فاعلية برنامج قائم علي البرمجة بلغة أسكراتش جي أر في تنمية الذكاء والقدرات العقلية لطفل الروضة بالروضات الحكومية بسكاكا

د .جيهان ماهر طه جنيدي
استاذ مساعد كلية التربية جامعة الجوف
د .أسماء فتحى النقيب
استاذ مساعد كلية التربية جامعة الجوف
د .طاهرة حسن عبدالله
استاذ مساعد كلية التربية جامعة الجوف

الملخص

الهدف: هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج قائم على استخدام البرمجة بلغة سكراتش جى أر فى تنمية الذكاء والقدرات العقلية لطفل الروضة فى الروضات الحكومية لمنطقة سكاكا- الجوف عام ١٤٣٨هـ.

العينة: وكانت عينة الدراسة ٣٠ طفل وطفلة يتراوح أعمارهم (٤- ٦) فى روضات سكاكا الحكومية.

المنهجية: أتبعت الدراسة المنهج التجريبي.

الأدوات: اختبار الذكاء والقدرات العقلية (اختبار رسم الرجل لجود أنف) يطبق على اطفال الروضة قبل تطبيق برنامج البرمجة وبعده، برنامج المبرمجة (سكراتش جى أر)، وأختبار المهارات العددية والحسابية من خمس نقاط يطبق على طفل الروضة من خلال معلمة الفصل.

النتائج: أثبتت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال فى التطبيق القبلى والبعدى فى اختبار الذكاء (اختبار رسم الرجل لجودأنف) بعد تطبيق برنامج البرمجة بلغة (سكراتش جى أر) وذلك فى أتجاه التطبيق البعدى مما يدل على فاعلية برنامج البرمجة فى تنمية فى تنمية الذكاء والقدرات العقلية لطفل الروضة، وأثبتت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلى والبعدى لبرنامج البرمجة بين الأناث والذكور على مقياس الذكاء لطفل الروضة، وأسهمت الدراسة فى التعرف على برنامج البرمجة (سكراتش جى أر) والأستفادة منه كبرنامج تعليمى لتنمية المهارات الحسابية واللغوية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء- القدرات العقلية- البرمجة- الألعاب الألكترونية.

The effectiveness of a program based on Scratch JR programming language in the development of intelligence and mental abilities of the kindergarten child in governmental kindergartens in Skaka- Jouf

Aim: The aim of this study was to detect the effectiveness of a program based on the use of Scratch GRprogramming language in the development of intelligence and mental abilities of the kindergarten child in the governmental kindergartens of the Sakaka region of Al- Jouf in 1438

Sample: The sample of the study was 30 children aged from (4- 6) in the Skaka kindergartens.

Methodology: The study followed the experimental method.

Tools: Testing intelligence and mental abilities (Goodenough draw person test) applied to children before and after the application of the programming program, Programmed Program Scratch JR, Numerical and arithmetic skills test is applied on childhood children through the class teacher.

Results: The study showed that there were statistically significant differences between the mean scores of children in the tribal and remote application in the intelligence test (Goodenough draw person test) after the application of the (Scratch JR) programming language program in the direction of the post application, which indicates the effectiveness of the programming program in the development of intelligence and the mental abilities of the kindergarten child, The study proved that there are no statistically significant differences between the tribal and remote application of the programming program between the females and males on the IQ of the kindergarten child, and The study contributed to the recognition of the (Scratch JR) programming program and to benefit from it as a learning program to develop Numerical and arithmetic skills.

Keywords: Intelligence, Mental Abilities, Programming, Electronic Games.

المقدمة:

بات دمج التكنولوجيا فى العملية التعليمية ضرورة معاصرة، وليس أمتيازا أو ترفا أو اختيارا، إذ لم يعد التعليم التقليدى يتناسب مع الجيل الجديد، والطرق التقليدية فى التدريس أصبحت غير مجدية ومملة وتفتقر إلى عناصر التشويق والفضول والإثارة.

تقاس قوة المجتمعات بمدى قدرتها على العناية بأطفالها فى شتى الجوانب الجسمية والصحية والعقلية والتعليمية والثقافية والاجتماعية فلابد من وجود سياسات تربوية تعنى بالأطفال وتعمل على رعايتهم وتربيتهم ليكونوا إمكانات حيوية قادرة على البناء والتعلم والفهم والمعرفة والأنتاج.

