كلية التربية للطفولة المبكرة
إدارة البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)
=======

فعالية برنامج سكراتش في تعليم البرمجة وتنمية عادات العقل لدى أطفال الروضة الموهوبين

إعـــداد

د./ نجلاء فتحي أحمد عبدالحليم

أستاذ علم نفس الطفل (تربية خاصة) المساعد
قسم دراسات الطفولة- كلية الدراسات العليا للتربية
جامعة القاهرة

د./ رانيا محفوظ حبيب العراقي

مدرس مناهج وطرق تدريس الحاسب الالي
قسم العلوم التربوية والنفسية
كلية التربية النوعية - جامعة دمياط

﴿العدد الثامن عشر– يوليو ٢٠٢١م﴾

مستخلص البحث:

استهدف البحث تحديد مهارات البرمجة المناسبة لأطفال الروضة الموهوبين وفق برنامج سكراتش لتعليم مهارات البرمجة، تعليم مهارات البرمجة لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام برنامج سكراتش، التأكد من فعالية برنامج سكراتش في تعليم مهارات البرمجة لأطفال الروضة الموهوبين، التأكد من فعالية برنامج سكراتش في تنمية عادات العقل لأطفال الروضة الموهوبين، **وتكونت أدوات البحث** من:

١) استمارة مهارات برنامج سكراتش التي تتوافق مع تعليم البرمجة لأطفال الروضة الموهوبين

٢) بطاقة ملاحظة مهارات البرمجة لأطفال الروضة الموهوبين

٣) مقياس عادات العقل لأطفال الروضة الموهوبين

٤) مقياس اكتشاف أطفال الروضة الموهوبين

٥) مقياس جون رافن للذكاء

وأوضحت نتائج البحث فعالية برنامج سكراتش في تعليم البرمجة وتنمية عادات العقل لدى أطفال الروضة الموهوبين، تأثر أطفال الروضة الموهوبين بالبرنامج تأثرا كبيرا مما يمكن تعميم استخدام البرنامج ونتائجه على نفس خصائص المرحلة العمرية للعينة المستخدمة في البحث.

الكلمات المفتاحية: برنامج سكراتش– البرمجة– عادات العقل– أطفال الروضة الموهوبين

The Effectiveness of The Scratch Program in Teaching Programming and Developing The Habits of Mind among Gifted Kindergarten Children

Abstract

The research aimed to determine the appropriate programming skills for gifted kindergarten children according to the Scratch program for teaching programming skills, teaching programming skills to gifted kindergarten children using the Scratch program, ensuring the effectiveness of the Scratch program in teaching programming skills to gifted kindergarten children, and verifying the effectiveness of the Scratch program in developing the habits of mind for kindergarten children. The research tools consisted of:

1) the Scratch program skills form that corresponds to teaching programming for gifted kindergarten children

2) a note card for programming skills for gifted kindergarten children

3) the mind habits scale for gifted kindergarten children

4) the gifted kindergarten children's discovery scale, a

The results were explained Research the effectiveness of the Scratch program in teaching programming and developing the habits of mind among gifted kindergarten children. The gifted kindergarten children were greatly affected by the program, which can be generalized using the program and its results on the same age-stage characteristics of the sample used in the research.

Keywords: Scratch Program - Programming - Habits of Mind - Gifted Kindergarten Children

مقدمة:

لا شك أن الاهتمام بالطفولة هو اهتمام بالمستقبل، فالتطلع إلى إعداد جيل يمتلك مقومات العصر قادر علي تحديث وتطوير المجتمع لا يمكن أن يتحقق إلا من خلال نظام تعليمي متطور، ومتنوع.

ولقد تقدمت التكنولوجيا تقدما ملحوظا حتى أصبحت تشكل نسيج الحياة وتسعي كل الدول حاليا للتعامل الإيجابي الذكي مع عصر العولمة الذي فرض نفسه على كافة المجمعات.

والأطفال الموهوبون هم الثروة الحقيقة لبناء المجتمع، فهم عماد الدولة وركيزتها الأساسية التي يقع عليهم العبء الأكبر في تطور المجتمع والنهوض به وتحمل المسئولية في تقدمه ورقيه فالمجتمعات التي تمتلك فئة الموهوبين هي المجتمعات الأكثر تفوقا وانتاجا وتعد حضارتها هي السائدة باقي المجتمعات البشرية.

فتطلب ذلك من القائمين على رعاية وتعليم الأطفال الموهوبين إعداد البرامج التربوية المبنية على أسس علمية ونفسية، ووفقا لنظريات التعليم، لتلبي احتياجاتهم المختلفة بصورة ناجحة وفعالة والاستفادة من قدراتهم بشكل مثمر من خلال تطعيم المنهج بأنشطة تكنولوجية برمجية تكسبهم كيفية تطبيق المعلومات واستخدامها وغرس حب الاستطلاع العلمي لديهم وجعلهم قادرين على التوصل للمعرفة بأنفسهم من خلال العمليات العقلية والأنشطة الذهنية التي يمارسونها، مما قد يقتضي تنمية عادات العقل لديهم، ونظرا لأن عمليات البرمجة تنطوي على مهارات التفكير المختلفة وحقول المعرفة المختلفة، فمن المهم بشكل خاص للأطفال الحصول على مهارات القرن الحادي والعشرين، وعلى الرغم من أن أنشطة تعليم البرمجة يتم تطبيقها بشكل مكثف، إلا أنه يمكن القول أن هناك فجوة في الأبحاث الكمية التي تدعم الجهد والكشف عن الفعالية المباشرة أو غير المباشرة لعمليات تعليم وتعلم البرمجة.(Yildiz Durak, H (2018a) كما استهدفت دراسة (Durak, H. Y., & Guyer, T. 2019) إلى فحص الدرجة التي يتعلمها الطلاب لمفاهيم برمجة سكراتش وتحديد المتغيرات الفعالة في هذه العملية مع المناهج الدراسية المتقدمة للأطفال الموهوبين الذين يدرسون في الصف الثاني والثالث في المدارس الابتدائية، لهذا الغرض تم

تنفيذ تطبيق لمدة ١٥ أسبوعا وتطوير كل طالب مشروعا فرديا وتم استخدام قائمة المعايير ونماذج الملاحظة على جهاز الكمبيوتر لفحص المشروعات وعملية التعلم، تم استخدام الدرجات التي تم الحصول عليها من هذه الأدوات لفحص تطبيق كل مشارك، للتعليق على المتغيرات الفعالة وكفاية عملية التدريس، وتوصلت هذه الدراسة الى أن المشاركين من الذكور حصلوا على درجات أعلى في تعليم البرمجة، هذه الدرجات أعلى في الفئة العمرية ٩ و١٠ من الاطفال من غيرها للفئات العمرية الأخرى، أولئك الذين لم يستخدموا الكمبيوتر أو الوصول إلى الإنترنت وكذلك الذين لم يكن لديهم أي ممارسات للكمبيوتر أقل درجات أقل من غيرهم، إن تجارب تكنولوجيا الكمبيوتر السابقة للأطفال قد أثرت على درجات تم الحصول عليها في عملية تعليم البرمجة.

كما أجريت دراسة حالة عن مشاركة الأطفال في التفكير الحسابي من خلال برمجة سكراتش ووضحت أنها بيئة برمجة مصممة لتسهيل مشاركة الأطفال في التفكير الحسابي من خلال إنشاء منتجات متعددة الوسائط التفاعلية ويزعم أن مشاركة الأطفال في التفكير الحسابي يمكن أن يبني مهاراتهم لحل المشكلات، وهي كفاءة رئيسية في القرن الحادي والعشرين وتنمية عادات العقل لديهم على هذا النحو، جذبت برمجة سكراتش اهتماما كبيرا في المجال التعليمي مؤخرا، خاصة من خلال دمج برمجة سكراتش في المناهج الدراسية، وهي مفيدة لمساعدة المعلمين على تصميم دروس البرمجة بشكل أفضل. (Lye, S. Y., & Koh, J. H. L. (2018) كما أكدت دراسة (Durak, H. Y., & Güyer, T. 2018) على تفعيل التطبيقات العملية لبرنامج تعليمي مصمم لتعليم البرمجة لأطفال الصف الثاني والثالث والرابع الموهوبين الأتراك باستخدام Scratch، وهو موقع برمجة على الإنترنت (https://scratch.mit.edu)، تم إجراء هذه الدراسة البحثية النوعية مع الاطفال الموهوبين المحددين في مدرسة ابتدائية في منطقة Altındağ في أنقرة، توصلت الدراسة إلى أن نقاط القوة في البرنامج تشمل التوجيه العملي، واستقلالية الاطفال، وحرية التعبير لدى الاطفال، ومحو الأمية الحاسوبية، بالإضافة إلى ذلك، فإن توفير مجموعة متنوعة من الأدوات والمعدات، باستخدام Scratch ، وامتلاك موقع ويب للدورة التدريبية، ومشاركة الموارد عبر الإنترنت قد اعتبروا أيضًا نقاط قوة من قبل المشاركين، كانت نقاط الضعف

الملحوظة هي الصعوبات الفنية، والعدد المحدود لساعات الدورة، وعدم كفاية المساعدة في نقاط معينة، والمواقف السلبية الناجمة عن الاختلافات في مستوى الجنس والصف، تشير النتائج إلى المعرفة الأولية لمحو الأمية الحاسوبية لدى المشاركين باعتبارها مهمة لنجاح البرمجة، واستهدفت دراسة (Pérez-Marín, D., Hijón-Neira, R., Bacelo, A., & Pizarro, C. (2020) تحسين عملية التفكير لأطفال المرحلة الابتدائية قائمة على فكرة البرمجة التدريسية من خلال برنامج سكراتش (ميكوبروج) وتعليم مفاهيم البرمجة الأساسية للأطفال، وتوصلت الى زيادة كبيرة في النتائج على جميع الاختبارات، ودعم استخدام برنامج سكراتش لتدريس مفاهيم برمجة الكمبيوتر لأطفال التعليم الابتدائي على تطوير التفكير والعمليات العقلية لديهم.

وتعد عادات العقل من أهم المتغيرات التربوية التي أكدت عليها دراسات عديدة، كما أوضحت دراسة (طه مبروك، أسماء خليفة، غادة رياض، ٢٠١٩) إن تعلم الأطفال لعادات عقلية جيدة يعني نقل الذكاء من المستوى النظري إلى المستوى العملي كما أوصت بتقديم دورات تدريبية لمعلمات رياض الاطفال في مجال عادات العقل لأطفال الروضة، تصميم برامج قائمة على عادات العقل مع الاطفال لتنمية السلوك الاجتماعي الإيجابي.

وقد اهتم كثير من الباحثين بدراسة عادات العقل والتأكيد عليها، وطريقة معرفتها لدى الأطفال كدراسة (فوزية عزيز ، ٢٠٢١) إلي أهمية تعليم عادات العقل، وتقويتها ومناقشتها مع الأطفال، والتفكير فيها وتقويمها، وتقديم التعزيز اللازم للأطفال من أجل تشجيعهم على التمسك بها ، حتى تصبح جزءا من ذواتهم وبنيتهم العقلية، كما أوصت بضرورة تضمين عادات العقل في البرامج الخاصة بالإعداد الاكاديمي لمسارات رياض الأطفال بكلية التربية أقسام الطفولة المبكرة، تدريب الطالبات في كلية التربية على كيفية تصميم أنشطة تعليمية تهدف الى تنمية عادات العقل لدى طفل الروضة ، ودراسة (إيمان السعيد إبراهيم، ٢٠٢١) التي هدفت إلى قياس فاعلية برنامج قائم على نظرية تجهيز المعلومات ومعالجتها في تنمية عادات العقل لدى طفل الروضة، كما أوصت بمراعاة ما يوجد بين الأطفال من فروق فردية ترجع الى طبيعة عادات العقل أثناء عملية التعليم بالمراحل المختلفة بحيث يوجه الأطفال ذوي الاستعدادات الى المعالجة التعليمية المناسبة

لهم وهذا ينطبق على هدف البحث الحالي في تنمية عادات العقل لأطفال الروضة الموهوبين من خلال تعليم البرمجة واستعدادهم القوي.

مشكلة البحث والاحساس بها:

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال مجموعة مصادر أهمها ما يلي:

- **ملاحظات الباحثتين للواقع الحالي** حيث أقرت المؤسسات التعليمية بمصر والعالم أجمع وخاصة بعد جائحة فيروس كورونا بتوظيف تعليم التكنولوجيا والبرمجة في العملية التعليمية من أجل إعداد جيل قادر علي توظيف معارفه ومهاراته في حل مشكلاته.

