعليمية، حيث يقدم المعلم كمُيسر لتنمية المهارات، يشارك المتعلمين في التعلم التعاوني الذي يتطلب تركيب وتكامل أنواع مختلفة من البيانات، وتحليلها والتوصل إلى النتائج المتعلقة به(Oguz,V,.& Akyol, 2014, 392).

ومن خلال التعلم القائم على المشكلة يتم تغيير صورة المحتوى التعليمي إلى مادة تعليمية في صورة مشكلات، وتقديم المحتوى التعليمي للطفل في صورة مشكلات نابعة من واقعه يستكشفها ويطرح لها حلولاً مختلفة، كما أوصى بضرورة لفت نظر المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس للاهتمام باستخدام التعلم القائم على المشكلة للاستفادة من مميزاتها المتعددة(Butera, G, 2014, 70).

مشكلة البحث:

إن مهارات التفكير العلمي مهمة في وقتنا الحالي، ونظراً لأهمية مهارات التفكير العلمي فإن الأفراد يحتاجون لتعلم تلك المهارات كأدوات ضرورية تساعدهم على التعامل مع هذا العالم سريع التغير، والتفكير الفعال يتطلب تعليماً وتوجيهاً مستمراً، كما أن مهارات التفكير تتطور بتطور العمليات العقلية والأبنية المعرفية السابقة لهم، ومستوى النضج لدى الأطفال(حنان شوقي عبد المعز: ٢٠١٢).

كما تعتبر دراسة التفكير بصفة عامة ومهارات التفكير العلمي بصفة خاصة من الأهداف التربوية، فهي من القضايا المهمة والضرورية في التعليم والتعلم، فهي تزود الطفل بالأدوات التي

يحتاجها للتمكن من التعامل بفاعلية مع أي نوع من الخبرات أو المتغيرات وتعلم مهارات التفكير العلمي تسمح للطفل بممارسة الملاحظة والاستنتاج والتخطيط و تعد مهارات التفكير العلمي بمثابة العمليات المعرفية الأساسية للعلم(رازان عويس وسلوى مرتضى: ٢٠١١، ١١٩).

قامت الباحثة بعمل دراسة استطلاعية على مجموعة من معلمات رياض الأطفال بمدرسة البطل علي عثمان محل عمل الباحثة، وكان عددهم(٢٠) معلمة من معلمات رياض الأطفال، وبسؤال المعلمات عن طرق تنمية مهارات التفكير لدى طفل رياض الأطفال، فقد أظهرت النتائج أن المعلمات يستخدمن طريقة الإلقاء والشرح أو استراتيجية الحوار والمناقشة وأن نسبة ٩٣% من المعلمات لا يعرفون شيئًا عن نموذج ويتلي القائم على المشكلة، حيث تبين من الدراسة الاستطلاعية مدي قلة الوعي لدي نسبة كبيرة من المعلمات بأهمية مهارات التفكير العلمي لطفل الروضة على الرغم من أنه من أهم أهداف مجال العلوم.

وباطلاع الباحثة على الدراسات السابقة تبين للباحثة: قلة الدراسات التي تناولت نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في مرحلة رياض الأطفال، ويؤكد ذلك ما أشارت إليه بعض الدراسات ومنها دراسة(Zhang,M, et, 2011, 468) ودراسة هاله سعيد العمودي(٢٠١٢)، ودراسة ريم سالم مصطفى(٢٠١٣)، ودراسة سعاد عبد العزيز رخا(٢٠١٦، ١٢٢)، ودراسة خديجة عبد الله عمر(٢٠١٧، ٢٨)، كما تؤكد هذه الدراسات على أهمية نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة حيث أثبتت فاعليتها في تدريس العديد من العلوم، إلا أن هناك قلة في استخدامها في مرحلة رياض الأطفال.

كما أوصت بعض الدراسات منها: دراسة(خديجة عبد الله عمر، ٢٠١٧)، ودراسة(أحمد يحيى يعقوبي، ٢٠١٦)، ودراسة(Oguz,V,.& Akyol, 2014)، ودراسة(فارس إفليح عواد، ٢٠١٤)، ودراسة(كوثر جميل سالم، ٢٠١٠)، ودراسة(محفوظ صديق، جلال اسماعيل، ٢٠١٠)، بتبني استخدام نموذج التعلم القائم على المشكلة لأنها تقدم الدروس العلمية على صورة مشكلات علمية وحياتيه مما يساعد المتعلمين على فهم ما يتعلمونه وبناء معنى له، مما يثير دافعيتهم وتصوراتهم العقلية عن البيئة، ويصبح تصورهم للعالم أكثر تجريداً ووضوحاً، كما أن كثيرا من المؤتمرات قد دعت توصياتها إلى ضرورة الاهتمام بتنويع أساليب ومداخل التدريس وانتقاء الحديث منها والذى يتناسب مع المتعلم، وضرورة الاهتمام بالجانب التطبيقي أكثر من الجانب النظري، وضرورة إعادة النظر في المحتوى العلمي المقدم لرياض الأطفال، ومن هذه المؤتمرات: المؤتمر العلمي الخامس عشر(مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة:٢٠٠٣) والمؤتمر العلمي الرابع لجمعية القراءة والمعرفة) القراءة والتفكير:٢٠٠٤(.(أمل محمد عبد اللاه، ٢٠٠٨، ١٨٠).

ومما سبق يتضح أن استخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة يتميز بأنه يسمح بالتجريب والمشاركة والحوار وبإشراك كل من المعلمة والطفل في اتخاذ القرار، لذلك حرص البحث الحالي على أن تنمية مهارات التفكير العلمي، ومما سبق فقد تبلورت مشكلة البحث الحالي في محاولة تنمية قدرة طفل الروضة على مهارات التفكير العلمي لطفل الروضة.

أسئلة البحث:

١. ما مهارات التفكير العلمي المراد تنميتها لدى طفل الروضة؟
٢. ما مكونات برنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية المفاهيم البيولوجية ومهارات التفكير العلمي لدى طفل الروضة ؟
٣. ما فاعلية استخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى أطفال الروضة؟

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في الآتي:

الأهمية النظرية:

تكمن الأهمية النظرية للدراسة الحالية فيما يلي:

١. إلقاء الضوء على نموذج ويتلي لتنمية التفكير العلمي لدى طفل الروضة والمتمثلة في المهارات التالية(الملاحظة، الاستنتاج، التصنيف، المقارنة).
٢. توجيه أنظار القائمين على العملية التعليمية لاستخدام نموذج ويتلى في تنمية مهارات التفكير العلمي.
٣. تقديم قائمة بمهارات التفكير العلمي التي تتناسب مع طفل الروضة.
٤. تقديم إطاراً نظرياً عن مهارات التفكير العلمي ونموذج ويتلي القائم على المشكلة.
٥. تقديم اختباراً لمهارات التفكير العلمي لذى طفل الروضة.
٦. تعد الدراسة الحالية من المحاولات القليلة التي اهتمت باستخدام نموذج ويتلي القائم على المشكلة لتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طفل رياض الأطفال.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١. تحديد مهارات التفكير العلمي اللازم تنميتها لدى طفل الروضة.
٢. إعداد برنامج باستخدام استراتيجية نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة للتعرف على فعاليته في مهارات التفكير العلمي اللازم تنميتها لدى طفل الروضة.
٣. قياس فاعلية استخدام استراتيجية نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية مهارات التفكير العلمي اللازم تنميتها لدى طفل الروضة.

فرضا البحث:

في ضوء أهداف البحث سوف تضع الباحثة فرضا البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي الدلالة($a \leq ٠.٠٥$) بين متوسط درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة لصالح التطبيق البعدي يعزي الى استخدام البرنامج القائم علي نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة.

٢. وجود دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة(a٠.٠٥ ≥) للبرنامج المقترح علي تنمية مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة عندي مستوي دلالة.