ولما كان هناك ثورة تكنولوجية بتوظيف برامج الحاسب الألى ليخدم العملية التعليمية ليتحول التعليم من التعليم التقليدى إلى التعليم الإيجابى المعتمد على الفهم والأستيعاب والأقناع بما يسمى التعلم الذاتي. (سعيد، ٢٠٠٥، ٢)

ويمثل الأطفال فى مجتمع إنسانى موارد بشرية هامة وواعدة وتربيتهم وتشكيل شخصياتهم التى تتصف بالذكاء والإبداع والقدرة على العطاء للمجتمع، ولكن المجتمعات الإنسانية قد تختلف بأهتمامها بالطفولة بسبب الحضارة التى تعيش فيها ولإدراكها لأهمية الطفولة، ولأهمية تربيتهم ليكونوا عناصر إنماء ودفع لمجتمعاتهم لذلك لابد من وجود سياسات تربوية تهتم بهم وتعمل على رعايتهم ليكونوا قادرين على النماء والفهم والمعرفة والإنتاج وليكونوا قوة فى العقلانية والمنهجية واتخاذ القرار الأكثر حكمة وعدل فى حياتهم الاجتماعية والتعليمية وبالتالى سيصبحون قوة فعالة فى المجتمع وعوامل بناء وعوامل ذكاء وقدرات وحل مشكلات. (خصاونة، ٢٠١٢، ١٦٣)

وبعد الأطلاع على الدراسات المشابهة فى ادماج الكمبيوتر فى مناهج وأنشطة رياض الأطفال أتضح أن دور الطفل يقتصر فقط على استخدام برامج الكمبيوتر المعدة مسبقا دون أن يكون للطفل دور فى تصميمها فهو يقوم بدور المستخدم فقط وهذا ممكن أن يتعارض مع خصائص الطفل فى مرحلة الطفولة المبكرة الذى يريد المشاركة فى الأنشطة الحرة دون التركيز على الأنشطة المعدة مسبقا فهو مبدع بطبعه فقد أكدت بعض الدراسات مثل دراسة (Bowman& Others, 2000) التى أظهرت أن تدريب الطفل على المقررات التى تحتوى على مفاهيم التصنيف والتذكر والربط بين السبب والنتيجة ومهارات ما وراء المعرفة يمثل أعداد له وهذا ما تتيحه لهم مبادئ البرمجة لطفل الروضة. (عبدالخالق، ٢٠٠٨)

وأكدت دراسة جون دوفترى (Daughtry, John, 2003) أن أفضل أعداد للأطفال اليوم هو تعليمهم البرمجة باعتبارها مدخل للتحكم فى التكنولوجيا فالطفل عندما يتعلم كيف يبرمج يتعلم ماهية التكنولوجيا وحدودها وامكانياتها وتعتبر لغة (سكراتش جى أر) هى لغة البرمجة البصرية المصممة لإدخال مهارات الترميز للأطفال من سن (٥- ٧) من خلال إنشاء مشاريع فى سكراتشر، يمكن للأطفال الصغار تعلم التفكير بشكل خلاق والسبب بشكل منهجي، على الرغم من عدم القدرة للأطفال على القراءة. وهو متاح باعتبارها تطبيقات مجانية لدائرة الرقابة الداخلية، الروبوت.

سكراتشر جى أر مشتق من لغة سكراتش، والذى تم استخدامه من قبل أكثر من ١٠ مليون شخص فى جميع أنحاء العالم. لكن الترميز هنا يحتاج إلى مهارات القراءة الأساسية، لذلك رأى المبدعون الحاجة إلى لغة أخرى من شأنها أن توفر طريقة مبسطة لتعلم الترميز فى سن أصغر ودون أى قراءة مطلوبة.