كما أوضح كل من الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم (ISTE, 2016) [ISTE] و (Karaman & Kursun, Gulbahar, 2018) ,(Kert, 2018a) 2018 أن الهدف الأكثر عمومية لعصر المعلومات هو تثقيف الأفراد الذين يمكنهم استخدام التكنولوجيا بشكل فردي أو كمسؤول والتفكير بشكل صحيح لحل المشكلات التي يوجهونها، كما يظهر تعليم علوم الكمبيوتر كعملية تعليمية يتم فيها إنتاج أساليب تفكير الأفراد وإنتاجهم ويتم تشكيل المهارات لتحقيق هذا الهدف، والتفكير الحسابي والتفكير الإبداعي والتفكير التصميمي ومهارات حل المشكلات الإبداعي من خلال المشاركة التعاونية كمعايير لتعلم الكفاءات المستهدفة في تعليم علوم الكمبيوتر كل هذه المهارات هي الهياكل التي تشكل الأساس لمهارات البرمجة التي يمكن التعبير عنها كعملية إنتاج مصممة بطريقة يمكن للأجهزة التكنولوجية أن تفهمها، والبرمجة أداة معرفية قوية من حيث تلبية جميع معايير الأدوات المعرفية.

كما أدركت العديد من البلدان مثل النمسا وجمهورية التشيك وإستونيا وبريطانيا العظمى وفنلندا وتركيا أهمية تعليم البرمجة في الجوانب المعرفية والوجدانية والاجتماعية ومناهج هذه الدول تم تحديثها بطريقة تشمل مهارات البرمجة وبالتالي فإنه يهدف إلى تعزيز تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، لتلبية الحاجة إلى إعداد فرد مساير للتطورات القائمة على علوم الكمبيوتر في مختلف القطاعات، وكذلك لاكتشاف وتعليم الموهوبين والمتفوقين في مجال علوم الكمبيوتر، مما لا شك فيه التعرف على الموهوبين والمتفوقين في مجال علوم الحاسب وتقديمها الخدمات التعليمية المناسبة لهم هي أكثر

الأساليب فعالية على المدى الطويل أثناء عملية الانتقال من مجتمع يستهلك التكنولوجيا إلى مجتمع ينتجها.(Avcu, Y. E., & Er, K. O. 2020).

- **ما توصلت إليه نتائج دراسات سابقة** فمن الملاحظ انه قد بذلت بعض الجهود في العقدين الأخيرين لتعليم البرمجة للأطفال سواء كان ببرنامج سكراتش أو أي برنامج آخر للأطفال بصفة عامة وللأطفال الموهوبين بصفة خاصة، وقد أثبتت هذه الدراسات فعاليته بالفعل كما في دراسة (Kaplan, A. V., Pavlov, D. I., & Myradov, M. V. 2020) والتي أشارت الى نتائج البحوث على تطوير المنهجية لبرمجة Propanediols في المدرسة الابتدائية باستخدام بيئة مختبر لعبة Kodu، نظر الباحثون في مجموعة متنوعة من الاتجاهات الحالية في برمجة التعليم الابتدائي، بالإضافة إلى ذلك، العلاقة بين تعليم البرمجة مع تطوير التفكير الكمبيوتري، وتشكيل "معرفة القراءة والكتابة الجديدة" وتحقيق نتائج التعليم الابتدائي، يحدد الباحثون سبعة جوانب منهجية لاستخدام مختبر Kodu Game وتقديم أمثلة لتنفيذه، توصلت الدراسة الى نجاح مختبر لعبة Kodu في تنمية التفكير لدى الطلاب وزيادة الوعي والتقدم في القراءة والكتابة، كما استهدفت دراسة (Erümit, A. K., Öngöz, S., & Aksoy, D. A. 2020) الى تصميم وتنفيذ وتقييم عملية البرمجة للأطفال الموهوبين وتقديم اقتراحات للمعلمين والباحثين لهذا الغرض، قدم ٥ أطفال موهوبون أنشطة البرمجة لمدة عشرة أسابيع تم استخدام سكراتش في عملية التدريب للبرمجة، تم جمع البيانات النوعية عن طريق الملاحظة والمقابلات والأشكال المكتوبة، أظهرت النتائج أن احتياجات الاطفال يجب أن تؤخذ في الاعتبار في خطط تعليم البرمجة كما يجب أن تبقى مدة الدروس مرنة وأنشطة البرمجة يجب أن تكون قائمة على المشروع، كشفت الدراسة أن برمجة اللعبة تزيد من حضور وتحفيز الاطفال الموهوبين. في البحث في المستقبل، يمكن تكرار تعليمات البرمجة من خلال إجراء التصحيحات اللازمة والبحث في أبعاد مختلفة مثل الدافع والإنجاز الأكاديمي والفعالية الذاتية.

كما أجريت دراسة لتقييم دورة تدريبية لتدريس البرمجة التمهيدية مع سكراتش لمعلمات رياض الأطفال ما قبل الخدمة والتي أوضحت أن وضع عدد متزايد من البلدان، في أوروبا وخارجها سياسات وأطر واضحة لإدخال تفكير حسابي وبرمجة الكمبيوتر للأطفال

الصغار ويعتقد الباحثون والمعلمون وأصحاب المصلحة الرئيسيون أن تدرس هذه المهارات وتستخدم في الفصول الدراسية في مرحلة الطفولة المبكرة لبدء التطور المعرفي للأطفال في سن مبكرة وإن إدخال CT في المناهج الدراسية يخلق طلبا قويا على تطوير ما قبل الخدمة، حيث لم يتعلم العديد من المعلمين حول CT وبرمجة الكمبيوتر في تعليمهم الأولي، واستجابة لهذه الحاجة المحددة، يجري المبادرات الجديدة في الجامعات والتي تسعى إلى إحضار CT والبرمجة إلى تعليم معلمي ما قبل الخدمة في جميع أنحاء العالم، وتم اعتماد سكراتش بلغة البرمجة التمهيدية لتدريسه في الفصل الدراسي في قسم تعليم ما قبل المدرسة في جامعة كريت كان الهدف من استخدام سكراتش هو إثارة اهتمام الاطفال وتعرفهم على أساسيات البرمجة لمدة ١٣ أسبوعا، تم التقديم للأطفال مفاهيم سكراتش الرئيسية وبعد ذلك طلب منهم إعداد مشاريعهم وبالنسبة للمشروعات كانت مطلوبة لتطوير لعبة لتعليم مفاهيم معينة حول الرياضيات أو العلوم الفيزيائية أو تقديم أسطورة أيسوب إلى أطفال سن ما قبل المدرسة، النتائج التي توصلوا اليها عليها كانت مرضية أكثر مما كان متوقعا مع التشجيع والدافعية للإنجاز الدراسي. (Papadakis, S., & Kalogiannakis, M. (2019)، وأكدت دراسة (P. Rose, S., Habgood, M. J., & Jay, T. (2020) والمعنونة ب "تصميم لعبة برمجية لتحسين مهارات التجريد الإجرائية للأطفال في سكراتش" حيث أسفر التحول الأخير في التعليم الإلزامي من مناهج الحوسبة والتي تركز على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى المعلوماتية والكمية الرقمية وعلوم الكمبيوتر عن الأطفال الذين يدرسون الحوسبة باستخدام أدوات البرمجة المستندة إلى كتلة مثل سكراتش مع التدريس والذي غالبا ما يقتصر على الموارد المدرسية وخبرة المعلمين، نادرا ما يتم تدريس مفهوم مهم في علوم الكمبيوتر لهذه الفئة العمرية ، استهدفت هذه الدراسة تصميم لعبة البرمجة التعليمية القائمة على الكتلة الروائية، ونهب القراصنة، والذي يركز على كيفية تقديم التجريد الإجرائي وتعزيزه، بعد ذلك تم تقييم موسع لقياس فعالية اللعبة مع الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ١٠ و١١ عاما، ويجدون أن الأطفال الذين لعبوا اللعبة قادرين على استخدام التجريد الإجرائي في سكراتش وتنمية قدراتهم العقلية، وكذلك كشفت دراسة (أماني أحمد عبد القادر، ٢٠١٩) إلى التعرف على فعالية الأنشطة الإثرائية، التي تستند إلى عادات العقل لتنمية التفكير والتواصل

الرياضي، لدى الأطفال الموهوبين في مرحلة ما قبل المدرسة بمدينة جدة، والتي أوصت بزيادة الوعي بأهمية برامج الرعاية للأطفال الموهوبين في مرحلة الروضة بغرض تلبية احتياجاتهم العقلية، والنفسية، والاجتماعية، إنشاء دليل إرشادي لمعلمات الروضة عن كيفية توظيف الأنشطة الإثرائية ضمن الأنشطة الصفية للأطفال الموهوبين، وفقًا لما تقتضيه سياسة تجميع المرحلة العمرية لهؤلاء الأطفال، تضمين مهارات التفكير ومن ضمنها عادات العقل في المناهج الدراسية في مرحلة الروضة ، وبما يتناسب مع خصائصهم النمائية في تلك المرحلة. ودراسة (رشا أحمد خلف، ٢٠١٩) التي هدفت الى الكشف عن مدى فاعلية برنامج تدريبي لتنمية عادات العقل باستخدام اللعب في تحسين مظاهر السلوك الإيجابي لدى عينة من أطفال الروضة، والتي أوصت تطوير مقررات رياض الأطفالئ وتضمينها تدريبات وأنشطة وبرامج تعمل على إعمال عادات العقل بشكل عملي، الاستفادة من طاقات الأطفالئ الكامنة وحبهم واستمتاعهم في اللعب بتقديم لهم ألعاب مهمة ومفيدة وبناءة في تقويم سلوك الاطفال وبناء شخصياتهم.

-إضافة إلي قيام الباحثتان بالبحث والتقصي والاطلاع علي عدد من البحوث والدراسات السابقة

حيث وجدتا أن هناك ندرة في الأبحاث التي تناولت تعليم البرمجة للأطفال الموهوبين، كما أنه "في حدود علم الباحثتان" لم يوجد بحث واحد عربي أو أجنبي تناول تعليم مهارات البرمجة وتنمية عادات العقل للأطفال الموهوبين في مرحلة الطفولة المبكرة في سن (٥-٦) سنوات عن طريق برنامج سكراتش باعتبار برنامج سكراتش من المداخل المنطقية لتصميم تعليم البرمجة ومعالجة مشكلاتها، لأنه يصمم عناصر منظومة التعليم واضعا في الاعتبار جميع العوامل المؤثرة في عمليتي التعليم والتعلم بما يهدف إلي تحقيق تعلم فعال، ومن ثم تتجلي أهمية إتباع هذا المدخل في تعليم الأطفال الموهوبين مهارات البرمجة لضمان مراعاة خصائص هؤلاء الأطفال وحاجاتهم التعليمية، حيث إن من أهم خصائص برنامج سكراتش أنه يهدف إلى تنمية الإبداع و الابتكار لدى الأطفال من غير ذوي الاختصاص، ويسمح لهم بإنشاء ألعابهم وقصصهم التفاعلية من خلال لغة برمجة بسيطة، مجانية و مفتوحة المصدر، تستخدم الكائنات الرسومية بدل الأكواد

المعقدة التي تستعمل عادة في لغات البرمجة الأخرى، و هذه اللغة هي أشبه باللعبة منها الى لغة برمجة، مما يعزز استخدامه مع أطفال الروضة الموهوبين.

ومن هذا المنطلق تبين للباحثتين: –

- أن ينبغي العمل على تقديم المفاهيم والمعلومات والمهارات الحاسوبية والبرمجية والمنطقية التي تثير اهتمامات الأطفال وتعتمد على تدريبات الحواس والابتعاد قدر الإمكان عن الطرق التقليدية، فالطفل الموهوب يحتاج إلى فترات زمنية طويلة لفحص المعلومات واكتساب المفاهيم المتنوعة ويحتاج إلي ممارسة التجارب العملية بجانب الحقائق والنظريات.
- أهمية استخدام برنامج سكراتش كإحدى الطرق التي تخاطب عقول الأطفال الموهوبين وتؤدي إلى تقدمهم في التعليم وفقا لخصائصهم.

أسئلة البحث:

وبالتالي تتبلور مشكلة البحث الحالي في التساؤل الرئيس التالي: ما فعالية برنامج سكراتش في تعليم مهارات البرمجة وتنمية عادات العقل لأطفال الروضة الموهوبين؟

ينبثق من التساؤل الرئيس عدة تساؤلات فرعية على النحو التالي: _

١. ما مهارات البرمجة المناسبة لأطفال الروضة الموهوبين وفق برنامج سكراتش لتعليم مهارات البرمجة؟
٢. ما فعالية برنامج سكراتش في تعليم مهارات البرمجة لأطفال الروضة الموهوبين؟
٣. ما فعالية برنامج سكراتش في تنمية عادات العقل لأطفال الروضة الموهوبين؟

أهداف البحث: –

يهدف البحث الحالي إلى ما يلي:

١. تحديد مهارات البرمجة المناسبة لأطفال الروضة الموهوبين وفق برنامج سكراتش لتعليم مهارات البرمجة.
٢. تعليم مهارات البرمجة لأطفال الروضة الموهوبين باستخدام برنامج سكراتش، والتأكد من فعالية برنامج سكراتش في تعليم مهارات البرمجة لأطفال الروضة الموهوبين.

٣. التأكد من فعالية برنامج سكراتش في تنمية عادات العقل لأطفال الروضة الموهوبين

أهمية البحث: –

تتضح أهمية البحث الحالي من خلال:

الأهمية النظرية

١. توفير معلومات عن مهارات البرمجة وكيفية توظيفها في التعليم لأطفال الروضة الموهوبين مما يمكن المهتمين بهم من (معلمين / معلمات وأخصائيين/ أخصائيات) في الاسترشاد بها.