مصطلحات البحث:

نموذج ويتلي:Whitley model :

هو نموذج تعليمي صممه العالم التربوي **Johnson Whitley** لتدريس العلوم والرياضيات يقوم على أساس النظرية البنائية، ويتكون هذا النموذج من ثلاثة عناصر هي: مهام التعلم، والمجموعات المتعاونة، والمشاركة، ويعتمد على تقديم موضوع التعلم في صورة مهام علمية يتم تكليف المتعلمين بالقيام بها، لإيجاد حلول مناسبة.(سعاد عبد العزيز رخا: ٢٠١٦، ١١٧).

وتعرفه الباحثة إجرائياً: بأنه نموذج يقدم المحتوى العلمي لمهارات التفكير العلمي لطفل الروضة في صورة مشكلات نابعة من واقعه يستكشفها ويطرح لها حلولاً مختلفة، وذلك من خلال دمج مهارات التفكير العلمي في محتوى المادة التعليمية.

مهارات التفكير العلمي:Scientific Thinking Skills

عرفها طلال عبد الله الزغبي(٢٣٢، ٢٠١٠)"بأنها الممارسات والعمليات العقلية التي يقوم بها الفرد بشكل منطقي ومنظم ومترابط من خلال القدرات التي تمكنه من اكتشاف المعرفة العلمية.

وتعرفه الباحثة إجرائياً:عملية عقلية مستمرة وهادفة تتدرج من مرحلة لأخرى من خلال(الملاحظة، والاستنتاج، والمقارنة، والتصنيف) مما يؤدي بالطفل للوصول لنتائج تزودهم بخبرات مختلفة باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة.

اجراءات البحث:

سار البحث الحالي وفقاً للإجراءات التالية:

- الاطلاع على المراجع والدراسات السابقة والأطر النظرية التي تناولت مهارات التفكير العلمي ونموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة، لإعداد الإطار النظري للبحث وأدواته اللازمة لتحقيق أهدافه.
- إعداد البرنامج المقترح باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طفل الروضة، وذلك عن طريق:

أ- إعداد استطلاع رأي لتحديد أهم مهارات التفكير العلمي التي تتناسب مع طفل الروضة، ثم عرض الاستطلاع على عدد(١٠) محكمين، وذلك لإبداء الرأي في مدى مناسبة هذه المهارات لطفل الروضة.

ب- تم تحديد مهارات التفكير العلمي وفقاً لما اسفر عنه الاستطلاع.

ت- تم الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة ونتائجها التي تخص هذه المهارات مع مراعاة الخصائص العمرية لتلك المرحلة.

ث- تم إعداد البرنامج وعرضه على(١٠) محكمين لأخذ آرائهم حول أهداف البرنامج، ومدى ملائمتها لطفل الروضة ثم إجراء التعديلات وفقاً لآراء السادة المحكمين.

ج- تم إعداد دليل المعلمة لتطبيق البرنامج المقترح باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طفل الروضة، وذلك لإرشاد ومعاونة المعلمات، والقائمين على تطبيق البرنامج عن كيفية التطبيق، والهدف العام من البرنامج، الفئة المستهدفة، محتوى البرنامج، التوزيع الزمني، دور القائم على التطبيق، دور الأطفال.

ح- تم تجريب البرنامج في صورته النهائية على مجموعة من الأطفال تمثل المجتمع الأصلي قوامها(٣٠) ثلاثون طفلاً وطفلة ولكنها ليست عينة البحث للتأكد من صلاحيتها للتطبيق وإجراء التعديلات المناسبة.

- إعداد اختبار مهارات التفكير العلمي لطفل الروضة، وعرضه على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات المقترحة، ثم لتطبيقه على عينة ممثلة للمجتمع الأصلي ولكنها ليست عينة البحث قوامها(٣٠) ثلاثون طفلاً وطفلة ولكنها ليست عينة البحث للتأكد من صلاحيتها للتطبيق.
- اختيار عينة البحث وهم من أطفال المستوى الثاني لرياض الأطفال من سن(٥-٦) سنوات من مدرسة البطل علي عثمان الابتدائية بسوهاج، وبلغ عددهم(٣٠) ثلاثون طفل، حيث أنها مقر عمل الباحثة ومعرفة الباحثة لأسرة الروضة مما يسهل عملية التطبيق.
- إجراء التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير العلمي لأطفال الروضة - من إعداد الباحثة-.
- تطبيق الباحثة للبرنامج المقترح -من إعداد الباحثة-.
- إجراء التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير العلمي لطفل الروضة.
- إجراء المعالجة الاحصائية لتحلي البيانات وتفسير النتائج.
- تقديم بعض التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء نتائج البحث.

الإطار النظري:

المحور الأول:نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة:

مراحل نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة:

يتضمن نموذج ويتلي ثلاث مراحل يمر بها المتعلم أثناء تفكيره في حل المشكلة وهذا ما أكده كل من الدراسات الآتية: ريم سالم مصطفى(٢٠١٣، ٢٠)، وسعاد عبد العزيز رخا(٢٠١٦، ١٢٠)، وثاني حسين خاجي، ومحمد عبد الكريم رشيد(٢٠١٦، ٣٦٥)، وخديجة عبد الله عمر(٢٠١٧، ٦٢). وفيما يلي توضيح لهذه المراحل:

المرحلة الأولى: المهام التعليمية""Tasks

وهي عبارة عن مشكلة حقيقية من الحياة أو من المواد التعليمية التي يتطلب إنجازها ولهذه المهمة شروط أساسية أكدها كلاً من: إبراهيم جمعة(٢٠١٥، ٣٠٢)، و زينب عبد السادة عواد(٢٠١٥، ١٩١) وسعاد عبد العزيز رخا(٢٠١٦، ١٢٠)، وفرح عباس مرزوك(٢٠١٦، ٦٥٢).

المرحلة الثانية:المجموعات المتعاونة" Cooperative Groups"

عند تطبيق هذا النموذج يتم تقسيم الأطفال إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة، وعلى المعلم خلال هذه المرحلة توزيع الأدوار وتشجيع الأطفال على التعاون وتبادل الأفكار فيما بينهم داخل المجموعة

الواحدة مما يسهم في إنتاج حلول مبتكرة تنبع من عقول الأطفال وبذلك يكون دور المعلم هو الموجه والمرشد(خديجة عبد الله عمر، ٢٠١٧، ٤٤).

المرحلة الثالثة: المشاركة"Sharing"

يعرض خلال هذه المرحلة أفراد كل مجموعة الحلول التي تم التوصل إليها والأساليب التي تم اتباعها أثناء الوصول للحل، والتي تدور مناقشاتها بين المجموعات المختلفة حول الحلول، والتي قد تختلف فيما بينها؛ لذا فإن هذه المناقشات تعمل على الوصول إلى اتفاق بين المجموعات على الحلول الصحيحة؛ وكذلك تساهم تلك المناقشات في تعميق فهم التلاميذ للحلول والأساليب المستخدمة لحل تلك المشكلات(عبد الحكيم محمد أحمد، ٢٠١٠، ١٣٩).

وفي هذه المرحلة يجب على المعلمة شرح، وتوضيح نقاط الاتفاق والاختلاف، والتوصل لحل جماعي، وشرح المفهوم وتوضيحه مع تدعيم أسس التفكير العلمي المتمثلة في الملاحظة والاستنتاج والتصنيف والمقارنة، وإتباع خطواته أثناء شرح كل مفهوم وكل نشاط وأيضاً إزالة الأخطاء العالقة بأذهان الأطفال.

خصائص نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة:

يتميز نموذج ويتلي القائم على المشكلة بالعديد من الخصائص التي لخصتها العديد من الدراسات وهي: دراسة هاله سعيد العمودي(٢٠١٢)، ودراسة ريم سالم مصطفى(٢٠١٣)، ودراسة سعاد عبد العزيز رخا(٢٠١٦، ١٢٢)، ودراسة خديجة عبد الله عمر(٢٠١٧، ٢٨).