ولما كان ذكاء الأطفال محور المربين والأسرة بكاملها لأنه يمثل حاضرها ومستقبلها خيث أن الذكاء عملية ديناميكية ومتطوره وليست متوارثة فالذكاء عموما قابل للتطور والنمو إذا وفرنا له عوامل النمو. (شنودة، ٢٠١١)

وذكر ثلماجوين (١٩٦٠) أن الذكاء ليس كلا قائما بذاته كائنا فى الشخص ولكن هناك جانبا للتعبير وهناك جوانب للأدراك المكانى وجوانب للتفكير والاستنتاج وجوانب للعدد وجوانب للأدراك الحسى عامة، وأكد معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا للآباء والمعلمين أن تعلم البرمجة للأطفال بلغة (سكراتش جى آر) يقدم ما هو أكثر من تعليم الأطفال البرمجة، فيطور من المهارات اللغوية والرياضية للأطفال، وكذلك قدرتهم على حل المشكلات وذلك لن يتأتى ألا بتنمية قدرات الأطفال العقلية وذكاءهم فقد أقترح البحث استخدام البرمجة للأطفال عن طريق لغة (سكراتش جى أر) لتنمية القدرات العقلية وذكاء الأطفال الذى بدوره يطور من مهارات الأطفال اللغوية والرياضية.

مشكلة الدراسة:

يفتقد الأطفال فى مرحلة رياض الاطفال الطرق والأساليب السليمة والحديثة والمحببة لدى الطفل لتنمية الذكاء والقدرات العقلية لطفل الروضة اللازمة لتنمية المهارات الرياضية واللغوية واللازمة للتحصيل الدراسى ومواكبة تحديات العصر، لذلك أقترح البحث استخدام البرمجة عن طريق برنامج البرمجة (سكراتش جى أر) الذى يوفر للطفل مجموعة من المهارات الرياضية المنطقية والمهارات العددية والحسابية كالتسلسل والتكرار والمقارنة والتصنيف وبعض المهارات اللغوية مما ينمى القدرات العقلية والذكاء لطفل الروضة، وتتحدد مشكلة الدراسة فى السؤالين الأتيين:

١. ما مدى فاعلية برنامج قائم على البرمجة بلغة (سكراتش جى أر) فى تنمية القدرات العقلية والذكاء لطفل الروضة؟
٢. ما الفرق فى تنمية القدرات العقلية والذكاء بين الذكور والأناث على مقياس الذكاء بعد تطبيق برنامج قائم على البرمجة بلغة (سكراتش جى أر)؟

هدف الدراسة:

١. الكشف عن فاعلية برنامج قائم على البرمجة بلغة (سكراتش جى أر) فى تنمية القدرات العقلية والذكاء لطفل الروضة
٢. الكشف عن الفرق فى تنمية القدرات العقلية والذكاء بين الذكور والأناث على مقياس الذكاء بعد تطبيق برنامج قائم على البرمجة بلغة (سكراتش جى أر).
٣. المساعدة فى تنمية ذكاء الطفل بطرق حديثة تكنولوجية محببة للطفل.
٤. تنمية المهارات العددية والحسابية للطفل فى تطبيقات البرمجة.
٥. التعرف على برنامج برمجة حديث يقوم الطفل بتصميمه واستخدامه.
٦. أنجاز مشاريع البرمجة ومشاركتها على موقع البرنامج العالمى يطور من الذات للطفل ويجعله اكثر ثقه بنفسة.

أهمية الدراسة:

١. ندرة البحوث العربية على حد علم الباحثات التى تستخدم البرمجة لطفل الروضة.
٢. هذه الدراسة تساهم فى معالجة القصور الموجود فى الطرق التقليدية الموجودة فى رياض الأطفال لتنمية الذكاء لدى الطفل اللازم فى هذه السن لما له من أهمية فى الاعتماد على النفس واكتساب المهارات الحياتية وانجاز الأنشطة الصفية.
٣. التعرف على برنامج جديد يتيح تصميمات عديدة مختلفة لكل طفل الذى يساعد على تدريب الطفل على التصميم والأبداع والأبتكار.
٤. يساعد هذا البرنامج معلمات رياض الأطفال على تنمية المهارات الرياضية والحسابية واللغوية بطرق مبتكرة ومحببة.

فروض الدراسة:

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال فى فى كل من التطبيق القبلى والبعدى لبرنامج البرمجة بلغة (سكراتش حى أر) فى أتجاه التطبيق البعدى مما يدل على فاعلية برنامج البرمجة بلغة (سكراتش حى أر) فى تنمية الذكاء لطفل الروضة.
٢. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلى والبعدى لبرنامج البرمجة بلغة (سكراتش حى أر) فى انتمية ذكاء طفل الروضة بين الذكور والأناث.