٢. زيادة المعرفة حول عادات العقل وكيفية تنميتها لدي أطفال الروضة الموهوبين فهي وثيقة الصلة بذكاء الطفل وتنميته.

الأهمية التطبيقية

٣. يسهم البحث الحالي في مساعدة المهتمين بأطفال الروضة الموهوبين عن طريق تقديم برنامج سكراتش لأطفال الروضة الموهوبين من عمر ٥-٦سنوات

٤. توجيه انتباه القائمين على برامج إعداد معلمة الروضة إلى ضرورة تدريب المعلمات على استخدام برمجيات البرمجة ليكونوا قادرات على توظيفها أثناء تعليم الأطفال الموهوبين.

٥. زيادة المعرفة حول كيفية تنميته عادات العقل لدي أطفال الروضة الموهوبين.

٦. تقديم مقياس لعادات العقل لأطفال الروضة الموهوبين.

٧. يمكن أن يستفيد من البحث وأدواته ونتائجه كل من معلمي ومخططي ومطوري ومصممي مناهج الروضة بمرحلة ما قبل المدرسة.

منهج البحث: –

استخدمت الباحثتان المنهج شبه التجريبي، ذو المجموعة التجريبية الواحدة باعتباره أنسب المناهج البحثية لهذا البحث في التعرف على فعالية برنامج سكراتش لتعليم مهارات البرمجة لأطفال الروضة الموهوبين.

حدود البحث: –

١.الحدود البشرية

تكونت عينة البحث من (١٠) أطفال من أطفال الروضة الموهوبين، ومعدل العمر الزمني لهم من ٥ سنوات إلى ٦ سنوات.

وقد اعتمد البحث الحالي على اختيار العينة بطريقة عمديه، تبعا لمتغيرات البحث.

-عينة التقنين

تم تطبيق أدوات البحث على عينة عددها (٣٠) طفل من أطفال الروضة الموهوبين بخلاف عينة البحث، وذلك للتحقق من صدق وثبات الأدوات قبل البدء في تطبيق برنامج البحث، وروعي فيها أيضا أن تمثل الفئة العمرية التي تقع ما بين (٥– ٦) سنوات وتضم كلا النوعين (ذكورا – إناثا)، تم تجميع هذه العينة من (٩) روضات مختلفة لنصل الى العدد (٣٠) طفل موهوب، حيث إنه من الصعب تجميع مثل هذا العدد في روضة واحدة.

٢_ الحدود المكانية

تم تطبيق البرنامج بروضة (طيبة الرسمية المتميزة للغات) بمحافظة دمياط.

٣_ الحدود الزمنية

تم تطبيق أدوات البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٠–٢٠٢١، على مدار شهرين من (١٤ فبراير الى ١٢ أبريل) بواقع جلسة أو جلستين يوميا ماعدا أيام العطلات الرسمية.

أدوات البحث

١. استمارة مهارات برنامج سكراتش لأطفال الروضة الموهوبين (إعداد الباحثتان) ملحق(١)
٢. بطاقة ملاحظة مهارات البرمجة لأطفال الروضة الموهوبين (إعداد الباحثتان) ملحق (٢)
٣. . مقياس عادات العقل لأطفال الروضة الموهوبين (اعداد الباحثتان) ملحق (٣)
٤. مقياس اكتشاف أطفال الروضة الموهوبين (اعداد نجلاء فتحي أحمد، ٢٠١٩) ملحق(٤)
٥. مقياس جون رافن للذكاء.

المصطلحات الإجرائية للبحث:

- **الفعالية The Effectiveness**

يـري **(حسـن شـحاتة، زينـب النجـار،٢٠٠٣: ٢٣٠)** أن مصـطلح الفعاليـة يعبـر بالدراسـات التربويـة التجريبيـة عـن مـدي الأثـر الـذي يمكـن أن تحدثـه المعالجـة التجريبيـة باعتبارها متغيرا مستقلا في أحد المتغيرات التابعة

ويعرفهـا **(مجـدي عزيـز إبـراهيم، ٢٠٠٩: ٧٥٤)** بأنهـا القـدرة علـى التـأثير وبلـوغ الأهداف وتحقيق النتائج المرجوة بأفضل صورة ممكنة.

وتعرفها الباحثتين اجرائياً على أنها: فعالية التعليم لأطفال الروضة الموهوبين من خلال برنامج سكراتش على النمو العقلي والمهاري لمهارات البرمجة وتنمية عادات العقل من خلال إعداد الألعاب والأفلام الكرتونية البسيطة والأساليب المنطيقة في سير اللعبة، ويقاس الأثر من خلال درجات الأطفال الموهوبين في كل من الاختبار المهاري ومقياس عادات العقل.

- **برنامج سكراتش Scratch Program**

عرفته (ماريان ميلاد، ٢٠١٧، ٢٧٢) على أنها بيئة برمجية بسيطة وسهلة مفتوحة المصدر ومجانية، وتستخدم الكائنات الرسومية بديل عن الأكواد المعقدة

وتعرفـه الباحثتـان إجرائيـا بأنـه برنـامج لتعليم البرمجـة لأطفـال الروضـة الموهوبين ويدعم البرنامج الوسائط المتعددة من صورة ونص وصوت ويتوفر موقع خاص بالبرنـامج يمكن من خلاله مشاركة أعمال الأطفال، ويعتمد هذا البرنـامج علـى خاصـتي السحب والافلات لتصميم الالعاب التعليمية مع بعض الامور المنطقية للعبة.

مهـارات البرمجـة ببرنـامج سكراتش Scratch

عرفها (محمد السيد النجار،٢٠١٩) بأنها مهارات تصميم البرامج والألعاب من خـلال برنـامج سـهل وبسيط ومجـاني ومفتـوح المصـدر، يعتمـد علـى الكائنـات الرسـومية والمعالجات السريعة بـدلا من الأكواد المعقدة، وتتمثـل فـي مهـارات التعامل مـع الواجهـة الرئيسية للبرنـامج، والتعامل مـع القوائم، وتوظيـف أوامـر الحركـة والتكرار، والتعامـل مـع الأحداث، والتحكم في الخلفية ومظاهر الكائنات من خلال برنـامج سكراتشScratch

وتعرفه الباحثتان إجرائياً على أنه: مجموعة من المهارات البرمجية والتي تكونت من (١٠٩) مهارة مناسبة لأطفال الروضة الموهوبين السهلة البسيطة التي يستطيع الطفل الموهوب التعامل معها في انتاج الالعاب والافلام الكرتونية البسيطة من خلال المقاطع البرمجية (اللبنات الموجودة لبرمجة الكائنات) مثل الحركة والتهيئة والصوت والاحداث والتحكم والاستشعار والعمليات والتكرار والشرط والمتغيرات، والقلم، والسحب، والافلات.

- عادات العقل Habits Of Mind

عرفها (كوستا وكالك،Costa& Kallick2005) بأنها نزعة الطفل الي التصرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما أو عندما تكون الإجابة أو الحل غير متوفر في بنيته المعرفية إذ تكون المشكلة على هيئة موقف غامض، أو موقف محير أو لغز.

تعرفها الباحثتان إجرائيا على أنها: مجموعة من الأداءات التي تدفع الطفل الموهوب نحو استخدام المهارات والعمليات العقلية المرتبطة بقدرته على (تنظيم ذاته، تفكيره الناقد، وتفكيره الابتكاري) بصورة مستمرة في جميع المهمات التي يقوم بها وتوكل إليه في برنامج سكراتش خاصة وفي مواقف حياته بصفة عامة، وتقاس من خلال الدرجة التي يحصل عليها أطفال الروضة الموهوبين على مقياس عادات العقل قيد البحث ويتكون من (٣٠ فقرة) وتجيب عنه المعلمة.

أطفال الروضة الموهوبين Gifted Children

عرفت (زينب محمود شقير،٢٠١٠) الطفل الموهوب بأنه ذلك الطفل الذي لديه من الاستعدادات ما يمكنه في مستقبل حياته من الوصول لمستويات أداء مرتفعة في مجال معين من المجالات التي يقدرها المجتمع ومن المجالات التي يعتد بها معايير للتفوق والموهبة والبروز في المجال الأكاديمي ومجال الفنون المختلفة ومجال القيادة الاجتماعية.

تعرفهم الباحثتان إجرائيا بأنهم: الأطفال الذين يحصلون على درجة مرتفعة على مقياس اكتشاف أطفال الروضة الموهوبين قيد البحث وتبلغ نسبة ذكاؤهم ١٢٠درجة فما فوق على مقياس جون رافن للذكاء.

ثانيا: الإطار النظري

المحور الأول: – برنامج سكراتش Scratch Program

يمر العالم اليوم بثورة علمية عبر استخدامه تقنيات التواصل والاتصال المتمثلة في الأقمار الصناعية وشبكة الإنترنت، وقد وجدت هذه التقنيات طريقها إلي مجال التعليم ومؤسساته المختلفة، مدعمة العملية التعليمية لتناسب الإمكانات والفروق الفردية بين المتعلمين، ولما كانت التربية بصفة عامة وعملية التعليم بصفة خاصة ليست بمنأى عن هذه التغيرات العالمية المتلاحقة في عالم المعلوماتية، وفي ظل الثورة العلمية والتكنولوجية الهائلة؛ هذا الأمر جعلنا كباحثين نحشد كافة الطاقات ونبذل أقصى الجهود لمواكبة أحدث الأساليب، والاستراتيجيات والطرق والوسائل والتقنيات التعليمية ؛ كي نجعل نظامنا التعليمي يواكب مجتمعات المعرفة والمعلوماتية ؛ ليساهم هذا النظام ليس فقط في ان يكون مستهلكا للمعلوماتية بل صانعا لها.

وقد أدي تطور البرمجيات إلى سهولة تعلمها، وأصبح تعلم البرمجيات لا يتطلب كتابة العبارات البرمجية لإنشائها والتي غالبا ما تكون صعبة على الأطفال الذين لا زالوا يتعلمون القراءة والكتابة بل تعتمد بشكل أساسي على استخدام الصور ومزج أنواع مختلفة من الوسائط تتضمن الرسومات والصور والموسيقي والصوت (وزارة التربية والتعليم ،٢٠١٢).

تعتبر البرمجة من أهم الوسائل التي تعلم الطفل مهارات أساسية أهمها مهارة حل المشكلات. غير أن التعقيدات الكبيرة التي تعاني منها لغات البرمجة عموما كانت فيما سبق عائقا أمام إدماج هذه المادة في المستويات الدنيا، وبالتالي عائقا أمام الاستفادة منها في العملية التعليمية التعلمية.

لكن مع ظهور برنامج سكراتشScratch ، استطاعت إزالة الحواجز بين المتعلمين ومفاهيم البرمجة عبر تجاوز تعقيدات الأكواد، وتعويضها بكائنات ومقاطع برمجية، تفتح أمامهم باب الإبداع من أوسع الطرق وأمتعها، فعندما يمتلك الطفل أدوات سهلة ديناميكية، يستطيع ابتكار عدد لا حصر له من الوظائف والبرامج المختلفة. (الحسين اوباري ،٢٠١٤).

سكراتش هي لغة برمجة رسومية جديدة تهدف إلى تغيير هذه النظرة إلى البرمجة وتستفيد سكراتش من التقدم الحاصل في القدرة الحسابية وتصميم الواجهات لجعل البرمجة أكثر جاذبية وإتاحتها للأطفال والمراهقين والآخرين الذين يتعلمون البرمجة http://staff.kfupm.edu.sa/coe/adlogi/scratch/Programming-with-Scratch_apdf

لذلك تم استخدامها في هذا البحث لأطفال الروضة الموهوبين ويعد هذا هو البحث الأول "في حدود علم الباحثتان" الذي يستخدم برنامج سكراتش مع أطفال الروضة من عمر (٥- ٦سنوات).

المهارات التي يمكن اكتسابها من برنامج سكراتش :Scratch

من خلال التطبيق العملي للبرنامج يكتسب الأطفال العديد من المهارات، والمتمثلة فيما أشار اليه كل من **(ماريان ميلاد منصور،٢٠١٧)، (محمد السيد النجار،٢٠١٩)**

١. مهارات رياضية وبرمجية: من خلال برنامج سكراتش يتعلم الأطفال المفاهيم البرمجية كمفهوم التكرار والشرط واللبنات والكائنات والمهارات الرياضية كالإحداثيات والمتغيرات والأعداد العشوائية، بما يسهل عليهم فهم ما يقومون بتصميمه، كالتحكم في سرعة الكائنات المستخدمة في تصميم المشروع، ومراقبة نتائج التأثيرات التي تتم عليها. (كما تم في اكتساب الطفل لمهارات البرمجة للعمليات المنطقية وكيفية التعامل معها وحلها في البحث الحالي).
٢. مهارات التصميم: يختار الطفل في هذه المهارة فكرة معينة ويقوم بتطوير نموذج أولي لها، ثم اختبار النموذج لعمل التعديلات عليه إن وجدت، ثم مراجعته مرة أخرى وإعادة تصميمه من جديد وفقا لما يستجد من أفكار.
٣. مهارات حياتية: يتعلمها الطفل أثناء تعلمه للبرمجة باستخدام برنامج سكراتش Scratch، حيث تنمي البرمجة مهارات التفكير الإبداعي والتواصل والتنظيم والتحليل ومهارات التعاون لتحقيق أهداف معينة والتعلم المستمر، وكذلك مهارة حل المشكلات من فك الأجزاء الأكبر وتحويلها لأجزاء أصغر منها بسيطة وغير معقدة للوصول إلى حل المشكلة الأساسية. (كما تم في تنمية عادات العقل في البحث الحالي)

٤. الاحتراف التقني: فالبرمجة ببرنامج سكراتش تساعد الطفل على الطلاقة المعلوماتية وتنمية مهارات التعامل مع التقنيات الرقمية والبرامج الحديثة والتعمق فيها للحصول على منتجات ذات نفع وفائدة. (كما تم في اكتساب الطفل لمهارات البرمجة في انتاج الألعاب والأفلام الكرتونية البسيطة في البحث الحالي).