١. اعتماد المتعلمين على أنفسهم في حل المشكلات التي تواجههم(التعلم الذاتي).
٢. يسهم هذا النموذج بشكل كبير في تنمية قدرة المتعلمين على تحمل المسئولية أثناء عملية التعلم.
٣. يساعد هذا النموذج على تنمية مبدأ التعلم الذاتي كما ينمي هذا النموذج المهارات الاجتماعية مثل: الاتصال مع الآخرين، واحترام آرائهم، والاستماع لهم، والتعاون.
٤. لا يشعر المتعلم بتقييد أفكاره وآرائه، بل يشعر بحريه في التعبير دون تسلط من المعلم.

خطوات تطبيق نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة:

حددت دراسة كلاً من سعاد عبد العزيز رخا(٢٠١٦، ١٢٣)، ثاني حسين خاجي ومحمد عبد الكريم(٢٠١٦، ٣٦٦)، خديجة عبد الله عمر(٢٠١٧، ٢٤) خطوات تطبيق نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة كالتالي:

- البدء بإثارة بعض الأسئلة المتعلقة بموضوع الدرس، لتحديد المعرفة السابقة لدى المتعلمين.
- توزيع المهام التعليمية على المتعلمين، بعد تقسيمهم إلى مجموعات صغيرة، وهذه المهام عبارة عن مشكلة علمية أو تنفيذ نشاطات معينة أو إجراء تجارب، مما يتطلب حوار بين المجموعات.
- يقوم المعلم خلال عمل المجموعات بملاحظتهم والتجوال بينهم دون إعطائهم الإجابات الصحيحة، وتشجيعهم على التفكير ومناقشة زملائهم.
- تقوم كل مجموعة بعرض ما توصلت إليه من حلول أو نتائج أو تفسيرات، وتتولى المعلمة إدارة النقاش بين الطلاب وفي النهاية تقوم المعلمة بعرض المفهوم كما يجب بشكل علمي.

أهداف استخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في التعليم:

هناك العديد من الأهداف لنموذج ويتلي القائم على المشكلة والتي أكدت عليها وأجملتها العديد من الدراسات في النقاط التالية:(إيمان رفعت محمد، ٢٠١١، ٣٧)،(أبو هاشم عبد العزيز سليم، ٢٠١٣، ٢٨٢)،(زينب عبد السادة عواد، ٢٠١٥، ١٩٠):

- معالجة المشاكل القريبة من المواقف الحياتية الحقيقية.
- زيادة مشاركة الطفل النشطة في التعلم.
- اكتساب المعرفة العلمية من خلال التعلم الذاتي.
- جعل التعلم أكثر متعة.

مبررات استخدام نموذج ويتلي القائم على المشكلة:

ذكر عمران عبد كصب المعموري(٢٠١٥، ٥٦٤)، سعاد رخا عبد العزيز(٢٠١٦، ١٥٠) ودراسة((Ridlon, c 2009العديد من المبررات التي أدت لاستخدام نموذج ويتلي القائم على المشكلة بدلاً من الطرق التقليدية الأخرى، والتي لخصتها فيما يلي:

- التركيز على التلميذ باعتباره محور العملية التعليمية.
- تهيئة بيئة صافية محفزة للتفكير، وذلك من خلال التنافس أثناء ممارسة الأنشطة.
- التعزيز من قبل المعلمة، والتغذية الراجعة.
- تشجيع التلميذ على التفكير في المهام المقدمة له.

المحور الثاني:مهارات التفكير العلمي:

أشارت حنان شوقي عبد المعز(٢٠١٢، ٣٧٨) إلى تعريف مهارات التفكير العلمي بأنها: مجموعة القدرات والعمليات العقلية اللازمة لتطبيق طرق التفكير العلمي بشكل صحيح، وهي الدرجة التي يحصل عليها طفل الروضة على مقياس مهارات التفكير العلمي المستخدمة للدراسة وهي(الملاحظة، التخيل، الاستنتاج، التصنيف، التقويم).

عرفت مها جلال أحمد(٢٠١٥، ٢٧٢) مهارات التفكير العلمي بأنها المهارات الأكثر استجابة لحاجات الاستطلاع التي تبقى ملحة على تفكير الطفل طيلة مرحلة نموه وتطويره وهو تفكيراً هادفاً يوصل إلى فهم وتفسير وتنبؤ وضبط لما يحدث من حولنا.

مهارات التفكير العلمي:

حددت العديد من الدراسات مهارات التفكير العلمي كما يلي:

- حدد الخضر بن حامد(٢٠١٠، ٢٣٦) المهارات التالية:(مهارات الدقة في تحديد المشكلة، مهارات اختيار الفروض، مهارات صحة الفروض، التفسير، مهارات التعميم).
- كما حددت رازان عويس وسلوى مرتضى(٢٠١١، ١١٣) المهارات التالية:(التصنيف، المقارنة، الترتيب، تحديد العلاقات، الإنتاجية).
- وقد حدد مفتاح محمد الشكري(٢٠١٦، ٢٣) مهارات التفكير العلمي كالتالي:(الشعور بالمشكلة وتحديدها، تحديد الفروض، التحقق من الفروض، التفسير، التعميم).

- وأشار عبد الرحمن حكمت جابر(٢٠١٦، ٢٦) إلى مهارات التفكير العلمي التالية:(مهارة الملاحظة، مهارة الاستنتاج، مهارة التصنيف، مهارة التنبؤ، مهارة القياس، مهارة التجريب، مهارة الاستنتاج، مهارة صياغة الفرضيات).

وبالنظر إلى قوائم مهارات التفكير العلمي يتضح ما يلي:

- الأسلوب العلمي في التفكير يقوم على أساس التحقق بحيث لا يقبل الإنسان رأياً أو فكرة، ولا يصل إلى حكم إلا إذا امتلك الدليل على صحته.
- هناك تفاوت في عدد مهارات التفكير العلمي من باحث لآخر، فالبعض قسمها إلى مهارات رئيسية والبعض قسمها إلى مهارات فرعية، كما أن مهارات التفكير العلمي ليست جامدة مطلقة، بل الغرض منها تسلسل التفكير وفق منهجية بحثية معينة.
- الفكرة الأساسية للتفكير العلمي هي أن الفرد يفكر إذا واجه أو موقف محير، حيث يقوم بتحديد المشكلة في صيغة فروض، ثم اختبار صحة هذه الفروض بالملاحظة والتجريب، ثم التوصل إلى حل للمشكلة وتفسيرها وتعميمها.
- لذا اقتصر البحث الحالي على أربع مهارات وهي كالتالي:(الملاحظة – الاستنتاج -المقارنة – التصنيف).

أهمية مهارات التفكير العلمي:

تناولت العديد من الدراسات أهمية التفكير العلمي وقد لخصها كلاً من: طلال عبد الله الزغبي(٢٠١٠، ٤١) لخضر بن حامد(٢٠١١، ٥٥)، مها جلال أحمد(٢٠١٥، ٢٧٤) كالتالي:

- أن استخدام الفرد لمهارات التفكير العلمي يجعله قادراً على فهم ما يحدث حوله وتفسير ذلك بطريقة منظمة تتفق مع تكوينه العقلي.
- أن التفكير العلمي هو الوسيلة الأمثل لفهم العلم وما يتصل به من حقائق وقوانين.
- لا تقتصر أهمية الطريقة العلمية في التفكير على حل المشكلات ولكنها تتعداها إلى حياة الإنسان بأسرها، إذ أن التفكير العلمي يسهم في تنظيم حياته بما يتلاءم مع التغيرات الاجتماعية.
- يسهم التفكير العلمي في إدراك الظواهر العلمية وكيفية حدوثها.
- إن استخدام التفكير العلمي يعتمد على الموضوعية، إذ لا مجال للأهواء الشخصية.
- يخرج التفكير العلمي المتعلم من دائرة الحفظ والاستظهار أي الطريقة التقليدية.
- يعتبر التفكير العلمي وثيق الصلة بالتكنولوجيا، حيث يطور قدرة الفرد على تطوير الأدوات المستخدمة في جمع المعلومات.
- التفكير العلمي يقوم على أساس النظر إلى الأمر من جميع نواحيه، ودراسة سائر احتمالاته.
- التفكير العلمي يقوم على أساس التحقق، بحيث لا للمتعلم رأياً ولا يصل لحكم إلا إذا كان لديه الدليل على صحته بالتجارب.