حدود الدراسة:

- حدود موضوعية: تقتصر تطبيق الدراسة على عينة من أطفال مرحلة ماقبل المدرسة عددهم ٣٠ طفل تتراوح أعمارهم بين (٥- ٧) مدة شهر.
- حدود مكانية: الروضة السابعة الحكومية فى منطقة سكاكا الجوف.
- حدود زمانية: الفصل الدراسى الثانى ١٤٣٨هـ.

مصطلحات الدراسة:

- البرنامج: يعرفه بول (Powell, 2003, 1) أنه هو كل ما تحتوى عليه الروضة من مواقف وخبرات وأنشطه وأساليب ووسائل تتجه فى مجموعها نحو تحقيق التكامل فى مظاهر نمو الطفل المختلفة.
- طفل الروضة: هو الطفل الملتحق بالمرحلة التعليمية (رياض الأطفال) وهى مؤسسة تربوية تعليمية اجتماعية لها خصوصيتها، يلتحق بها الأطفال من سن (٤- ٦) سنوات، ولها مناهجها الخاصة التى تناسب المرحلة العمرية لهم، وتهدف إلى تنمية الجوانب المعرفية للطفل، أيضا الجوانب المهارية والوجدانية، من خلال ما يقدم له من أنشطة وألعاب تعليمية، تمهيدا للالتحاق بالمرحلة الابتدائية. (أحمد حسين اللقانى، على أحمد الجمل، ٢٠٠٣، ١٤٤)
- البرمجة: هى مجموعة من القواعد التى يؤدى اتباعها إلى إنتاج منتج برمجى وتمثل هذه القواعد مفاهيم أساسية ومنطقية فى مجال البرمجة. (Humphrey, Watts2003)
- الذكاء: معناه العام هو القدرة على التوافق والتفاعل الإيجابى مع البيئة (الأعسر ٢٠٠٢) المفاهيم العددية والحسابية تتضمن مستويين من المعرفة احداهما (الصفة الكمية) للشئ والثاني (الرمز) الذى يستعمل لوصف هذه الكمية وهذه الصفة المزدوجة (الحسية الرمزية) وراء الصعوبة التى يجدها الطفل فى التعامل مع العناصر خلال المفاهيم العددية والحسابية. (Kephart 1975, 120- 129)

المصطلحات الأجرائية:

- الذكاء هو الدرجة الكلية المعطاه للطفل على اختبار رسم الرجل لجود أنف حيث اعتمد الاختبار أن الرسوم تعتبر مفاهيم عقلية.
- لغة البرمجة هى طريقة سهلة لأعطاء أوامر للحاسب وبالتالى توفر لغة البرمجة مجموعة من اللبنات الأساسية ومنها الصور ومجموعة من القواعد المستخدمة فى بناء البرنامج.

الدراسات السابقة:

الدراسات السابقة تنقسم إلى محورين:

- المحور الأول البرمجة وتطبيقات الكمبيوتر التعليمية:

١. دراسة رانيا قاسم ودينا مصطفي (٢٠١٠) هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية ألعاب الكمبيوتر وعلى ما إذا كانت بعض ألعاب الكمبيوتر التعليمية من الممكن أن تساهم فى تحسين مستوى الانتباه والذاكرة والإدراك لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، وكانت العينة: ٥ أطفال للمجموعة للتجريبية، ٥ أطفال للمجموعة للضابطة والأدوات بعض ألعاب الكمبيوتر التعليمية ومقياس الانتباه ومقياس للذاكرة والإدراك واختبار جودانف. وتوصلت النتائج إلى أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية التى استخدمت ألعاب الكمبيوتر التعليمية والمجموعة الضابطة التى لم تستخدم تلك الألعاب وذلك لصالح المجموعة التجريبية، الاستفادة من أهمية الكمبيوتر فى التعلم.

٢. دراسة عماد ثابت سمعان (٢٠٠٩) هدفت الدراسة إلى إعداد برنامج باستخدام الكمبيوتر لاستيعاب طفل الروضة لمفاهيم الأعداد ومدلولاتها، والعينة مجموعة من أطفال الروضة، والأدوات ألعاب كمبيوتر تعليمية. وتوصلت النتائج إلى اختيار برنامج كمبيوتر يقدم ألعاب تعليمية مختلفة للاستفادة منها فى تدريس موضوع الأعداد مثل جمع الأعداد وطرح الأعداد بطرق مباشرة وغير مباشرة وكيفية تدريسها، والاستفادة أن الألعاب التعليمية المدعمة باستخدام الكمبيوتر تساعد الأطفال على التعلم واكتساب المفاهيم.