المحور الثاني: –عادات العقل Habits Of Mind

يعد مصطلح "عادات العقل" من المصطلحات الحديثة نسبيا في مجال علم النفس، حيث ظهر كاتجاه تربوي جديد في نهايات العقد الأخير من القرن العشرين، وتم اشتقاق هذا المصطلح من إطار كبير من النظريات المعرفية مثل نظريات الذكاء وما وراء المعرفة.

ولقد تعددت تعريفات عادات العقل بتعدد وجهات النظر والاتجاهات التي تناولتها فقد عرفها (زومدا وكيلك ,Kallick & Zmuda 2017) بأنها مجموعة من التصرفات تمارس أثناء التعلم، حتى يصل الأطفال بها إلى مستويات التفكير العليا، والأداء الناجح، وعليه يجب إتاحة الفرص لهم لبناء تلك العادات، وتطويرها بتوجيه الأطفال إلى استراتيجيات صحيحة في حل المشكلات، وقد تستغرق بعض الوقت حتى يتقنها، ويمارسها بشكل صحيح.

وعرفتها (مرفت محمد آدم ،٢٠١٤) بأنها مجموعة من السلوكيات الذكية الواعية التي ينتهجها الطفل باستمرار دون جهد أو عناء في مواقف حياتية متنوعة وهذه السلوكيات منبعها عمليات عقلية معرفية ومهارات فكرية.

وعرفتها (ايمان عباس، ٢٠١٦) بأنها استراتيجيات ذهنية تنظم عمل العقل وألياته وتضبط السلوك من خلال حسن توظيف الطفل للمعلومات وتوجيهه للعمليات العقلية والمعرفية.

خطوات تعلم عادات العقل

يمكن أن تتم عملية تعلم عادات العقل من خلال سلسلة من الخطوات الأساسية التي ينصح باتباعها للوصول إلى تعلم هذه العادات وهذه الخطوات كما ذكرها كل من (آلاء أبو السمن،٢٠١٢،٢٢)، (سيد عبد الحميد،٢٠١٤،١٧٩)، (أماني حسن،٢٠١٤، ٢٠)، (ياسمين صباح ،٢٠١٦، ٣٠)، (سوزان العلى ،٢٠١٧،٣٠)، (نجاة فتحى،٢٠١٧،٩٣) هي:

- تحديد عادات العقل المنتجة التي ينبغي تنميتها لإنجاز الهدف.
- العمل على تحديد نتاجات تعليمية تتضمن وصف المهارة والسلوكيات المتوقعة من الطفل بشكل واضح وصريح.
- تحديد المحتوى المعرفي للنشاط؛ يجب أن تكون موضوعات المحتوى مثيرة للأسئلة والأفكار وأن تتصف الموضوعات أو الأفكار المثيرة للأسئلة بالخصائص التالية:
  - تثير اهتمام الطفل.
  - تقدم مشكلات لم يتم حلها بعد.
  - لها أكثر من تفسير واحد، ووجهة نظر واحدة.
  - معانيها عامة وليست خاصة.
  - لم تتم عرضها سابقا على الأطفال من المنظور نفسه.
- تحديد العمليات والمهارات المعرفية التي ينبغي أن يمارسها كل من الطفل والمجموعة حيث يمارس الطفل عمليات التفكير ومهاراته، مثل مهارة إدارة الذات، والتحليل، المقارنة، التفسير، التركيب، التقويم، ووضع أهداف واضحة، وإنجاز الأعمال، في حين يفترض في المجموعة أن تمارس عمليات التفكير ومهارات التعاون؛ مثل: التعاون ضمن المجموعة لتنفيذ المهام، واحترام آراء الآخرين.
- تقويم الأفعال والأقوال الدالة على عادات العقل أو المهارات أو العمليات التي يهدف النشاط إلى تنميتها.

دور المعلمة في تنمية عادات العقل لدى الأطفال

تلعب المعلمة دورا كبيرا في تنمية عادات العقل لدي أطفالها لخصه كل من (سماح الجفري ،٢٠١٠، ٧٤)،(نداء عفانة،٢٠١٣، ٩١ –٩٢)،(نوال عبد الفتاح،٢٠١٤، ٢٥)،(ايمان محمد رشوان، ٢٠١٥، ١٤)،(سامر المقيد،٢٠١٧، ٢٤–٢٥)،(داليا محمد همام، ١٠٢٨، ١١٧) في:

١. مساعدة الأطفال على فهم ماهية عادات العقل وذلك من خلال:
   - إدارة حوار ومناقشة حول كل عادة من عادات العقل.
   - ملاحظة سلوك الأطفال بدقة وتصنيفها تحت العادات المناسبة للسلوك.

- تكليف الأطفال بتصميم بعض الصور أو الملصقات التي تعبر عن فهمهم لعادات العقل والتي يمكن استخدامها كدليل للأطفال.

٢. مساعدة الأطفال على تحديد وتطوير الاستراتيجيات المرتبطة بتنمية عادات العقل وذلك من خلال:

- استخدام طريقة التفكير بصوت مرتفع لتوضيح الاستراتيجيات الفعالة في تنمية عادات معينة من عادات العقل.
- توجيه نظر الأطفال بشكل فردى على تحديد عادات العقل التي يريدون تنميتها بحسب نقاط القوة والضعف لدي كل منهم.

٣. خلق بيئة تعلم بالروضة تشجع على تنمية واستخدام عادات العقل وذلك من خلال:

- تصميم نموذج عادات العقل.
- مزج عادات العقل بأنشطة الحياة اليومية والأنشطة التربوية المقترحة داخل الصف الدراسي.
- عرض الصور والملصقات التي تعبر عن أهمية عادات العقل للأطفال.

٤. توفير الدعم الإيجابي للأطفال الذين يظهرون تجاوباً فعالاً مع عادات العقل وذلك من خلال:

- تحديد مهمة تحت اسم "ملاحظي العمليات" وهي عبارة عن قيام الأطفال بملاحظة أطفال آخرين يقومون باستخدام عادات العقل أثناء أدائهم بعض المهام المكلفين بها.
- تكليف الأطفال بعمل تقييم ذاتي لقدراتهم على استخدام عادات معنية في مواقف معنية.
- إعداد تقرير خاص من قبل المعلمة لكل طفل يحدد مدى تقدمه من حيث استخدام عادات العقل وتوفر له التغذية الراجعة.

المحور الثالث: –الأطفال الموهوبون

يختلف التربويون في الدولة الواحدة على تعريف الموهبة وليس هناك تعريف جامع مانع متفق عليه للموهبة (Giftedness) فقد ظهرت تعريفات عديدة للموهبة وبعض تلك التعريفات ركزت على التحصيل الأكاديمي المرتفع للدلالة على الموهبة والبعض الآخر ركز

على القدرة المرتفعة لاختبارات الذكاء المقننة، في حين ركز بعضها على جوانب الإبداع أو القدرات الخاصة أو السمات الشخصية والعقلية.

ولقد أشار كل من (جمال الخطيب ، جميل الصمادي، فاروق الروسان وآخرون ،٢٠١٣: ٣٥٣) ،(مصطفي نوري القمش، خليل عبد الرحمن المعايطة ،٢٠١٤: ٢٦٨)أن التعريف الذي يلاقي قبولا عاما في أوساط الباحثين هو التعريف الذي تبناه مكتب التربية الأمريكي الذي ينص على أن الأطفال الموهوبين هم أولئك الأطفال الذين يتم تحديدهم والتعرف عليهم من قبل أشخاص مهنيون مؤهلون والذين لديهم قدرات عالية والقادرين على القيام بأداء عال، إنهم الأطفال الذين يحتاجون إلى برامج تربوية مختلفة وخدمات إضافة إلى البرامج التربوية العادية التي تقدم لهم في المدرسة وذلك من أجل تحقيق مساهماتهم لأنفسهم وللمجتمع.

إن الأطفال القادرين على الأداء العالي يتضمن أولئك الذين يظهرون تحصيلا مرتفعا أو إمكانات وقدرات في المجالات التالية منفردة أو مجتمعة:

- قدرة عقلية عامة: (ويقصد بها مجموع القدرات التي ترتبط بالأداء المدرسي المرتفع والذي يقيسه اختبارات الذكاء التقليدية مثل الجوانب اللفظية والرقمية والفراغية والذاكرة والاستدلال).
- إبداع أو تفكير منتج: ويستدل على هذا المجال أو المفهوم من خلال الأصالة في حل المشكلات ومن خلال المرونة في التفكير وكذلك من خلال طلاقة الأفكار).
- قدرات تحصيل محددة: (وهي تتضمن الأداء المرتفع في واحد أو أكثر من الموضوعات المدرسية مثل العلوم، الرياضيات، اللغة).
- فنون بصرية وأدائية: (يعبر عن هذه القدرة من خلال عدد من الفنون مثل الكتابة أو الموسيقي أو أي مجال آخر).
- قدرة قيادية: وهي تتضمن القدرة على (تحسين العلاقات الإنسانية، على مساعدة الآخرين على تحقيق الأهداف).
- قدرة نفس حركية: ويقصد بها تلك القدرات التي تتطلب مهارات في الجانب الميكانيكي والفنون الدقيقة والعلوم.

خصائص الأطفال الموهوبين

توصل الباحثون المهتمون بأطفال الروضة الموهوبين إلى مجموعة من الخصائص المميزة والتي يمكن تصنيفها كما أشار اليها كل من (عبد المطلب أمين القريطي، ٢٠١٤، ٥٥)، (خضر أبو زيد، علي أحمد مصطفى، ٢٠١٥، ٣٥)، (فؤاد عيد الجوالده، مصطفي نوري القمش، ٢٠١٥، ٩١)، (نائلة المحمودي، ٢٠١٦، ١٢٦)، (يحيى عبد الله الرافعي ،٢٠١٧، ٣٠١)،(عبد الرقيب أحمد البحيري، محمود محمد إمام،٢٠١٨، ٥٦)،(أحمد أبو أسعد،٢٠١٨، ١٤٥)كما يلي:

١-خصائص جسمية

وتتحدد بالتالي (امتلاك مستويات عالية من الطاقة الجسمية/الحركية، القدرة على تحديد الموقع في الفراغ، القدرة على تركيب الصورة المجزأة (البازل)الجديدة والصعبة، التحكم بسهولة في أدوات صغيرة كالمقصات والأقلام، أكثر حيوية ويتمتعون بصحة جيدة، القدرة على عمل أشكال أو نماذج شيقة بالأشياء).

٢-خصائص عقلية

وتتحدد بالتالي (الذاكرة القوية ويتميزون بأنهم أكثر انتباها، استخدام الأشياء المتعلمة سابقا في سياقات جديدة، حب الاستطلاع ومستوي تحصيلهم رفيع، القدرة علي طرح أسئلة تدعو للتفكير، مناقشة وتفصيل وإتقان الأفكار، ويميلون إلى طرح أسئلة كثيرة، القدرة على تحديد المشكلات وحلها. ويميلون الي النقد البناء، الملاحظة الدقيقة الجيدة ولديهم سرعة كبيرة في حل المشكلات التعليمية، القدرة على الإدارة الذاتية للتعلم الخاص، وهو ما يرتبط بمهارات ما وراء المعرفة).

٣-خصائص لغوية

وتتحدد بالتالي (القدرة على اتباع التعليمات اللفظية لأداء أشياء متعددة بنجاح، الفهم المبكر، استعمال مفردات وتراكيب لغوية معقدة. فلديه فهم عميق لدقائق اللغة وتطور لغوي وقدرة لفظية من مستوي عال، استخدام المشابهات وقادر على التعبير عن أفكاره الأصيلة بسهولة ودقه وبكيفية جديدة، الاستمتاع باللعب بالكلمات ويستمتع بقراءة القصص ويهتم بالأفكار اللغوية وتكون قراءته سريعة وفي وقت مبكر وعلى مستوى

ناضج في العادة، امتلاك مفردات لغوية متقدمة فحصيلته اللغوية واسعة وخصبة وثرية وبخاصة بالكلمات التي تتسم بالأصالة والتعبير الأصيل).