خصائص مهارات التفكير العلمي:

تتفق كلاً من الدراسات الآتية في وصف خصائص التفكير العلمي ومنها دراسة حنان شوقي عبد المعز(٢٠١٢، ٣٨٢)، ودراسة عبد الرحمن حكمت جابر(٢٠١٦، ٢٦) ودراسة أحلام حسن العدوان(٢٠١٨، ٢٧٠) بالآتي:

- **التراكمية:**أي أن كل باحث يضيف جديداً للمعرفة السابقة، وتتراكم المعرفة وينطلق الباحث مما توصل إليه سابقوه.
- **التنظيم**:أي أن التفكير العلمي يستند إلى منهج منظم.
- **البحث عن الأسباب**:أي أن الفرد لا يناقش الأشياء متباعدة، بل يدرس الظاهرة وعلاقتها بالظواهر الأخرى، ليكشف العلاقة بين السبب والنتيجة.
- **الشمولية:**أي أن المتعلم عندما يصل لحلول للمشكلة ويصل إلى نتائج ويعممها لتشمل المواقف المشتركة.
- **الدقة والتجريب**:أي أن المتعلم يسعى إلى تحديد مشكلته وإجراءاته بدقة، ثم الملاحظة والتجريب.

يتضح من خصائص مهارات التفكير العلمي ما يلي:

- التفكير العلمي ليس قاصر على العلماء بل يحتاج إليه جميع الأفراد.
- يعتمد التفكير العلمي على أسلوب تنظيم الأفكار بطريقة منطقية باستخدام العديد من الخطوات للوصول للنتائج.
- التفكير العلمي ليس مختصاً بموضوع معين بل يعالج جميع الموضوعات والقضايا.
- التفكير العلمي لا يجمع بين النقائض، بل يقوم على أساس أن لكل حادثاً أسباباً.

العوامل المؤثرة في مهارات التفكير العلمي: لخصت دراسة كلاً من:

- لخضر بن حامد(٢٠١١، ٧٥)، ودراسة(Hamlin, M.,& Wisneki, D.B.(2018٨٨،٢ العوامل المؤثرة في مهارات التفكير العلمي كما يلي:
- المعلم، طريقة التدريس، الإدارة المدرسية، الأنشطة التعليمية(واللعب)، البيئة الصفية، الأسرة.

منهج البحث:

سوف تستخدم الباحثة المنهج شبه التجريبي لمجموعة واحدة بإتباع الاختبار القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة هذا البحث.

حدود البحث:

يلتزم البحث الحالي بالحدود الآتية:

١. **مجموعة البحث**:تقتصر الدراسة على مجموعة من أطفال المستوى الثاني بمرحلة رياض الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين(٦/٥) سنوات تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، لسهولة التعامل معهم، كما أن لديهم مهارات لغوية أعلى من أطفال المستوى الأول، ويبلغ عدد أطفال مجموعة البحث(٣٠) طفل وطفله.

٢. **الحدود الزمانية**:خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٠ /٢٠٢١ م.

٣. **الحدود المكانية**:تقتصر الدراسة على أطفال روضة البطل علي عثمان لقربها من سكن الباحثة كما أنها مقر عمل الباحثة بمحافظة سوهاج.

اختبار مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة:

وصف الاختبار:

وهو اختبار من إعداد الباحثة واتبعت في إعداده الخطوات التالية:

١-تحديد هدف الاختبار:

هدف الاختبار إلى التعرف على درجة الطفل بمهارات التفكير العلمي الخاصة بأطفال الروضة(المستوى الثاني) بعد استخدام(نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة) في منهج رياض الأطفال.

٢- **مصادر إعداد الاختبار**:

- الاطلاع على الكتب والأدبيات التربوية التي اهتمت بمجال مهارات التفكير العلمي.
- مسح الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت مهارات التفكير العلمي.
- استشارة الخبراء والمتخصصين في مجال رياض الأطفال.
- الاطلاع على الاختبارات والمقاييس والمراجع التي ساعدت الباحثة على تصميم اختبار مهارات التفكير العلمي المصور لطفل رياض الأطفال.

٣- تحديد محاور الاختبار:

قامت الباحثة بتحديد محاور الاختبار بناء علي الاطلاع علي الدراسات والبحوث السابقة وقد تم تحديد محاور الاختبار في التالي:

يتكون الاختبار من عدد(٤) محاور وقد بلغ عدد الأسئلة(٢٠) سؤال موزعة على المحاور الأربعة للاختبار لتقيس مهارات التفكير العلمي محل الدراسة وهي كالتالي:

- المحور الأول: الملاحظة ويتكون من(٥) خمسة أسئلة.
- المحور الثاني: الاستنتاج ويتكون من(٥) خمسة أسئلة.
- المحور الثالث: المقارنة ويتكون من(٥) خمسة أسئلة.
- المحور الرابع:التصنيف ويتكون من(٥) خمسة أسئلة.

٤- صياغة أسئلة الاختبار:

تم وضع مجموعة من الأسئلة لكل محور من محاور الاختبار وقد بلغ عدد الأسئلة(٢٠) سؤال تقيس مهارات التفكير العلمي محل الدراسة، مقسمه على المحاور الاربعة، وقد روعي عند صياغة الأسئلة، أن يكون للسؤال معنى واحد محدد وأن تكون لغة كل سؤال صحيحة، والابتعاد عن الأسئلة الصعبة، وتجنب استعمال الكلمات التي تحمل أكثر من معنى.

وتم عرض الصورة المبدئية للاختبار على مجموعة من الخبراء في مجال مناهج الطفل(١٠) خبراء وذلك للتعرف على مدى تمثيل كل سؤال للمحور الذى ينتمى إليه، وطلب من السادة الخبراء

إبداء الرأي بحذف أو إضافة أو تعديل أي سؤال في ضوء ملاحظاتهم، وقد تم أخذ الموافقات التي حصلت على نسبة ٨٠% فأكثر من مجموع أراء الخبراء.

وبناء علي آراء السادة الخبراء تم الموافقة علي جميع أسئلة الاختبار، كما قامت الباحثة بكتابة شكل الاختبار في صورته النهائية وذلك بترتيب الأسئلة تبعاً للمحور المنتمية إليه بحيث تجمع الأسئلة الخاصة بكل محور من محاور الاختبار مع بعضها، كما يتضمن الاختبار التعليمات الخاصة والتي توضح كيفية الإجابة وكيفية التعامل مع الاختبار.

٥- تعليمات الاختبار:

روعي عند صياغة تعليمات الاختبار أن تكون واضحة ومحددة، ومراعاة ما يلي:

يتكون الاختبار من(٢٠) سؤال تقيس مهارات التفكير العلمي محل الدراسة وهي:

- (الملاحظة – الاستنتاج – المقارنة – التصنيف)
- تتمثل أسئلة الاختبار في الاختيار من متعدد.
- يتم تطبيق الاختبار بصورة فردية لكل طفل على حدى.
- تستخدم اللغة التي يفهمها الطفل في طرح الأسئلة عليه.
- يجب إعطاء الطفل الوقت والفرصة الكافية للتعبير عن إجابته.
- تستخدم الباحثة بطاقة تسجيل الاجابات لكل طفل.

٦- تصحيح الاختبار:

تتمثل أسئلة الاختبار في حل استجابة واحدة صحيحة بكل سؤال وتعطى الدرجة واحد، وعند الاجابة الخاطئة تعطى الدرجة صفر.

٧- تحليل مفردات الاختبار:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية للتعرف على مناسبة الاختبار للتطبيق على مجتمع البحث وذلك عن طريق تطبيقه على عينة عشوائية قوامها(٣٠) طفل من مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية وتهدف الدراسة إلى التعرف على مدى مناسبة صياغة الأسئلة لعينة البحث، التعرف على مدى فهم أفراد العينة لتعليمات الاختبار، حساب معامل السهولة والصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار،و تراوحت معاملات السهولة لأسئلة اختبار مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة قيد البحث ما بين(٠.٥٠، ٠.٦٣)، بينما تراوحت معاملات الصعوبة ما بين(٠.٣٧، ٠.٥٠) وبذلك يحتوى الاختبار على أسئلة متنوعة من حيث السهولة والصعوبة لتتناسب مع المستويات المختلفة من أطفال الروضة، كما يتضح أن الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة إذ تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار ما بين(٠.٢٣، ٠.٢٥).