٣. دراسة متولي، عبدالخالق (٢٠٠٨) بعنوان توظيف الأنشطة الألكترونية لأكساب طفل الروضة مبادئ البرمجة وتهدف الدراسة إلى الكشف عن الأنشطة الألكترونية التى تكسب طفل الروضة مبادئ البرمجة، والعينة ٣٠ طفل من اطفال الروضة، والمنهج شبه التجريبي. واستخدمت برامج البرمجة ولوجو كادوات. والنتائج أثبتت النتائج تأثير الأنشطة الالكترونية على تعلم الطفل مبادئ البرمجة.

٤. دراسة حسن (٢٠١٢) Hasan Asadzadeh, and others (2012) هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر ألعاب الكمبيوترعلى خفض نسبة العجز فى التحصيل الدراسى للطلاب فى مراحل التعليم، والعينة تم أختيار عينة عشوائية تكونت من ٤٠ طالب من طلاب الصف الرابع والخامس الأبتدائى لديهم عجز فى التحصيل الدراسي، والأدوات أستبانة لأختيار العينة، برنامج ألعاب الكمبيوتر مدته ١٠ جلسات كل جلسة ٤٥ دقيقة. وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية التى تعرضت لبرنامج ألعاب الكمبيوتر لصالح المجموعة التجريبية. والاستفادة أن ألعاب الكمبيوتر تخفض نسبة العجز فى التحصيل الدراسي، والاستفادة من نتائج البحوث فى مجال التعليم والأرشاد.

٥. دراسة سزرام (٢٠١٦) Szram, Natalia Józefacka (2016) الأنجازات المدرسية للأطفال فى دورات التعليم المبكر والتنمية المعرفية، وهدفت الدراسة إلى الكشف عن تأثير شكل لعبة الكمبيوتر وتكيفها مع الأطفال البولنديين من (٥- ٨) الدراسة تبين العلاقة بين الانجازات التعليمية وفاعلية المكونات الاساسية للوظائف التنفيذية (الذاكرة على المدى القصير- التحكم فى تثبيط الهمم- مجموعة التحول (الأنسحاب)، وكانت العينة مجموعة من الأطفال من فئة ما قبل المدرسة (ن= ٩٦) والصف الأول الأبتدائى (ن= ٩٧) وكلاهما يتعادلان من ناحية الجنس، ويركز هذا المشروع على الوظائف التنفيذية فى سن (٥- ٦) وأنجازات المدرسة والسيطرة على الحاله الاجتماعية والاقتصادية والعمر. ولقد أثبتت النتائج أن ألعاب الكمبيوتر وأشكالها أثرت على الوظائف التنفيذية الثلاث المؤثرة على أنجازات المدرسة لطفل الروضة فزادت من سرعة وأداء أنجازات المدرسة وعملت على تنمية المعرفة لطفل الروضة.