٤-خصائص وجدانية

وتتحدد بالتالي (الثقة بالنفس، يتوافق بسهولة مع المواقف الجديدة، تقبل المسئولية، عدم المسايرة، الحساسية الانفعالية، النمو المبكر لمفهوم الذات والوعي بالاختلاف عن الآخرين، السعي نحو الإتقان (لديهم معايير عالية للإنجاز)، الحساسية العالية للنقد، الرغبة في العمل باستقلالية، امتلاك روح الدعابة، الاستعداد للمثابرة في المهام التي تتحدي التفكير، الاهتمام بالموضوعات الاجتماعية والأخلاقية، امتلاك مهارات قيادية، التعاطف مع الآخرين، قدرة فائقة على التعبير عن المشاعر والأحاسيس).

٥-خصائص اجتماعية

وتتحدد بالتالي (يتحمل المسؤولية ويمتلك القدرة على قيادة الآخرين، يهتم بمشكلات الآخرين ويميل لتقديم المساعدة لهم، يبادر للعمل ولديه استعداد لبذل الجهد، يقدم العون للآخرين ويمكن الاعتماد عليه، قادر علي كسب الأصدقاء ويميل لمصاحبة الأكبر منه عمرا، تفاعله الاجتماعي واسع وشامل فسرعان ما يندمج في الجماعات الكبيرة ويشعر بأنه فرد منها).

٦-خصائص مرتبطة بالمجالات الابتكارية

وتتحدد بالتالي (التمتع بخيال قوي، القدرة على حل المشكلات بطرق متفردة، استخدام الأدوات والألعاب والألوان بطرق ابتكارية، اظهار تفوق غير عادي في الفن أو الموسيقي أو الدراما الابتكارية، القدرة على تأليف الأغاني والقصص بتلقائية)

ومما لا شك فيه أن الخصائص المتفردة لأطفال الروضة الموهوبين دفعت الباحثتين للقيام بإجراء هذا البحث حيث يعد _في حدود علم الباحثتين_ أول بحث عربي تجريبي لتعليم مهارات البرمجة لأطفال الروضة الموهوبين عن طريق برنامج سكراتش.

حاجات الأطفال الموهوبين

أشار اليها كل من (خولة شعيب، ٢٠١٣، ٤٥)، (عدنان محمد القاضي،٢٠١٦، ٤٠)، (ضيف هلا الغامدي،٢٠١٨،٨٤)، (منال محروس محمد، ٢٠١٩، ٥٣١) إلى أنها ما يلي:

- التنقل في السلم التعليمي بحسب ما تسمح به استعداداتهم وقدراتهم دون النظر إلى النظم الإدارية أو عامل السن (وهذا ما يسمي تربويا بالإسراع)
- التعمق والتوسع في اكتساب المعلومات بالقدر الذي يسمح بانهمار الأفكار وتدفق الطاقات التي تؤدي إلى الإنتاج الإبداعي (وهذا ما يسمي تربويا بالإثراء)
- إرشاد وتوجيه صادقين في (تحمل كون الطفل الموهوب غير عادي، التخطيط السليم للحياة المستقبلية فيما يخص الدراسة والعمل).

وبمراجعة الاحتياجات السابقة لأطفال الروضة الموهوبين اتضح للباحثتين بأنهما بإجراء هذا البحث سعيا لتطبيق هذه الاحتياجات على أرض الواقع واتفق هذا مع توصيات الملتقي العلمي لمعلمي ومعلمات الموهوبين حيث أوصي بضرورة تطوير برامج لرعاية الأطفال الموهوبين (وزارة التّعليم. ٢٠٢٠)، كذلك مع ما أشار اليه بحث (عالية هاشم آل غالب، ٢٠٢١) حيث أوصت بضرورة تضمين مقررات متخصصة ذات علاقة مباشرة بمجال الموهبة ورعاية الموهوبين بالخطط التدريسية التابعة لبرامج إعداد المعلمات في تخصصات الطفولة المبكرة .

فرضا البحث

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسط رتب درجات أطفال الروضة الموهوبين في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة (الملاحظة) لمهارات البرمجة لصالح القياس البعدي.

٢. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسط رتب درجات أطفال الروضة الموهوبين في القياسين القبلي والبعدي على مقياس عادات العقل لصالح القياس البعدي.

ثالثا: – إعداد أدوات البحث والدراسة الميدانية ونتائجها

للإجابة على الأسئلة الواردة بمشكلة البحث، اتبعت الباحثة ما يلي: –

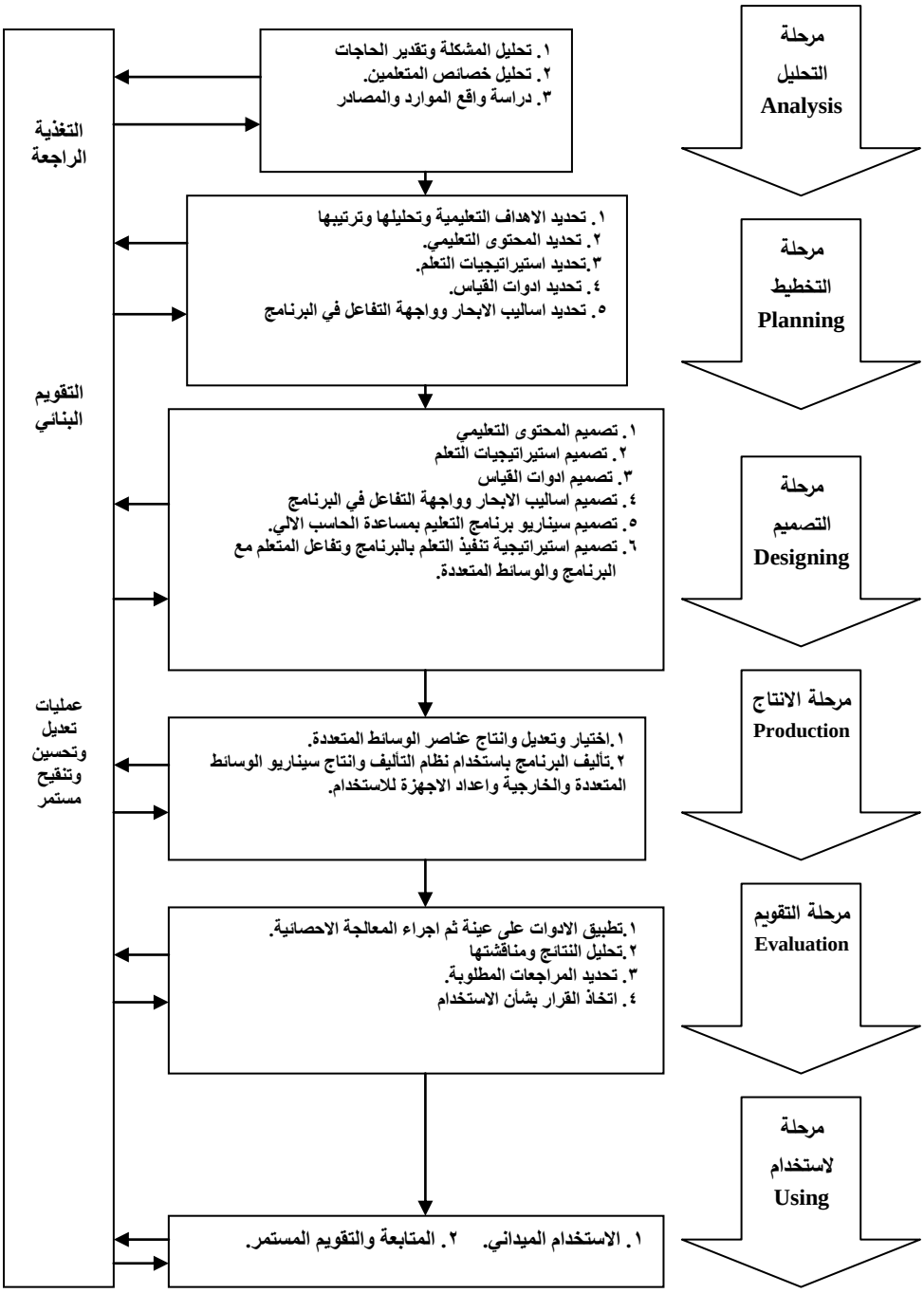
-إعداد أدوات البحث:

مرحلة الدراسة والتحليل:

١. الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والتي فعلت استراتيجيات التعليم الحديثة والتعليم الالكتروني وتعليم البرمجة للأطفال، والتي أكدت كثير من الدراسات فعاليتها في التدريس للجانب التطبيقي والعملي بصفة عامة وتعليم البرمجة للأطفال بصفة خاصة.
٢. تحديد الأهداف العامة والتي تخص تفعيل طرق واستراتيجيات تعليم البرمجة للأطفال.
٣. تحديد موضوع ومحتوى التعلم وهو " تعليم البرمجة للأطفال الموهوبين"
٤. تحليل خصائص الأطفال الموهوبين.
٥. تحليل حاجات الأطفال الموهوبين.

مرحلة التخطيط والتصميم:

١. تحليل محتوى المادة التعليمية لدروس (برنامج سكراتش البرمجي).
٢. صياغة الاهداف في صورة أهداف سلوكية، تطابقا مع قائمة المهارات البرمجية.
٣. تحديد إستراتيجيات وطرق التعلم والتي تمثلت في التعلم بالملاحظة والتعلم الذاتي.
٤. التنوع في استخدام عناصر الوسائط المتعددة، مثل برامج الفيديو، عروض (PowerPoint)، فيديوهات جاهزة من (YouTube).
٥. اختيار الوسائط التعليمية المستخدمة.
٦. وقد اتبعت الباحثتين نموذج للتصميم التعليمي لتعليم البرمجة للأطفال الموهوبين كما هو موضح بالشكل التالي: (إعداد رانيا محفوظ العراقي، ٢٠١٤)



شكل (١) النموذج الخاص الذي اتبعته الباحثتين لتصميم التعليمي (رانيا محفوظ العراقي، ٢٠١٤)

١) استمارة مهارات برنامج سكراتش المناسبة لأطفال الروضة الموهوبين وفق برنامج سكراتش لتعليم مهارات البرمجة. (إعداد الباحثتان).

نستعرض فيما يلي الإجراءات التي تم استخدمها لإعداد قائمة مهارات البرمجة لبرنامج سكراتشScratch للأطفال الموهوبين

أ. تحديد الهدف من إعداد القائمة.

تهدف القائمة إلى حصر مهارات البرمجة ببرنامج سكراتش Scratch واللازمة للأطفال الموهوبين من سن (٥-٦ سنوات).

ب. تحديد محتوى القائمة.

لتحديد مهارات البرمجة ببرنامج سكراتشScratch الرئيسية والفرعية اللازمة للأطفال الموهوبين، قامت الباحثتان بما يلي:

- الاطلاع على الأدبيات والبحوث والمراجع العربية والأجنبية في مجال تقنيات التعليم بصفة عامة وفي مجال البرمجة وبرمجة سكراتش بصفة خاصة وللأطفال الموهوبين بالأخص.
- الاستعانة بآراء بعض الخبراء في مجالي البرمجة باستخدام برنامج سكراتش Scratch ورياض الأطفال، وبعد حصر المهارات، تم تقسيمها إلى مهارات رئيسية، ويتبع كل مهارة رئيسية مجموعة من المهارات الفرعية المتعلقة بها،

ج. التحقق من صدق القائمة.

تم عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجالات تكنولوجيا التعليم والبرمجية التعليمية ورياض الأطفال لإبداء الرأي في مهارات القائمة من حيث: انتماء المهارة الفرعية للمهارة الرئيسية، ودقة الصياغة، واقتراح التعديلات بالحذف أو بالإضافة، وتم ارسال القائمة من خلال نماذج جوجل (Google Forms) عبر الرابط التالي: https://forms.gle/PhWty9D8PrViWprj8

- وقد اقترح الخبراء بعض التعديلات منها حذف بعض المهارات التي فيها ارقام مركبة والانتقال من اتجاه الى اتجاه او التحرك من مكان الى مكان آخر، وايضا المهارة التي فيها معلومات عن (الكائن الحالي) حيث إن الطفل هي هذه السن غير قادر على قراءة كافة المعلومات عن الكائن الحالي.

- وبعد إجراء التعديلات بناء على آراء السادة المحكمين وتم التوصل إلى الصورة النهائية للقائمة، حيث بلغ عدد المهارات الرئيسية (١٠)، والمهارات الفرعية (١٠٩).
- **وبهذا يكون تم الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث والذي ينص على "" ما مهارات البرمجة المناسبة لأطفال الروضة الموهوبين وفق برنامج سكراتش لتعليم مهارات البرمجة؟ كما في ملحق (١)**

٣. تصميم المحتوى التعليمي:

في ضوء الأهداف والمهارات البرمجية التي سبق تحديدها قامت الباحثتان بتحديد موضوع المحتوى

بالاستعانة بكتاب الحاسب وتقنية المعلومات كتاب التدريبات العملية للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، وبعض الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت البرمجة باستخدام برنامج سكراتش، Scratch ، وبعض الفيديوهات التعليمية على اليوتيوب والتي تركز على تعليم البرمجة للأطفال من خلال برنامج سكراتش مثل (سلسلة تعليم برنامج سكراتش للأطفال وارشادات هامة للمعلمين وأولياء الأمور والاستراتيجيات التي تستخدم في تعليم برنامج سكراتش للأطفال بصفه عامة)

https://www.youtube.com/watch?v=oBMjMU1a-vY

- بعد إعداد المحتوى تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين والخبراء وأوصى البعض بأن يكون التعليم من خلال الالعاب، وتم إجراء التعديلات المطلوبة وحصر جميع الفيديوهات في صورتها النهائية.