١-المعاملات العلمية للاختبار:

أ- **الصدق:** لحساب صدق الاختبار استخدمت الباحثة الطرق التالية:

(١) صدق المحكمين:

قامت الباحثة بعرض الاختبار على مجموعة من الخبراء في مجال المناهج وطرق التدريس قوامها(١٠) خبراء وذلك لإبداء الرأي في ملاءمة الاختبار فيما وضع من أجله سواء من حيث الأبعاد والعبارات الخاصة بكل بعد ومدى مناسبة تلك العبارات للبعد الذى تمثله، والجدول(٣) يوضح النسبة المئوية لآراء الخبراء على عبارات الاختبار.

جدول(١): النسبة المئوية لآراء الخبراء على عبارات الاستبيان(ن = ١٠)

الأبعاد	العبـــــارات					
الملاحظة	رقم العبارة	١	٢	٣	٤	٥
	تكرارها	٩	١٠	٨	٩	١٠
	النسبة المئوية	%٩٠	%١٠٠	%٨٠	%٩٠	%١٠٠
الاستنتاج	رقم العبارة	٦	٧	٨	٩	١٠
	تكرارها	١٠	٩	١٠	١٠	٨
	النسبة المئوية	%١٠٠	%٩٠	%١٠٠	%١٠٠	%٨٠
التصنيف	رقم العبارة	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
	تكرارها	٨	١٠	٨	٩	٩
	النسبة المئوية	%٨٠	%١٠٠	%٨٠	%٩٠	%٩٠
المقارنة	رقم العبارة	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	تكرارها	١٠	٩	٩	٨	١٠
	النسبة المئوية	%١٠٠	%٩٠	%٩٠	%٨٠	%١٠٠

يتضح من جدول(١):

- تراوحت النسبة المئوية لآراء الخبراء حول عبارات الاختبار ما بين(٨٠%: ١٠٠%)، وهي أعلي من نسبة(٨٠%) من اتفاق السادة الخبراء، بذلك تم الموافقة علي جميع العبارات.

(٢) الاتساق الداخلي:

- لحساب الاتساق الداخلي للاختبار قامت الباحثة بتطبيقه على مجموعة قوامها(٣٠) طفلاً من مجتمع البحث ومن غير مجموعة البحث الأصلية للبحث، حيث قامت بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد المنتمية إليه، كما تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاختبار، كما تم حساب معاملات الارتباط بين مجموع درجات كل بعد والدرجة الكلية للاختبار، والجداول(٤)(٥)(٦) توضح النتيجة علي التوالي.

جدول(٢): معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذى تنتمي إليه(ن = ٣٠)

الأبعاد		العبـــــارات					
الملاحظة	رقم العبارة	١	٢	٣	٤	٥
	معامل الارتباط	**0.60	**0.70	**0.70	**0.50	**0.72
الاستنتاج	رقم العبارة	٦	٧	٨	٩	١٠
	معامل الارتباط	**0.65	**0.54	**0.74	**0.70	**0.78
التصنيف	رقم العبارة	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
	معامل الارتباط	**0.67	**0.70	**0.52	**0.62	**0.79
المقارنة	رقم العبارة	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
	معامل الارتباط	**0.81	**0.75	**0.61	**0.77	**0.63

قيمة(ر) الجدولية عند مستوى دلالة(٠.٠٥) = ٠.٣٦١ (٠.٠١) = ٠.٤٦٣

* دال عند مستوي(٠.٠٥) ** دال عند مستوي(٠.٠١)

يتضح من جدول(٢) ما يلي:

- تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد المنتمية إليه ما بين(٠.٥٠: ٠.٨١) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي للاختبار.

جدول(٣): معامل الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار (ن = ٣٠)

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	**0.57	٨	**0.74	١٥	**0.62
٢	**0.63	٩	**0.66	١٦	**0.72
٣	**0.61	١٠	**0.65	١٧	**0.58
٤	**0.52	١١	**0.55	١٨	**0.50
٥	**0.50	١٢	**0.66	١٩	**0.72
٦	**0.58	١٣	**0.54	٢٠	**0.69
٧	**0.54	١٤	**0.58		

قيمة(ر) الجدولية عند مستوى دلالة(٠.٠٥) = ٠.٣٦١ (٠.٠١) = ٠.٤٦٣

* دال عند مستوي(٠.٠٥) ** دال عند مستوي(٠.٠١)

يتضح من جدول(٣) ما يلي:

- تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار ما بين(٠.٥٠: ٠.٧٤) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي للاختبار.

جدول(٤):معامل الارتباط بين مجموع درجات كل بعد والدرجة الكلية للاختبار(ن = ٣٠)

الأبعاد	قيمة ر
الملاحظة	**0.88
الاستنتاج	**0.93
التصنيف	**0.90
المقارنة	**0.90

قيمة(ر) الجدولية عند مستوى دلالة(٠.٠٥) = ٠.٣٦١ (٠.٠١) = ٠.٤٦٣

* دال عند مستوي(٠.٠٥) ** دال عند مستوي(٠.٠١)

يتضح من الجدول(٤) ما يلي:

- تراوحت معاملات الارتباط بين مجموع درجات كل بعد من أبعاد الاختبار والدرجة الكلية له ما بين(٠.٨٨: ٠.٩٣) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائيا مما يشير إلى الاتساق الداخلي للاختبار.

ج ـ الثبات:

لحساب ثبات الاختبار استخدمت الباحثة ما يلي:

١- **التطبيق وإعادة التطبيق:**

لحساب ثبات الاختبار استخدمت الباحثة طريقة التطبيق وإعادة التطبيق، حيث قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على مجموعة من مجتمع البحث ومن غير مجموعة البحث الأصلية للبحث قوامها(٣٠)طفل ثم أعادت التطبيق على نفس المجموعة بفاصل زمني مدته عشرة أيام، وتم حساب معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني لإيجاد ثبات هذه الاختبار، والجدول(٥) يوضح ذلك

جدول(٥):معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبار(ن = ٣٠)

الاختبار	قيمة ر
الملاحظة	**٠.٨٩
الاستنتاج	**٠.٨٦
التصنيف	**٠.٨٨
المقارنة	**٠.٨٤
الدرجة الكلية	**٠.٩٢

قيمة(ر) الجدولية عند مستوى دلالة(٠.٠٥) = ٠.٣٦١(٠.٠١) = ٠.٤٦٣

* دال عند مستوي(٠.٠٥) ** دال عند مستوي(٠.٠١)

يتضح من جدول(٧) ما يلي:

- تراوحت معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبار قيد البحث ما بين(٠.٨٤: ٠.٩٢) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى أن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات.

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

تم استخدام المعاملات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي، الوسيط، الانحراف المعياري، معامل الالتواء، النسبة المئوية، معامل الارتباط.
- معامل الفا لكرونباخ، اختبار" ت" لدلالة الفروق، اختبار ايتا، معدل الكسب.
- وقد ارتضت الباحثة مستوى دلالة عند مستويي(٠.٠٥، ٠.٠١)، كما استخدمت الباحثة برنامج Spss لحساب المعاملات الاحصائية.

عرض النتائج ومناقشتها:

من خلال مما سبق يتم عرض النتائج كالتالي:

الاجابة علي الفرض الأول: الذي ينص على أنه:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي الدلالة(a٠.٠٥ ≥) بين متوسط درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة لصالح التطبيق البعدي يعزي الى استخدام البرنامج القائم علي نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة.