٦. دراسة نسرين (٢٠٠٣) Isikoglu, Nesrin ألعاب جديدة للأطفال الصغار: دمج تكنولوجيا الحاسوب فى التعليم فى مرحلة الطفولة المبكرة وخلصت إلى أن فى السنوات الأخيرة كان هناك زيادة كبيرة فى توافر أجهزة الكمبيوتر فى التربية فمنذ أن أصبحت التكنولوجيا المتاحة لجميع الأعمار، ومقدار استخدام التكنولوجيا ارتفع فى وقت مبكر فى فصول مرحلة رياض الأطفال (هوغلاند، ١٩٩٧). وعلى الرغم من الزيادة الهائلة من أجهزة الكمبيوتر فى الفصول الدراسية، لمرحلة الطفولة المبكرة، ولا تزال هناك خلافات حول كيفية استخدام أجهزة الكمبيوتر فى طرق أكثر فعالية بحيث يتسنى للأطفال الفوائد التعليمية والتنموية. ولذلك، كان الغرض من هذه الدراسة هو اختبار وتوثيق كيف تلقى استخدام المعلمين تكنولوجيا الكمبيوتر فى الفصول الدراسية فى مرحلة الطفولة المبكرة بهم. وبالإضافة إلى ذلك السؤال، وكانت الأسئلة الفرعية ما هى أنواع التكنولوجيا التى يستخدمها المعلمون فى صفوفهم (أجهزة الكمبيوتر، والبرمجيات، والإنترنت، ومراكز الوسائط المتعددة)؟ وفى أى نوع من الأنشطة يستخدم المعلمون التكنولوجيا؟ وما الأغراض التكنولوجيا التى يقدم لها المعلمون تقريرا؟ وما هى طرق دمج التكنولوجيا فى الأنشطة اليومية، وكيف يمكن للمعلمين تسهيل استخدام التكنولوجيا فى الفصول الدراسية الخاصة بهم؟. وهذه الدراسة استكملت باستخدام طرق البحث للتحقيق النوعى ودراسة حالة وصفية من خلال سلسلة من الأستراتيجيات أخذ العينات من مركز التعليم فى مرحلة الطفولة المبكرة واحد فى منطقة وسط بنسلفانيا باعتبارها المدرسة المشاركة فى الدراسة وتم الحصول على البيانات فى المقام الأول من خلال الملاحظات والمقابلات مع المعلمين، وجمع القطع. وتألفت تحليل البيانات تنظيم البيانات، ترميز البيانات، والفئات، والمواضيع والأنماط، وأظهر تحليل البيانات أن المعلمين

كافحوا لدمج تكنولوجيا الكمبيوتر فى مناهجها الدراسية. وتركزت النتائج حول ثلاثة مواضيع رئيسية هي أغراض دمج الكمبيوتر، وإجراءات استخدام الكمبيوتر، والتحسينات التى يحتاجون إليها من أجل إدماج تكنولوجيا الحاسوب بشكل أفضل فى مناهجها الدراسية.

٧. دراسة ليوناردوا (٢٠١٤) Leonard, Jessica Alexis بعنوان How early childhood educators are initally integrating tablet technology in the curriculum كيف يمكن فى وقت مبكر للمربين فى مرحلة الطفولة المبكرة دمج التكنولوجيا اللوحية فى المناهج الدراسية وهدف البحث النوعى كيف يمكن لاثنين من المربين فى مرحلة الطفولة المبكرة فرض دمج التكنولوجيا اللوحية فى المناهج الدراسية من خلال الملاحظة الصفية والمقابلات ومراجعة الوثائق. والكشف عن تأثير دخول التكنولوجيا اللوحية ضمن المناهج الدراسية، وما هى التطبيقات التكنولوجية المناسبة لمرحلة الطفولة المبكرة. وكانت نتائج الدراسة أن المربى فى مرحلة الطفولة المبكرة دمج التكنولوجيا اللوحية فى رياض الأطفال مع وتيرة الحذر، ولكنه لم يعى إذا ما كانت التطبيقات مناسبة تنمويا. ولاحظ الباحث خلال سبعة أسابيع عدد ١٤ ملاحظة لكل مرب. وأظهرت الملاحظات والوثائق أن استخدام اللاب توب كان لأهداف المعلم فقط. وأن الأطفال لم يختاروا التطبيقات خلال ٧ أسابيع الدراسة. وكان كل مرب لدية تطبيق فى الاعتبار لكل فترة رصد. ولاحظ الباحث أن العديد من الأطفال، فى غرفة واحدة بعينها، ليس لديهما فرصة لاستخدام جهاز آى باد. وكانت استراتيجيات جمع البيانات لهذه الدراسة فى الوثائق المؤكدة، والمقابلات والملاحظات. والوثائق كانت عبارة عن تخطيط للدروس من قبل أحد المعلمين وقوائم التطبيق وترتيبات الباحث والمقابلات القبلية والبعدية لأثنين من المربين. كذلك من أهم النتائج الأجابة على الأسئلة البحثية الأولية، فضلا عن الأسئلة الفرعية الثلاثة. وظهرت سبعة مواضيع. شملت الموضوعات: البطء والحذر من دمج التكنولوجية اللوحية فى مناهج رياض الأطفال ومحدودية فرص الحصول على لاب توب، عدم التركيز فى التخطيط للدروس، والحاجة إلى المزيد من التطوير المهنى المستمر، واتباع نهج التجربة والخطأ لاختيار التطبيق، واعتماد المربين على الآخرين لاختيار التطبيق، وجهل فى اختيار التطبيق.