٤. تصميم الأنشطة ومهام التعلم:

تم التركيز على تعليم الاطفال لبرمجة سكراتش من خلال إعداد الالعاب مثل لعبة (القط والفأر والقرد والموز) وما يماثلها من العاب تثير انتباه الطفل.

https://www.youtube.com/watch?v=TDcso8FiSR4

https://www.youtube.com/watch?v=FORdVVkZX8w

وتم التعليم من خلال شرح المعلمة أولا ثم عرض الفيديوهات، ثم الملاحظة، ثم التقليد المباشر للمهارة، ثم التعلم الذاتي للطفل بالمحاولة والخطأ.

٢_ بطاقة ملاحظة مهارات البرمجة لأطفال الروضة الموهوبين (إعداد الباحثتان)

تم تصميم بطاقة الملاحظة في ضوء مجموعة الخطوات التالية:

- **الهدف منها:**

هدفت بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لدى الاطفال الموهوبين فيما يتعلق بالجانب الأدائي الخاص بمهارات البرمجة باستخدام برنامج سكراتش Scratch

- **تحديد المهارات المطلوب ملاحظتها إجرائيا:**

قامت الباحثتان بإعداد بطاقة الملاحظة في ضوء الأهداف التعليمية، وتحليل مهارات البرمجة باستخدام برنامج سكراتشScratch المحددة للبحث الحالي والتي تتكون من (١٠) مهارات رئيسية تضم (١٠٩) مهارة فرعية، وقد راعت الباحثتان في تصميم بطاقة الملاحظة أن تكون المهارات المطلوب قياسها وملاحظتها من خلال سؤال في حياة الطفل اليومي وفيه اشارة الى أي مدى تم اكتساب مهارات وقواعد ومنطق الاسلوب البرمجي من خلال المهارات الرئيسية (التتابع – الاختيار – والتكرار) ويندرج تحت هذه المهارات الرئيسية (١٤) مهارة فرعية، وعلى الرغم لبعض العبارات العامة والتي يمكن تفصيلها بخطوات إضافية إلا أن الهدف هنا هو إيضاح منطق ومسار التنفيذ للتعليمات بدلاً من التفصيل في خطوات انجاز العمل. كما موضح بالأشكال (١، ٢، ٣) ببطاقة الملاحظة

- تم الحكم على أداء الطفل عن طريق (٣) تقديرات لمفتاح قياس بطاقة الملاحظة (ممتاز ٢ – متوسط ١ – ضعيف صفر) وتم الحكم من خلال معلمتين الفصل في الروضة.

- **صدق بطاقة الملاحظة:**

تم عرض بطاقة الملاحظة على مجموعة من السادة الأساتذة المحكمين في تخصصات (تكنولوجيا التعليم – البرمجية التعليمية – رياض الاطفال) لإبداء أراءهم وحكمهم على بطاقة الملاحظة ومراجعة مفرداتها والتأكد من الدقة العلمية ومناسبة الأسئلة لغويا وعلميا ومدى ارتباطها بالأهداف وصلاحيتها للتطبيق وفى ضوء آراء السادة المحكمين أصبحت البطاقة في شكلها النهائي بعد تصحيح الصياغة اللغوية.

٣-مقياس عادات العقل لأطفال الروضة الموهوبين (اعداد الباحثتان)

قامت الباحثتان بإعداد مقياس عادات العقل لأطفال الروضة الموهوبين والذي يعتبر من الأدوات اللازمة للبحث الحالي سعيا إلى تحقيق أهدافه، وقد اطلعت الباحثتان على الأطر النظرية التي تناولت عادات العقل، وكذلك بعض الاختبارات التي تناولت بعض عادات العقل ومنهاما يلي:

- عادات العقل والتفكير النظرية والتطبيق إعداد (يوسف محمود قطامي، أميمة محمد عمور،٢٠٠٥)
- عادات العقل وعلاقتها باستراتيجيات حل المشكلات -دراسة مقارنة بين الأطفال المتفوقين والأطفال غير المعوقين – بجامعة الأزهر بغزة إعداد (محمد كامل محمد عمران، ٢٠١٤).
- سكراتش: بعد آخر في تطوير المهارات العقلية والذاتية لدى الأطفال إعداد (اسلام فؤاد ،٢٠١٤).

وقد روعي في تصميم المقياس ما يلي:

– صياغة العبارات بلغة بسيطة وسهلة

–ربط العبارات قدر الإمكان–بما يوجد في مهارات البرمجة لبرنامج سكراتش.

وصف المقياس: –

يتكون المقياس من (٣٠) عبارة تجيب عليها المعلمة من خلال ملاحظة الطفل الموهوب

تصحيح المقياس: –

يعتمد حساب الدرجات على مقياس متدرج (٢–صفر) لكافة عبارات المقياس، حيث يحصل الطفل علي درجة واحدة لكل استجابة يفعلها والدرجة العليا للمقياس هي (٦٠) درجة والدرجة الدنيا هي (صفر) وكلما زادت درجة الطفل علي المقياس كلما ارتفع مستوي عادات العقل لديه.

تعليمات المقياس: –

- يجب انتظار مدة ١٥ دقيقة دقائق بين كل طفل وآخر لتجنب عامل التشتت والتعب لدي المعلمة

- ترصد الدرجات الخاصة بكل طفل في بطاقة استجابات خاصة به.

زمن المقياس: -

يتم تطبيق المقياس كاملا كحد أقصي في ٤٠ دقيقة.

صدق المقياس: -

١- صدق المحكمين

تم عرض مقياس عادات العقل في صورته الأولية على سبعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال (دراسات الطفولة، تكنولوجيا تعليم الطفل، علم نفس الطفل، مناهج الطفل) وقد راعت الباحثتان التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون. وبعد إجراء التعديلات أصبح المقياس في صورته النهائية صالحا للتطبيق

٢- كما تم حساب الصدق التمييزي

تمّ حسابه بطريقة مقارنة الأطراف، فالمقياس طبق على عيّنة التقنين، بعد ذلك قامت الباحثتان بترتيب الدّرجات المحصّل عليها في مقياس عادات العقل من الأكبر إلى الأصغر ثمّ أخذت منها نسبة (٢٧%) من الدّرجات الكبرى، ونفس النّسبة من الدّرجات الصّغرى وطبق بعد ذلك اختبار "ت" لدلالة فروق بين متوسّطي عيّنتين، فكانت النّتيجة كما يوضّحها جدول(١)

مقياس عادات العقل	م	ع	ت	مستوي الدلالة
الدرجات العليا	٢٨	٠,٨٥	٣٠,٤	دال عند مستوي ٠,٠١
الدرجات الدنيا	٢٣.٦	٠,٦٥		

يتضح من جدول (١) وجود فروق بين متوسّطي عيّنتين، ودالة عن مستوي (٠,٠١) مما يدل على الصدق التمييزي لمقياس عادات العقل.

-ثبات المقياس: -

قامت الباحثتان بإيجاد معاملات الثبات لمقياس عادات العقل باستخدام (طريقة ألفا – كرونباخ، و طريقة التجزئة النصفية ، وطريقة اعادة التطبيق) على عينة التقنين كما يتضح فيما يلى :

١- معامل الثبات بطريقة ألفا- كرونباخ:

قامت الباحثة بإيجاد معاملات الثبات لمقياس عادات العقل باستخدام طريقة الفا – كرونباخ كما يتضح في جدول (٢)

جدول (٢)

معاملات الثبات لمقياس عادات العقل باستخدام طريقة الفا – كرونباخ

المتغيرات	معامل الثبات
عادات العقل	٠,٨١

يتضح من جدول (٢) ان قيم معاملات الثبات مرتفعة مما يدل على ثبات المقياس

٢- معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية

قامت الباحثتان بإيجاد معاملات الثبات لمقياس عادات العقل باستخدام طريقة التجزئة النصفية كما يتضح في جدول (٣).

جدول (٣)

معاملات الثبات لمقياس عادات العقل باستخدام طريقة التجزئة النصفية

المتغيرات	معامل الثبات
مقياس عادات العقل	٠,٨٦

يتضح من جدول (٣) أن قيمة معاملات الثبات مرتفعة مما يدل على ثبات المقياس.

٣- معامل الثبات بطريقة اعادة تطبيق الاختبار

قامت الباحثة بإيجاد معاملات الثبات لمقياس عادات العقل بطريقة اعادة تطبيق الاختبار كما يتضح في جدول (٤).

جدول (٤)

معامل الثبات لمقياس عادات العقل بطريقة اعادة تطبيق الاختبار

المتغيرات	معامل الثبات
مقياس عادات العقل	٠,٩١

يتضح من جدول (٤) أن قيمة معاملات الثبات مرتفعة مما يدل على ثبات المقياس.

٤-مقياس اكتشاف أطفال الروضة الموهوبين (اعداد نجلاء فتحي أحمد، ٢٠١٩)

١_ الهدف من المقياس

يهدف هذا المقياس إلى اكتشاف أطفال الروضة الموهوبين

٢ _ تصميم المقياس

تم تصميم المقياس في ضوء ما جاء بالإطار النظري للبحث والاطلاع على الدراسات السابقة، وبعض الاختبارات الخاصة باكتشاف أطفال الروضة الموهوبين.

وقد روعي في تصميم المقياس ما يلي: -

- صياغة عبارات المقياس بطريقة إجرائية لتمكننا من اكتشاف أطفال الروضة الموهوبين بدقة.
- وضوح العبارات حتى لا تسبب أي لبس أو خلط لدي المعلمة.
- تكرار بعض العبارات بأسلوب آخر للتأكد من مصداقية الإجابات.

٣-وصف المقياس

يتكون المقياس من خمسة أبعاد رئيسية تشمل مظاهر الموهبة (الخصائص الجسمية الفسيولوجية، الخصائص العقلية المعرفية، الخصائص الوجدانية الانفعالية، الخصائص الاجتماعية، خصائص المهارات اللغوية) وتحت كل بعد مجموعة من العبارات المرتبطة به، وشمل المقياس كله (١٥٠) عبارة لاكتشاف أطفال الروضة الموهوبين وهي على الترتيب(٢٢) عبارة لبعد الخصائص الجسمية الفسيولوجية ، (٣٨) عبارة لبعد الخصائص العقلية المعرفية ، (٣٥) عبارة لبعد الوجدانية الانفعالية، (٣٦)عبارة لبعد الخصائص الاجتماعية ،(١٩)عبارة لبعد خصائص المهارات اللغوية ، ويتم الحكم علي السلوك من خلال ثلاثة محاور(دائما، أحيانا، نادرا)

٤ _ زمن تطبيق المقياس

لم تحدد الباحثة زمن معين لتطبيق المقياس لكي تتيح فرصة للمعلمين للإجابة على جميع مفردات المقياس دون التقييد بزمن محدد.

٥-تعليمات تطبيق مقياس اكتشاف أطفال الروضة الموهوبين

- تقوم بالإجابة عليه المعلمة، من خلال نماذج جوجل (Google Forms) عبر الرابط التالي: https://forms.gle/QunVZAx4sXG9kRcY7
- تضع علامة واحدة في الخانة التي تمثل أقرب وصف يبدو من الطفل، ويصحح الاختبار بإعطاء درجة واحدة حسب التقدير التالي: -(نادرا) تمثل الحد الأدنى لتكرار السلوك وتأخذ الدرجة (١)، (دائما) تمثل الحد الأقصى لتكرار السلوك وتأخذ الدرجة (٣) هذا بالنسبة للعبارات الإيجابية والعكس بالنسبة للعبارات السلبية، (أحيانا) تمثل الحد المتوسط لتكرار السلوك وتأخذ الدرجة (٢)

العبارات السلبية هي عبارة رقم (٨، ٢٩) في بعد الخصائص الوجدانية الانفعالية، عبارة رقم (٩، ٢٤) في بعد الخصائص الاجتماعية

٦-طريقة التصحيح وتقدير الدرجات: -

ثم تجمع درجات عبارات كل المقياس، سقف المقياس (٤٥٠) وأرضية المقياس (١٥٠) وكلما ارتفعت درجة الطفل دل ذلك على ارتفاع درجة الموهبة لديه وكلما قلت دل ذلك على انخفاض مستوي الموهبة لديه.