قامت الباحث بقياس درجة مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة(قياس قبلي) قبل تطبيق البرنامج القائم علي نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة، ثم قامت الباحث بتطبيق نفس الاختبار علي العينة بعد تطبيق البرنامج(قياس بعدي)، ثم قامت بإجراء المعاملات الاحصائية للتعرف علي الفروق الاحصائية عند مستوي الدلالة(**a**٠.٠٥ ≥) بين متوسط درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار.

جدول(٧): دلالة الفروق بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث في مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة قيد البحث(ن = ٣٠)

المقياس	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة ت	مستوي الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
الملاحظة	1.53	0.82	4.57	0.63	**15.58	٠.٠١
الاستنتاج	1.93	0.98	4.43	0.63	**14.06	٠.٠١
التصنيف	1.87	0.97	4.37	0.81	**12.38	٠.٠١
المقارنة	2.27	1.05	4.23	0.86	**7.97	٠.٠١
الدرجة الكلية	7.60	1.94	17.60	2.04	**20.35	٠.٠١

قيمة(ت) الجدولية عند مستوى دلالة(٠.٠٥) = ٢.٠٤ (٠.٠١) = ٢.٧٥

* دال عند مستوي(٠.٠٥) ** دال عند مستوي(٠.٠١)

يتضح من جدول(٧) ما يلى:

- وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة لصالح التطبيق البعدي يعزي الى استخدام البرنامج القائم علي نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة.
- ارتفاع متوسطات درجات الأطفال في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير العلمي إذا ما قورنت بمتوسطات درجات الأطفال في التطبيق القبلي، حيث إن الفرق بين متوسطات درجات مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(٠,٠٥) لصالح التطبيق البعدي، وهذا يعنى أن هناك تغيرا إيجابيا في تنمية مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة نتيجة البرنامج القائم علي نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة، والتأثير الفعال للبرنامج القائم علي نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة على طفل الروضة قيد البحث طوال فترة تطبيقه قد ساعد على تنمية مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة قيد البحث مما يؤكد الفرض الأول.

وترجع الباحثة تلك النتيجة إلى:

البرنامج القائم علي نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة المستخدم يعمل علي تنمية مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة، فطبيعة البرنامج هي محببة لطفل الروضة وبالتالي فعملية التعلم من خلالها تتم بسهولة ويسر، ويمكن لمعلمة رياض الاطفال أن تقوم تنمية مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة من خلال البرنامج المقترح.

أثر تدريب الأطفال على البرنامج حيث يتضمن على أكثر من نشاط لنموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة، وهذا يعني أن نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة يتيح للأطفال فرصة تنمية مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة، ذلك لأن المعلمة تقوم بوضع طفل الروضة أمام مشكلة تقدم له من خلال المعلم فيعمل متعاوناً مع زملائه على إيجاد الحلول في مجموعات تعاونية صغيرة استناد للمعرفة السابقة، والتعاون فيما بينه وبين زملاءه اطفال الروضة لإيجاد حلول للمشكلة، مما ينمي لديهم التعاون والتفاعل البناء وتبادل الخبرات فيما بينهم، ويتم ذلك من خلال تقسيم الأطفال إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة، وعلى المعلمة خلال هذه المرحلة توزيع الأدوار وتشجيع الأطفال على التعاون وتبادل الأفكار فيما بينهم داخل المجموعة الواحدة مما يسهم في إنتاج حلول مبتكرة تنبع من عقول الأطفال وبذلك يكون دور المعلمة هو الموجه والمرشد، يعرض خلال هذه المرحلة اطفال كل مجموعة الحلول التي تم التوصل إليها والأساليب التي تم اتباعها أثناء الوصول للحل، والتي تدور مناقشاتها بين المجموعات المختلفة حول الحلول، والتي قد تختلف فيما بينها؛ لذا فإن هذه المناقشات تعمل على الوصول إلى اتفاق بين المجموعات على الحلول الصحيحة؛ وكذلك تساهم تلك المناقشات في تعميق فهم طفل الروضة للحلول والأساليب المستخدمة لحل تلك المشكلات، وفي هذه المرحلة يجب على المعلمة شرح، وتوضيح نقاط الاتفاق والاختلاف، والتوصل لحل جماعي، وشرح المفهوم وتوضيحه مع تدعيم أسس التفكير العلمي المتمثلة في

الملاحظة والترتيب والتصنيف والتجريب، وإتباع خطواته أثناء شرح كل مفهوم وكل نشاط وأيضاً إزالة الأخطاء العالقة بأذهان الأطفال.

كما أن نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة يُشعر الطفل بحرية التعبير، كما يساعده على تنمية التعلم الذاتي، وذلك من خلال ربط الطفل بالمواقف المختلفة(المهام) بخبراته السابقة، وبذلك تنشط خبراته السابقة ويعيد بناءها، مما يطور لديه مهارة حل المشكلات وجمع البيانات مما يؤكد مدى التأثير الفعال لأنشطة البرنامج على الأطفال طوال فترة التجريب؛ مما يؤكد صحة الفرض الأول.

وهذا ما أكدته دراسة"طلال عبد الله الزغبي"(٢٠١٠) حيث أشارت أهم نتائجها الي تفوق أطفال المجموعة التجريبية على أطفال المجموعة الضابطة في كل من اكساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير العلمي والميول العلمية.

ودراسة" رزان عويس، سلوى مرتضى"(٢٠١١) حيث أشارت أهم نتائجها الي فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لمهارات التفكير المحددة مجتمعة ومنفردة وهذه المهارات(التصنيف – المقارنة – ومهارة تحديد العلاقات – المهارات الانتاجية)، تحسن في أداء المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لكن ليس بالدرجة نفسها التي تحسن فيها أداء المجموعة التجريبية، وأن هذه النتائج تؤكد فاعلية طريقة حل المشكلات في اكساب أطفال الروضة بعض مهارات التفكير.

ودراسة" مها جلال أحمد"(٢٠١٥) حيث أشارت أهم نتائجها الي مدى فاعلية الأنشطة المتكاملة في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طفل الروضة(٦-٥) سنوات.

و دراسة" احلام حسن العدوان"(٢٠١٨) حيث أشارت أهم نتائجها الي وجود فروق ذات دلالة إحصائية لأثر استخدام أنشطة اللعب في تنمية التفكير العلمي لدى أطفال ما قبل المدرسة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعاً لاستراتيجية التدريس والجنس والتفاعل بينهما، كما أشارت النتائج أن حجم الأثر في فاعلية أنشطة اللعب في تنمية مهارات التفكير العلمي كان كبيراً.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول والذي ينص علي أنه توجد فروق دال إحصائياً عند مستوي الدلالة($a٠.٠٥ \geq$) بين متوسط درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة لصالح التطبيق البعدي يعزي الى استخدام البرنامج القائم علي نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة.

الاجابة علي الفرض الثاني الذي ينص على أنه:

وجود دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة($a٠.٠٥ \geq$) للبرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة.

قامت الباحث باستخدام معامل ايتا ومعدل الكسب للتعرف مدي تنمية مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة.

جدول(٨): المتوسط الحسابي وقيمة ايتا ومعدل الكسب للمجموعة قيد البحث في مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة(ن = ٣٠)

المقياس	متوسط التطبيق القبلي	متوسط التطبيق البعدي	قيمة ايتا٢	معدل الكسب
الملاحظة	1.53	4.57	0.89	2.10
الاستنتاج	1.93	4.43	0.87	2.09
التصنيف	1.87	4.37	0.84	2.05
المقارنة	2.27	4.23	0.69	2.02
الدرجة الكلية	7.60	17.60	0.93	2.07

يتضح من جدول(٨) ما يلي:

- وجود تأثير قوي للبرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير العلمي لدي أطفال المجموعة قيد البحث، حيث تراوحت قيم ايتا ما بين(٠.٦٩: ٠.٩٣) مما يدل علي وجود تأثير ملحوظ للبرنامج المقترح على تنمية مهارات التفكير العلمي لدي الأطفال.
- تراوحت قيم معدل الكسب لفاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة قيد البحث ما بين(٢.٠٢: ٢.١٠) وهي نسب تفوق قيمة ١.٢ مما يشير إلي قدرة البرنامج المقترح وفاعليته في تنمية مهارات التفكير العلمي لدي أطفال المجموعة التجريبية.