- المحور الثاني الذكاء:

١. دراسة محمد جاسم الخالدي، وفاء تركى الغريرى (٢٠١٥) بعنوان أثر بعض الألعاب فى تنمية الذكاء الحركى عند طفل الروضة مرحلة ما قبل المدرسة، وهدف الدراسة إلى التعرف على أثر بعض الألعاب فى تنمية الذكاء الحركى عند الأطفال بعمر (٣- ٥) سنوات، وكانت العينة أطفال روضة الغدير الحكومية لمرحلة ما قبل المدرسة وعددهم ٣٠ طفل. وتعتمد الدراسة المنهج التجريبى لملائمته طبيعة المشكلة وبأسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلى والبعدي. والأدوات استمارة استطلاع آراء الخبراء وتسجيل النتائج، الاختبار والقياس. وتوصلت النتائج أن للألعاب تأثير إيجابى فى تنمية الذكاء الحركى عند الأطفال بعمر (٣- ٥) سنوات.

٢. دراسة نجلاء السيد على الزهار، وفاتن محمد بيومى شكر (٢٠١١) بعنوان العلاقة بين أساليب التنشئة الاجتماعية والذكاء الانفعالى فى ضوءعدد من المتغيرات الديموجرافية لدى طفل ما قبل المدرسة وكانت أهداف الدراسة الكشف عن طبيعة العلاقة بين أساليب التنشئة الاجتماعية والذكاء الانفعالى كما يدركها الأطفال، والكشف عن أساليب التنشئة الاجتماعية بين أطفال ما قبل المدرسة فى ضوء عدد من المتغيرات (ترتيب الطفل بين أخوته فى الأسرة- حجم الأسرة التى يعيش فيها الطفل- المستوى الأكاديمى للوالدين). الأدوات اختبار أساليب التنشئة الاجتماعية كما يدركها الأبناء (أعداد الباحثتان)، واختبار الذكاء الانفعالى لطفل ما قبل المدرسة (إعداد سميحة عطية). واعتمدت الدراسة المنهج الوصفى التحليلي على عينة من ١٠٠ طفل وطفلة (ذكور، إناث). وأشارت النتائج إلى صحة الفرض الأول وذلك لوجود فروق إحصائية بين أساليب التنشئة السوية والمتمثلة فى (أسلوب التقبل- الأسلوب الاستقلالى الأسلوب الديمقراطي)، والأساليب الغير سوية فى التنشئة الاجتماعية المتمثلة فى (أسلوب الحماية الزائدة- الرفض- الصرامة- التحيز- الضبط من خلال الشعور بالذنب- عدم الاتساق)، والذكاء الانفعالى بأبعاده الخمسة المتمثلة فى (التعرف على الانفعالات- ممارسة الانفعالات- التصرف بتفهم- مسببات التعبيرات الانفعالية- إكمال التعبيرات الانفعالية وترتيبها) عند مستوى دلالة ٠,٠١ وذلك بعد تطبيق مقياس الاجتماعية والمتمثلة فى الأساليب الغير سوية والسوية قد يؤثر تأثيرا فعالا على نمو الذكاء الانفعالى للأطفال.

٣. دراسة ماجدة عبدالمجيد طهبوب البطاقات الذكية للكشف عن القدرات العقلية وتنميتها، (٢٠١٠) كان الهدف هو إيجاد أدوات علمية وعملية سهلة الاستخدام للكشف عن الموهبة والتفوق وذلك بعد الانتشار الواسع لظاهرتى الموهبة والتفوق وما يرافقهما من مفاهيم، كالذكاء، والذكاءات المتعددة، والذكاء العاطفي، وتنمية مهارات التفكير، والتميز، والإبداع، الخ... أصبح لزاما على الهيئات والمؤسسات الأكاديمية الاستجابة لحاجات مجتمعات التربية بمختلف أطيافها. وفى هذا الإطار تم تطوير البطاقات الذكية للكشف عن القدرات العقلية وتنميتها (المستوى الأول لتساعد المربين، معلمين وأولياء أمور) على التعرف على الموهبة والتفوق فى مهدهما، وقد تم تطويرها بتعديل وتكييف المستوى الابتدائى الأول الصورة K من اختبار أوتيس- لينون للقدرة العقلية والذى يتكون من ستة مستويات، كما وأخرجت البطاقات فى صورة محببة للطفل والمربى على حد سواء.