الخطة الزمنية للبرنامج

تم تصميم مجموعة من الأنشطة التعليمية بحيث تقوم بتحقيق الأهداف التعليمية، وقد راعت الباحثتان عدة معايير عند تصميم الأنشطة التعليمية، وهى : ارتباط الأنشطة بالأهداف الإجرائية والمحتوى التعليمي ومراعاة مبدأ الفروق الفردية بين الأطفال استثارة دافعية الأطفال وتحقيق مبدأ المشاركة النشطة بين الأطفال وبعضهم البعض، وتهدف هذه الأنشطة إلى إقامة التفاعل بين الأطفال وبعضهم البعض وبين الأطفال والمعلمة وبين الأطفال والمحتوى التعليمي من خلال مهارات البرمجة ببرنامج سكراتش مما يساعد على التأكد من تحقيق الأهداف المطلوبة

وقد تم تنفيذ التجربة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١، وتم التطبيق على مدار شهرين بواقع جلسة أو جلستين يوميا ماعدا أيام العطلات الرسمية.

رابعا: – نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة

- **الفرض الأول ينص على " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسط رتب درجات أطفال الروضة الموهوبين في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة (الملاحظة) لمهارات البرمجة لصالح القياس البعدي "**

للتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق معادلة ويلكوكسن وهي من المعادلات اللامعلمية والتي يتم استخدامها في العينات الغير اعتدالية باعتبار ان عينة البحث التي طبقت عليهم البرنامج كانت (١٠) اطفال من الموهوبين وتم اخضاع نتائج اختبار المهارات البرمجة وفق برنامج "سكراتش" لتعليم البرمجة وكانت النتائج وكما في جدول (٥)

جدول (٥) نتائج الاختبار المهاري (بطاقة الملاحظة) "ويلكوكسن" لمهارات البرمجة للأطفال الموهوبين

الاختبار	متوسط الرتب الايجابية	مجموع الرتب الايجابية	متوسط الرتب السلبية	مجموع الرتب السلبية	الدرجة الزائية=z	مستوى الدلالة
البعدي–القبلي	5.5	55.0	0.0	0.0	2.83	0.01

من خلال جدول (٥) يتضح ان القيمة الزائية والبالغة (٢.٨٣) كانت دالة عند مستوى دلالة (0.01) وبذلك تحقق الفرض الأول من فروض البحث وكذلك تمت الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث والذي ينص على " ما فعالية برنامج سكراتش في تعليم مهارات البرمجة لأطفال الروضة الموهوبين؟"، أي أنه توجد فعالية لبرنامج سكراتش في تعليم مهارات البرمجة لأطفال الروضة الموهوبين.

ويمكن أن تكون النتائج راجعة الي:

◄بساطة اللغة المقدم بها برنامج سكراتش لتعليم البرمجة للأطفال. وهذا ما أشار اليه (كابلين،بافلو،مايردوف Kaplan, A. V., Pavlov, D. I., & Myradov, M. V. 2020)

◄التخطيط الجيد للمهارات المناسبة لتعليم البرمجة لأطفال الروضة الموهوبين وفقا لبرنامج سكراتش. وهذا ما أشار اليه(بيرز ،هاي جون، بيزارو Pérez-Marín, D., Hijón-Neira, R., Bacelo, A., & Pizarro, C. 2020)

◄تدريب الطفل في جلسات قصيرة نسبيا، والانتقال من المهارات البسيطة إلى المهارات المعقدة، وهذا يتفق مع خصائص واستراتيجيات تعليم البرمجة للأطفال، وهذا ما أشار اليه(ديراك،جوير Durak, H. Y., & Guyer, T. 2019)

وتتفق نتائج البحث مع

- نتائج بحث **(الحسين أوباري، ٢٠١٤)** الذي توصل الي أن لغة سكراتش تجعل البرمجة أكثر متعة وتساعد على تعلم المفاهيم الأساسية للبرمجة.
- نتائج بحث **(ماريان ميلاد منصور ،٢٠١٧)** التي توصلت الي فاعلية برنامج سكراتش لتنمية المهارات الأدائية والتفكير التكنولوجي للمرحلة الإعدادية.
- **الفرض الثاني ينص علي" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسط رتب درجات أطفال الروضة الموهوبين في القياسين القبلي والبعدي علي مقياس عادات العقل لصالح القياس البعدي.**

للتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق معادلة ويلكوكسن وهي من المعادلات اللامعلمية والتي يتم استخدامها في العينات الغير اعتدالية باعتبار ان عينة البحث التي طبقت عليهم البرنامج كانت (١٠) اطفال من الموهوبين وتم اخضاع نتائج اختبار عادات العقل وكانت النتائج كما في جدول (٦)

جدول (٦) نتائج مقياس "ويلكوكسن" لعادات العقل للأطفال الموهوبين

الاختبار	متوسط الرتب الايجابية	مجموع الرتب الايجابية	متوسط الرتب السلبية	مجموع الرتب السلبية	الدرجة الزائية=z	مستوى الدلالة
البعدي- القبلي	5.5	55	0.0	0.0	2.80	0.01

من خلال جدول (٦) يتضح ان القيمة الزائية والبالغة (٢.٨٠) كانت دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) مما يدل علي تنمية عادات للعقل لدي أطفال الروضة الموهوبين بعد

اخضاعهم لبرنامج مهارات البرمجة، وبذلك تكون قد تمت الإجابة على الفرض الثاني من فروض البحث وكذلك تمت الإجابة على السؤال الثالث من أسئلة البحث والذي ينص على " ما فعالية برنامج سكراتش في تنمية عادات العقل لأطفال الروضة الموهوبين؟"

ويمكن أن تكون النتائج راجعة الي:

- تطور البيئة التربوية والأكاديمية التي يعمل فيها أطفال الروضة الموهوبين مما شجعهم على العمل في مجموعات، وطرح التساؤلات، وعدم التردد في طلب المساعدة الأكاديمية، وطرح ومناقشة الأفكار، والتفكير وتقبل الأفكار بمرونة، والإبداع. وهذا ما أشار اليه (زاهانج،نورى .(Zhang, L., & Nouri, J. 2019 ، (أفكا،اركو Avcu, Y. E., & Er, K. O. 2020)
- تميز برنامج سكراتش بإعادة تشكيل المواقف في العقل بطريقة مختلفة مع تفحص الإمكانات البديلة من عدة زوايا، والانفتاح على النقد, وهذا يتفق مع القدرة العقلية التي تشمل في طبيعتيها الذكاء الابتكاري أو القدرة الإبداعية التي تساعد الفرد في توليد طرق جديدة لحل المشكلات, وبشكل عام في التعامل مع المواقف الجديدة, ومع المعلومات الجديدة في المهام التي تتميز بالجدة, وأداء المهام بشكل آلي من غير التفكير فيها وهذا ما أشار اليه(ستيم بيرج Stemberg,et,al.,2006)، (محمد رحيل الشمري، ٢٠١٦)،(روس،هاب جود P. Rose, S., Habgood, M. J., & Jay, T. 2020)

وتتفق نتائج البحث مع:

- نتائج بحث (يانج، كيم Yang , Hyun, , Kim, Kim,2013) التي توصلت الي أن تعلم البرمجة يساعد عمى تنمية الابداع لدي الأطفال من خلال التركيز على التفكير لديهم .
- ونتائج بحث (ورات،worarit ,2014) الذي أشار الي أن لغة البرمجة سكراتش تؤدى إلى التنمية الإبداعية للأطفال من خلال الأنشطة التي تعزز التعلم المبتكر.
- نتائج بحث (مارك Mark,2015) الذي توصل الي أن لغة البرمجة سكراتش خيار ممتاز لأطفال المرحلة المتوسطة لتعليم مهارات التفكير.

خلاصة النتائج: –

توصلت الباحثتين من خلال البحث إلي:

- فعالية برنامج سكراتش في تعليم البرمجة وتنمية عادات العقل لدى أطفال الروضة الموهوبين
- تأثر أطفال الروضة الموهوبين بالبرنامج تأثرا كبيرا مما يمكن تعميم استخدام البرنامج ونتائجه على نفس خصائص المرحلة العمرية للعينة المستخدمة في البحث.

خامسا: – توصيات البحث ومقترحاته

توصيات البحث:

- تكوين لجنة تشمل خبراء في مجال البرمجة والوسائط المتعددة وأساتذة وضع مناهج الأطفال تقوم بإعداد برامج كمبيوترية للاستفادة منها في الارتقاء بالعملية التعليمية برياض الأطفال نظرا للتنوع في الخبرات المرئية والمسموعة، ومواجهة مشكلة الفروق الفردية بين الأطفال فهي تجعل التعلم نشاطاً، حيث يتفاعل الأطفال مع العروض المقدمة أمامهم بواسطتها ثم يُصدروا استجابة عليها وبالتالي اكسابهم المهارات والمفاهيم بشكل سريع وجذاب ومحبب إليهم.
- الاستفادة من إمكانيات معامل التطوير التكنولوجي لأقصى درجة ممكنة.

مقترحات البحث:

- بحث مقارن لأثر استخدام استراتيجيات تعليمية متعددة في تعليم مهارات البرمجة لأطفال الروضة الموهوبين
- بحث أثر استخدام الواقع الافتراضي في عادات العقل لدي أطفال الروضة الموهوبين.
- بحث عن تقويم معامل التطوير التكنولوجي برياض الأطفال في ضوء معايير الجودة.

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية

١. أبو أسعد، أحمد. (٢٠١٨). إرشاد الموهوبين والمتفوقين (ط٣) عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
٢. البحيري، عبد الرقيب أحمد؛ إمام، محمود محمد (٢٠١٨). تربية الموهوبين في مرحلة رياض الأطفال. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
٣. البرمجة بواسطة سكراتش، تاريخ الدخول ٢٩/ ٥/ ٢٠٢١ ومتاح على http://staff.kfupm.edu.sa/coe/adlogi/scratch/Programming-with-Scratch_apdf
٤. الجعفري، سماح بنت حسين (٢٠١٢): أثر استخدام غرائب صور ورسوم الأفكار الابداعية لتدريس مقرر العلوم في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أم القرى.
٥. الجواده، فؤاد عيد، القمش، مصطفي نوري (٢٠١٥). التربية الخاصة للموهوبين، عمان، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع.
٦. الخطيب، جمال، الصمادي، جميل، الروسان، فاروق، الحديدي، مني، يحيي، خولة، الناطور، ميادة، الزريقات، إبراهيم، العمايرة، موسي، السرور، ناديا (٢٠١٣): مقدمة في تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة، الأردن، عمان، دار الفكر ناشرون وموزعون.
٧. الخفاف، ايمان عبأي على (٢٠١٦). عادات العقل لدي معلمات رياض الأطفال وعلاقتها ببعض المتغيرات، مجلة العلوم النفسية والتربوية، المجلد (١) العدد (٢).
٨. الرافعي، يحيى عبد الله. (٢٠١٧). الخصائص المعرفية والشخصية لدى الطلبة الموهوبين وكفاءة المعلمين في تقدير تلك الخصائص بالمرحلة الابتدائية العليا في المملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التربوية والنفسية. ١٨(٢)٣٠١-٣٣
٩. الشريف، عالية هاشم آل غالب (٢٠٢١). درجة معرفة طالبات تخصصات الطفولة المبكرة في الجامعات السعودية بحاجات الطفل الموهوب، المجلة العربية لإعلام وثقافة الطفل، المجلد الرابع، العدد (١٤).
١٠. الشمري، محمد رحيل. (٢٠١٦). مدى ممارسة العاملين في إدارة ومراكز الموهوبين للمهام اللازمة لاكتشاف ورعاية الطالب الموهوبين بمدارس التعليم العام بمدينة تبوك، مجلة التربية،العدد(٣) ، ٧٧٤- ٨٠٩
١١. الشهابي، سماح ثائر (٢٠١٥): أثر برنامج تعليمي في تنمية عادات العقل لدى أطفال الروضة (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية.
١٢. الصباغ، سمية، وبنتن، نجاة، الجعيد، نورة (٢٠٠٦): دراسة مقارنة لعادات العقل لدي الطلبة المتفوقين في المملكة العربية السعودية ونظرائهم في الأردن. المؤتمر العلمي الإقليمي للموهبة، رعاية الموهبة تربية من أجل المستقبل، تنظمه مؤسسة الملك عبد العزيز ورجالة لرعاية الموهوبين، المملكة العربية السعودية، جدة، مج ٢، ع ٢، ص٢٠- ٢٢٣.
١٣. العراقي، رانيا محفوظ حبيب، (٢٠١٤)، فاعلية برنامج تدريبي الكتروني مقترح على الويب في تنمية مهارات التفكير والتحصيل المعرفي والكفاءة الذاتية لدى طالب معلم الحاسب الآلي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.
١٤. العلى، سوزان سعد (٢٠١٧): فاعلية استخدام استراتيجيات التدريس التبادلي على تنمية بعض عادات العقل ومهارات حل المشكلات المستقبلية لتلاميذ المرحلة الاعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة الإسكندرية.
١٥. الغامدي، ضيف هلا (٢٠١٨). رعاية الموهوبين في المملكة العربية السعودية. المجلة الدولية للبحوث النوعية المتخصصة. (٥)٨٤ -١٠٦.
١٦. القاضي، عدنان محمد (٢٠١٦). الموهوبون في مرحلة رياض الأطفال قراءة تربوية معاصرة. مملكة البحرين: دار الحكمة.
١٧. القريطي، عبد المطلب أمين (٢٠١٤). الموهوبون، والمتفوقون خصائصهم، واكتشافهم، ورعايتهم. القاهرة: عالم الكتب.
١٨. المحمودي، نائلة (٢٠١٦). الموهوب: خصائصه، وسماته، وأساليب اكتشافه، ورعايته. مجلة كلية الفنون والإعلام، (٣)١٢٦ -١٦٥.
١٩. المقيد، سامر محمد عبد الله (٢٠١٧): فاعلية برنامج مقترح قائم على عادات العقل في تنمية القوة الرياضية لطلاب الصف الرابع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية.