وترجع الباحثة تلك النتيجة إلى:

- طبيعة البرنامج التدريبي بمهامه وأنشطته خاصة مرحلة المجموعات المتعاونة تتضمن(الملاحظة، والتصنيف، والاستنتاج، والمقارنة) فمجموعة الأنشطة المخططة ومصادر التعلم والمواد والأدوات التي استخدمها الطفل سواء بشكل فردي أو بمشاركة الأطفال تساعده في توظيف الحواس واكتشاف الاشياء من خلال(المهمة المطلوبة) فتعمل هذه الأنشطة على الإجابة عن هذه التساؤلات بطريقة علمية وبمساعده وتوجيه من المعلمة حول موضوع النشاط وبالتالي يقوم الطفل بالملاحظة والمقارنة والاستنتاج.
- كما انعكست أنشطة البرنامج على جوانب نمو الطفل، حيث قامت بتنشيط وتحسن مهاراته العقلية وخاصة مهارات التفكير العلمي.
- كما يسهم البرنامج في تنمية مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة وذلك لأن الطفل في هذه المرحلة اندماجي ولديه حب الاستطلاع، حيث وجدت الباحثة أن معلمة الروضة كانت تحث الأطفال على التفاعل في جلسات البرنامج(المجموعات المتعاونة)،وكانوا يعاونونها وحث الاطفال على المواظبة والحضور.
- اعتمد البرنامج باستخدام نموذج ويتلي على المناقشة والحوار الايجابي للأطفال مع بعضهم البعض ومع الباحثة وإبداء الآراء والعمل كفريق واحد وخلق بيئة آمنه تشجع الأطفال على الاكتشاف وترتيب الوسائل والأدوات أمام الأطفال وإعطائهم الحرية للاختيار والمقارنةوالتصنيف بالإضافة للملاحظة والاستنتاج، وممارسة العمل ومناقشتهم فيما توصلوا إليه ومناقشة أفكارهم مما أدى إلى اقبال الأطفال على ممارسة هذه الأنشطة، وهذا ما يتفق مع دراسة كلاً من:

- دراسة نسيبة جمال عبد العاطي(٢٠١٧) التي أظهرت نتائجها مدى أثر التدريبات الحسية في تنمية بعض مفاهيم الفيزياء الكونية ومهارات التفكير لدى طفل الروضة، ودراسة

YUMUSAK, G. K.(٢٠١٧)؛ حيث ساهم التفكير على مهارات الطفل العلمية، ودراسة مها جلال أحمد(٢٠١٥) التي اشارت نتائجها إلى فاعلية الأنشطة المتكاملة في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طفل الروضة(٦-٥) سنوات، ودراسة حنان شوقي عبد المعز(٢٠١٢) حيث ساهم استخدام النشاط التمثيلي ولعب الأدوار لتنمية مهارات التفكير العلمي لدى أطفال الروضة بالمملكة العربية السعودية، طلال عبد الله الزغبي(٢٠١٠) حيث أظهرت نتائج الدراسة فاعلية برنامج قائم على مجموعة من أنشطة اللعب في اكتساب أطفال الروضة للمفاهيم العلمية ومهارات التفكير العلمي واثره في ميولهم العلمية، وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني الذي ينص على: وجود دلالة إحصائية للبرنامج المقترح علي تنمية مهارات التفكير العلمي المصور لطفل الروضة.

الاستخلاصات:

توصل البحث إلى عدد من النتائج وهى:

١- تحديد قائمة بمهارات التفكير العلمي المناسبة لطفل الروضة في ضوء آراء الخبراء والمختصين.
٢- بناء برنامج لتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طفل الروضة باستخدام البرنامج القائم علي نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة.
٣- فعالية استخدام البرنامج القائم علي نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية مهارات التفكير العلمي.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بالتالي:

١- الاهتمام بالتفكير عامة ومهارات التفكير العلمي خاصة في مختلف المراحل الدراسية وخاصة في المراحل الأولي من التعليم لما لها من قدرة فائقة في تنمية العملية التعليمية.
٢- ادخال مهارات التفكير العلمي في مناهج التعليم للمراحل التعليمية المختلفة.
٣- توجيه أنظار معلمات رياض الأطفال لأهمية استخدام نموذج ويتلي ودوره في تنمية مستوى فهمهم وإدراكهم للمفاهيم.
٤- تغيير طرق التعليم التقليدية التي تعتمد على الإلقاء إلى استخدام نموذج ويتلي القائم على المشكلة، والذي يؤدي لزيادة الرصيد العلمي والمعرفي.
٥- تدريب معلمات ما قبل الخدمة على استخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية مهارات التفكير العلمي لدي أطفال الروضة.

البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث، تقترح الباحثة مجموعة من عناوين البحوث المستقبلية كما يلي:

١. فاعلية استخدام برنامج قائم علي نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال رياض الأطفال.
٢. فاعلية استخدام برنامج قائم علي نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال رياض الأطفال.
٣. فعالية برنامج قصصي مقارنة بنموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية أبعاد الذكاء البصري المكاني لدي أطفال رياض الأطفال.
٤. فعالية برنامج تدريبي للطالبة المعلمة نحو استخدام برنامج قائم علي نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة في تنمية التفكير الإبداعي في تعلم أطفال مرحلة رياض الأطفال.

المراجـع:

أولاً:المراجع العربية:

١. إبراهيم التونسي السيد(٢٠١٢): فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشكلة في الرياضيات على التحصيل الدراسي وتنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى المرحلة الإعدادية"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بنها.

إبراهيم جمعة(٢٠١٥): أثر استخدام نموذج ويتلي البنائي المعدل في التحصيل الدراسي في مادة علم الاحياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي في مدارس"محافظة القنيطرة"، مجلة جامعة دمشق، المجلد ٣١، العدد الأول.

٢. أبو هاشم عبد العزيز سليم(٢٠١٣): فاعلية تدريس وحدة مقترحة في أساسيات الرياضات وتاريخها قائمة على نموذج ويتلي البنائي لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية لدى الطالبة المعلمة برياض الأطفال، مجلة كلية التربية بالسويس، المجلد السادس، العدد الثالث، يوليو، ص٢٧٤ – ٣٣١.

٣. أحلام حسن العدوان(٢٠١٨): أثر استخدام أنشطة اللعب في تنمية التفكير العلمي لدى أطفال ما قبل المدرسة(٥-٦) سنوات في محافظة عمان، دراسات العلوم التربوية، المجلد ٤٥، العدد٤، ملحق ٥، المملكة العربية السعودية، ص٥٧٠:٥٦٥.

٤. أحمد يحيى يعقوبي(٢٠١٦): أثر استخدام نموذج ويتلي على التحصيل وبقاء أثر التعلم في مادة الكيمياء لدى طلبة الصف الأول الثانوي"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الحديدة.

٥. أمل محمد عبد اللاه محمد(٢٠٠٨):فعالية استخدام الأنشطة التربوية في تنمية بعض مهارات التفكير لدى أطفال الرياض، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، العدد ٦٦.

٦. إيمان رفعت محمد طه(٢٠١١): فاعلية استخدام التعلم القائم على المشكلة في اكتساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية وتنمية المهارات الاجتماعية لديهم"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان، ص ١٤.

٧. ثاني حسين خفاجي، محمد عبد الكريم رشيد(٢٠١٦): اثر استراتيجيتي المحطات العلمية وويتلي في تحصيل طلاب الصف الرابع الأدبي بمادة الرياضيات وتنمية اتجاههم نحوها، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد الثاني والسبعون، ص ٣٥٩.

٨. حنان شوقي عبد المعز(٢٠١٢): استخدام النشاط التمثيلي ولعب الأدوار لتنمية مهارات التفكير العلمي لدى أطفال الروضة بالمملكة العربية السعودية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، مجلة عربية محكمة تصدرها رابطة التربويين العرب، جامعة طيبة، العدد الثالث والعشرون، الجزء الثاني، مارس ص ٣٧٣- ٤٠٥.