٢٠. النجار، محمد السيد (٢٠١٩): أثر التفاعل بين أسلوب توظيف التعلم النقال (كلي / مختلط وأسلوب التعلم (حسي/ حدسي) في تنمية مهارات البرمجة لدي تلاميذ الحلقة الإعدادية، جامعة المنصورة، كلية التربية، المجلد ١٠٦، العدد ٢.

٢١. اوباري، الحسين (٢٠١٤): ما هو سكراتش SCRATCH؟ وماهي استخداماته التعليمية؟ متاح على تعليم جديد (new-educ.com) تاريخ الدخول ٢٩/ ٥/ ٢٠٢١

٢٢. أبو السمن، آلاء سليم (٢٠١٢): مدى تضمين عادات العقل في مناهج العلوم للمرحلة الأساسية العليا، رسالة ماجستير، عمادة البحث العلمي والدراسات العليا، الجامعة الهاشمية، الأردن.

٢٣. أبو زيد، خضر؛ مصطفى، علي أحمد. (٢٠١٥). الموهبة والإبداع (ط٢)، الرياض، دار الزهراء

٢٤. آدم، مرفت محمد (٢٠١٤): فعالية وحدة تدريبية في عادات العقل في تنمية التحصيل الرياضي والتفكير الإبداعي والاتجاه نحوها ونحو الرياضيات لدى الطالبات الجامعيات، دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية، ع ٤٨، ج٢، ص ١٠٠

٢٥. بصير، أماني أحمد عبد القادر. (٢٠١٩): فعالية الأنشطة الإثرائية التي تستند إلى عادات العقل لتنمية التفكير والتواصل الرياضي لدى الأطفال الموهوبين في مرحلة ما قبل المدرسة بمدينة جدة، المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة, ٣(٨) , ١٨٩-٢١٢.

٢٦. حسن: إلهام سمير (٢٠٠٦): استخدام الألعاب الكمبيوترية في تنمية مهارات القراءة والكتابة لتلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التربية الفكرية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المنصورة، كلية التربية بدمياط.

٢٧. رشوان، ايمان محمد أحمد (٢٠١٥). فاعلية برنامج مقترح للوالدين في التربية الأسرية باستخدام الوسائط المتعددة في تنمية بعض عادات العقل والتفكير البصري لدي أبنائهم، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، المجلد (٤)، العدد (٢).

٢٨. سيد، امام مصطفي، عمر، منتصر صلاح (٢٠١١): عادات العقل وعلاقتها بمعتقدات الكفاءة الذاتية والأكاديمية للتلاميذ الموهوبين والعاديين وذوي صعوبات التعلم، مجلة كلية التربية، جامعة الفيوم، مصر، ١(١١) ٣٩٥-٤٧٢.

٢٩. سيد, رشا أحمد خلف. (٢٠١٩): فاعلية برنامج تدريبي لتنمية عادات العقل باستخدام اللعب في تحسين مظاهر السلوك الإيجابي لدى عينة من أطفال الروضة، التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية) , ٣٨(١٨٤ج٣) , ٨٨١-٩٥١.

٣٠. شعيب، خولة (٢٠١٣). الحاجات النفسية والاجتماعية للموهوبين والمتفوقين (ط٢) عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

٣١. صباح، ياسمين محمود (٢٠١٦): أثر توظيف نموذج (تنبأ-لاحظ-فسر) في تنمية بعض عادات العقل المنتج بمادة العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية.

٣٢. طه، نجاة فتحي (٢٠١٧): الإعاقة السمعية وعادات العقل، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الأولى.

٣٣. عبد الحليم، نجلاء فتحي أحمد (٢٠١٩). التفكير الإيجابي لمعلمة الروضة وعلاقته بالسعادة النفسية لأطفالها الموهوبين، مجلة الطفولة، جامعة القاهرة، كلية التربية للطفولة المبكرة، العدد ٣١، يناير،ص ٨٥٦.

٣٤. عبد الحميد، سيد عبد الله (٢٠١٤): فاعلية برنامج مقترح قائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، رسالة دكتوراه، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد ١٧، العدد ٤.

٣٥. عبد السلام، مندور عبد السلام فتح الله (٢٠٠٩) فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في العلوم وعادات العقل لدى تلاميذ الصف السادس من التعليم الابتدائي بمدينة عنزة بالمملكة العربية السعودية، المجلة التربوية، ١٢ (٢) ١٤٥- ١٩٩.

٣٦. عبد الفتاح، نوال (٢٠١٤). خرائط العقل وأثرها في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير البصري وبعض عادات العقل لدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم، مجلة التربية العلمية، المجلد (١٧)، العدد (١).

٣٧. عزيز، فوزية محمد مصطفي. (٢٠٢١). تنمية عادات العقل باستخدام الخرائط الذهنية لدى طفل الروضة بمنطقه عسير بالمملكة العربية السعودية. مجلة القراءة والمعرفة, ٢١(الجزء الثانى ٢٣١ يناير) , ٢١٧-٢٥٩.

٣٨. عفانة، نداء عزو (٢٠١٣): أثر استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية.

٣٩. عمران، محمد كامل محمد (٢٠١٤): عادات العقل وعلاقتها باستراتيجيات حل المشكلات – دراسة مقارنة بين الطلبة المتفوقين والطلبة العاديين – بجامعة الأزهر بغزة. رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، غزة.

٤٠. فؤاد، اسلام (٢٠١٤): سكراتش: بعد آخر في تطوير المهارات العقلية والذاتية لدى الأطفال. مجلة عالم الإبداع. متاح على: https://www.arageek.com/ibda3. world/scratch، تاريخ الدخول ٢٩/ ٥/ ٢٠٢١
٤١. قطامي، يوسف محمود، عمور، أميمة محمد (٢٠٠٥). عادات العقل والتفكير النظرية والتطبيق
٤٢. مبروك, ط. م., طه محمد, خليفة, أسماء محمد, رياض, & غادة عبد المعين. (٢٠١٩): عادات العقل لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكرة. بحوث ودراسات الطفولة, ١(١) , ١٣٠-١٤٨.
٤٣. محمد، أيمان السعيد إبراهيم (٢٠٢١): فاعلية برنامج قائم على نظرية تجهيز المعلومات ومعالجتها في تنمية عادات العقل لدى طفل الروضة. بحوث ودراسات الطفولة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف، ٣، (٥)، يونيو، ١٠٧٨- ١٠٧٩.
٤٤. محمد، داليا محمد همام (٢٠١٨). برنامج قائم على استراتيجية خرائط التفكير في تنمية بعض مهارات عادات العقل ومفهوم الذات لدي أطفال الروضة، مجلة الطفولة، العدد التاسع والعشرون.
٤٥. محمد، منال محروس. (٢٠١٩). واقع اكتشاف ورعاية التلاميذ الموهوبين في مدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر القائمين على العملية التعليمية بالمنطقة الشرقية. مجلة كلية التربية. ٣٥(٣)٥٣١ -٥٥٥.
٤٦. محيسن، مها محمد (٢٠١٠) مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي وعلاقته بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.
٤٧. مصطفي، أماني حسن سيد (٢٠١٤). فاعلية برنامج قائم على الأنشطة المتكاملة في تنمية بعض عادات العقل لدي أطفال ما قبل المدرسة، رسالة دكتوراه، غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
٤٨. منصور، ماريان ميلاد (٢٠١٧). فاعلية نمط التعلم ال تشاركي القائم على مراسي التعلم الإلكتروني في تدريس لغة البرمجة سكراتش لتنمية بعض المهارات الأدائية والتفكير التكنولوجي بالمرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية بأسيوط. ٣٣(٩)، ص٢٦٣
٤٩. وزارة التّعليم (٢٠٢٠). الملتقى العلمي لمعلمي ومعلمات الموهوبين تاريخ الدخول٢٥/ ٦/ ٢٠٢١، متاح على https://www.moe.gov.sa/ar/news/Pages/mo-1440-321.aspx
٥٠. وزارة التربية والتعليم (٢٠١٢). الدليل المرجعي لسكراتش إصدار ١.٤ دائرة تكنولوجيا المعلومات، فلسطين.

ثانيا: - المراجع الأجنبية

51. Avcu, Y. E., & Er, K. O. (2020). Developing an Instructional Design for the Field of ICT and Software for Gifted and Talented Students. International Journal of Educational Methodology, 6(1), 161-183

52. Costa, A. & Kallick, B. (2005) Habits of Mind A Curriculum for Community High School of Vermont Students Revised by: Vermont Consultants for Language and Learning Montpelier, Vermont. United states of America, P22-42.

53. Durak, H. Y., & Güyer, T. (2018). Design and development of an instructional program for teaching programming processes to gifted students using scratch. In Curriculum development for gifted education programs (pp. 61-99). IGI Global

54. Durak, H. Y., & Guyer, T. (2019). Programming with Scratch in primary school, indicators related to effectiveness of education process and analysis of these indicators in terms of various variables. Gifted Education International, 35(3), 237-258

55. Erümit, A. K., Öngöz, S., & Aksoy, D. A. (2020). Designing a Computer Programming Environment for Gifted Students: A Case Study. Malaysian Online Journal of Educational Technology, 8(3), 41-58

56. Gulbahar, Y. (2018). Bilgi islemsel dusunme ve programlama konusunda degisim ve donusumler [Changes and transformations in computational thinking and programming]. In Y. Gulbahar (Ed.), Bilgi islemsel dusunmeden programlamaya [From computational thinking to programming] (pp.395-411). Pegem Akademi.

57. ISTE (2016). ISTE standarts for students. Iste Standards for Students. https://www.iste.org/standards/for-students

58. Kallick, Bena, Zmuda, Allison (2017). Students at the center/ personalized learning with habits of mind. Alexandria, Virginia: ASCD.

59. Kaplan, A. V., Pavlov, D. I., & Myradov, M. V. (2020). Features of using kodu game lab in teaching programming in elementary school. Mathematics and Informatics, 63(1), 9-23

60. Karaman, S., & Kursun, E. (2018). Programlama ogretiminde degerlendirme yaklasimlari [Evaluation approaches in programming teaching]. In Y. Gulbahar, & H. Karal (Eds.), Kuramdan uygulamaya programlama ogretimi [Theoryto-practice programming teaching] (pp.434-477). Pegem Akademi.

61. Kert, S. B. (2018a). Bilgisayar bilimi egitimine giris [Introduction to computer science education]. In Y. Gulbahar (Ed.),Bilgi islemsel dusunmeden programlamaya [From computational thinking to programming] (pp. 1-20). Pegem Akademi.

62. Lye, S. Y., & Koh, J. H. L. (2018). Case studies of elementary children's engagement in computational thinking through scratch programming. In Computational thinking in the STEM disciplines (pp. 227-251). Springer, Cham

63. Mark R.F. (2015 August). Scratch Programming for Middle School Students. Baylor: Baylor University

64. P. Rose, S., Habgood, M. J., & Jay, T. (2020). Designing a programming game to improve children's procedural abstraction skills in scratch. Journal of Educational Computing Research, 58(7), 1372-1411

65. Papadakis, S., & Kalogiannakis, M. (2019). Evaluating a course for teaching introductory programming with Scratch to pre-service kindergarten teachers. International Journal of Technology Enhanced Learning, 11(3), 231-246

66. Pérez-Marín, D., Hijón-Neira, R., Bacelo, A., & Pizarro, C. (2020). Can computational thinking be improved by using a methodology based on metaphors and scratch to teach computer programming to children? Computers in Human Behavior, 105, 105849

67. Sternberg, R. J. (2006). The Rainbow project: Enhancing the SAT through assessment of analytical, practical and creative skills. Intelligence. 34,321- 350.

68. Worarit, K. (2014). Effects of the media to promote the scratch Progrmming Capabilities Creativity of Elementary School Students. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 174 (2015) 227-232 Available online at www.Sciencedirect.com

69. Yang Y.H., Hyun D.L., Kim E.G., Kim J.J., Kim J.H. (2013) A Study on the Development and Application of Programming

70. Yildiz Durak, H (2018a) Digital story design activities used for teaching programming effect on learning of programming concepts, programming self-efficacy, and participation and analysis of student experiences. Journal of Computer Assisted Learning 34(6): 740–752.

71. Zhang, L., & Nouri, J. (2019). A systematic review of learning computational thinking through Scratch in K-9. Computers & Education, 141, 10360