٩. خديجة عبدالله عمر(٢٠١٧): فاعلية برنامج باستخدام نموذج ويتلي للتعلم القائم على المشكلة لتنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبتكاري لطفل الروضة باليمن"، رسالة

ماجستير"، كلية التربية – قسم تربية الطفل، جامعة أسيوط، ص٢٤.

١٠. رزان عويس، سلوى مرتضى(٢٠١١): فاعلية طريقة حل المشكلات في اكساب أطفال الروضة بعض مهارات التفكير، دراسة شبه تجريبية في دمشق على أطفال الروضة من عمر(٥-٦) سنوات، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، المجلد الثامن – العدد الثالث، ص ١٠٧ – ١١٤.

١١. ريم سالم مصطفى(٢٠١٣): أثر نموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتنمية استطلاعهن العلمي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة تكريت، العراق.

١٢. زينب عبد السادة عواد(٢٠١٥): فاعلية التدريس القائم على أنموذج ويتلي في تحصيل التلميذات وتنمية التفكير العلمي والتواصل الرياضي لديهن في مادة الرياضيات، جامعة ذي قار – كلية التربية للعلوم والصرافة – قسم الرياضيات، ص١٨٥.

١٣. سعاد عبد لعزيز رخا(٢٠١٦): استخدام نموذج ويتلي وبايبي في تدريس العلوم لتنمية التفكير التأملي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، كلية التربية، جامعة المنوفية، المجلد(٦٣)العدد الثالث، الجزء الثالث، ص١١٧.

١٤. شيماء محمد طلعت(٢٠١٣): تطوير الخدمة التربوية برياض الأطفال في ضوء اسلوب الفجوة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنيا.

١٥. طلال عبد الله الزغبي(٢٠١٠): فاعلية برنامج قائم على مجموعة من أنشطة اللعب في اكتساب أطفال الروضة للمفاهيم العلمية وبعض مهارات التفكير العلمي واثرة في ميولهم العلمية، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، المجلد٨، العدد٣، ص٣٦.

١٦. عبد الحكيم محمد أحمد(٢٠١٠): أثر التدريس بنموذج ويتلي على تحصيل تلاميذ الصف السادس الأساسي في العلوم وتنمية ميولهم نحوها، كلية التربية، جامعة تعز، اليمن، ص١٣٢.

١٧. عبد الرحمن حكمت جابر(٢٠١٦): دور الفاعلية الذاتية لمعلمي العلوم في التفكير العلمي لدى طلبة الصف العاشر في محافظة طولكرم، أطروحة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح في نابلس بفلسطين، ص٢٤.

١٨. عزة جلال مصطفى(٢٠١٠): إدارة التطوير برياض الأطفال"نماذج عربية وعالمية"، دار النشر للجامعات، القاهرة، ص١٤.

١٩. عمران عبد كصب المعموري(٢٠١٥): أثر نموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم البلاغية لدى طلاب الصف الخامس الأدبي، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العدد(٢٢)، ص٥٦١ -٥٦٧.

٢٠. فارس إفليح عواد(٢٠١٤): فاعلية استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على النظرية البنائية لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم لتلاميذ المرحلة الأساسية في الأردن،

رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، ص١٦٨.

٢١. فرح عباس مرزوك(٢٠١٦): أثر استعمال استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في اكتساب المفاهيم الإحيائية وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الرابع العلمي، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية، جامعة بابل، العراق، العدد(٢٨)، ص٦٤٧ -٦٥١.

٢٢. كوثر جميل سالم(٢٠١٠): فاعلية نموذج ويتلي للتعلم المتمركز حول المشكلات في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلميذات المرحلة المتوسطة في مادة العلوم، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ع(١٦٤)، ص١٠٩.

٢٣. لخضر بن حامد(٢٠١١): أثر برنامج حاسوبي في تنمية مهارات التفكير العلمي في وحدة الضوء المقرر الفيزياء، رسالة ماجستير، جامعة الحاج لخضر باتنة، الجزائر، ص٤٧- ٥٥.

٢٤. ليلى كرم الدين(٢٠١٣): تنمية التفكير العلمي عند الأطفال العرب، مجلة الطفولة والتنمية، دورية علمية – متخصصة –محكمة، العدد(٢٠)، المجلد الخامس- يصدرها المجلس العربي للطفولة والتنمية، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، ١٢٧- ١٤٠.

٢٥. محفوظ صديق، جلال اسماعيل(٢٠١٠): أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تدريس رسم منحنيات الدوال على طلاب الرياضيات بجامعة تبوك، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع(١٥٩)، ص ١٥-٥٩.

٢٦. مفتاح محمد الشكري(٢٠١٦):مهارات التفكير العلمي بين التعلم والتعليم، جامعة المرقب كلية التربية بالخمس،ص٦ - ٢٦ متاح على http://search.mandumah/Reccord.762656

٢٧. مها جلال أحمد(٢٠١٥): فاعلية الأنشطة المتكاملة في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طفل الروضة(٦-٥) سنوات، رسالة ماجستير، كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة، ص٢٦٣ -٢٦٦.

٢٨. نسيبة جمال عبد العاطي(٢٠١٧): أثر التدريبات الحسية في تنمية بعض مفاهيم الفيزياء الكونية ومهارات التفكير لدى طفل الروضة، المؤتمر الدولي الثاني، التنمية المستدامة للطفل العربي كمرتكزات للتغيير في الألفية الثالثة"الواقع والتحديات"، كلية رياض الأطفال، جامعة المنصورة، ص ١٠٥٣ -١٠٧٣

٢٩. هالة سعيد العامودي(٢٠١٢): فاعلية نموذج ويتلي في تنمية التحصيل ومهارات توليد المعلومات في الكيمياء والدافع للإنجاز لدى طالبات الصف الثالث الثانوي، مجلة التربية العلمية، جامعة أم القرى، ج(١٥)، ع(١)، ص ٢١٩- ٢٦٢.

ثانياً:المراجع الأجنبية:

30. Butera, G ; Friesen, A. et al(2014) Integrating Mathematics Problem Solving Critical Thinking Into the Curriculum.The National Association for the Education Young Children available at: www.naeyc.org /Yc
31. Hamlin, M.,& Wisneki, D.B.(2012).Supporting the scientific thinking and inquiry of toddlers and preschoolers through play.Young children,67(3),82-88
32. Innis, G.(2012). Problem solving Skills begin in Preschool. Michigan State University.available at: http://www.msue.msu.edu/.
33. Jim ‘ W‘ h ; Lee‘ E‘ J; Park ‘ H‘ J; Chang‘ A‘K& Kim‘ J(2013): Use of the 5E Learning Cycle Model Combined With Problem – Based Learning for Fundamentals of Nursing Course.
Journal of Nursing Education.52,(12),pp 681-689.
34. Kuru.N.,& Akman, B.(2017).Examining the science process skills of preschoolers with regards to teachers’ and children’ variables) education and science, 42(190),269-279DOI:10.153\EB.2017.6433.
35. Maite Caraigodobil and LauraBerruco(2011):Effect of play program on creative Thinking of Preschool Children,The Spanish Journal of Psychology Vol 14 No2 608-618.
36. Oguz, V.& Akyol, A.(2014).A Study on Problem Solving Skills of Children Attending Nursery School.
International J. Soc. Sci &Education.Vol.(4). pp 392 - 400
37. Ridlon ،c.،(2009):Constructivism Perspective on Science and Mathematics ،Science Education ،V.75 ،N. l ،pp 92.
38. YUMUSAK, G. K.(2017). The Effects Of Reflective Thinking Activities On Science Process Skills. Neca tibey Faculty of Education Electronic Journal of Science & Mathematics Education, 11(1),221-251.Available on https://journals.ekb.eg/article_131326.html
39. Zhang, M,et al(2011); 'what's so terrible about swallowing an apple seed?' problem –Based Learning in Kindergarten, J Sci Edu techno,(20), pp468-481. So very ond Duffy(2001)3.