٤. دراسة دارلا، فينلى Finley Darla (٢٠٠٣) هدفت أساسا نحو تطبيق برنامج لتنمية الذكاء الانفعالى لدى عينة من أطفال المرحلة المبكرة من ذوى المهارات الاجتماعية والشخصية المنخفضة، وتكونت العينة من ٢٠٠ طفلا وطفلة من أطفال الروضة، واستخدمت لذلك اختبار الذكاء الانفعالى للأطفال، وبرنامج تنمية مهارات الذكاء الانفعالى وتحسين المهارات الاجتماعية، وقائمة ملاحظة سلوك الطفل من خلال المعلمة وقد ثبت البرنامج صلاحيته حيث حدث التحسن فى مهارات الذكاء الانفعالى لدى الأطفال، وكذلك حدث تحسن فى مشكلاتهم الاجتماعية والشخصية.

٥. قامت سميحة محمد (٢٠٠٥) بدراسة تحت عنوان "الذكاء الانفعالى لدى الأطفال فى مرحلة ما قبل المدرسة وعلاقته ببعض المتغيرات"، وكان من بين أهدافها التعرف على طبيعة الذكاء الانفعالى خلال مرحلة ما قبل المدرسة فى ضوء بعض المتغيرات من حيث النوع (ذكور/ الإناث) ومن حيث الثقافة الفرعية (حضر/ ريف)، بلغت عينة الدراسة ٣٤٠٠ طفلا وطفلة بمحافظتى الإسكندرية والفيوم تتراوح أعمارهم (٥- ٦) سنوات، استخدمت الدراسة من الأدوات ما يلي اختبار الذكاء الانفعالى (إعداد الباحثة)، واستمارة جمع بيانات (إعداد الباحثة)، واختبار القدرة العقلية العامة لاوتيس لينون تقنين حنفى إمام ومصطفى كامل (١٩٨٦)، وقد أشارت أهم النتائج إلى وجود فروق دالة بين الذكور والإناث لصالح الذكور فى الدرجة الكلية على اختبار الذكاء الانفعالي، كما أشارت أنه لم تظهر هناك فروق دالة بين متوسطات درجات أطفال الحضر والريف فى الدرجة الكلية للذكاء الانفعالي.

التعليق على الدراسات السابقة:

دراسة الخالدى (٢٠١٥) التى أكدت على أهمية الألعاب فى تنمية الذكاء الحركى لدى طفل الروضة، ودراسة الزهار، (٢٠١١) التى أكدت على أن أساليب التنشئة الاجتماعية السوية التى تنمى الذكاء الانفعالي مثل دراسة عبدالمجيد (٢٠١٠) التى استخدمت البطاقات الذكية للتعرف على الموهبة والتفوق والذكاء ولتنمية القدرات

العقلية، ودراسة دارلا (٢٠٠٣) استخدمت برنامج لتنمية الذكاء وتحسين المهارات الاجتماعية لكن دراستى استخدمت لغة البرمجة (سكراتش جى ار) وهى أول دراسة عربية تسهم بلغة البرمجة وتطبيقاتها فى الرياضة المنطقية وحل المشكلات التى تنمى الذكاء عند طفل الروضة.

الأطار النظرى:

- المحور الأول:

١. لغة البرمجة (سكراتش جى أر): جديد طوروه باحثون فى معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا على علاج هذا الجانب؛ إذ يهدف إلى تعليم الأطفال الصغار كيفية البرمجة من خلال الوسيط الذى ألفوه، وهو كمبيوتر (آى باد) اللوحي. ويشجع الأطفال على إنشاء قصص وألعاب تفاعلية باستخدام قوالب أو مربعات برمجة رسومية.

ويجمع الأطفال كتلا رسومية معا لتحريك الشخصيات، لتقفز أو تغنى أو ترقص، كما يتيح التطبيق لمستخدميه الصغار تعديل الشخصيات بأدوات الرسم، وإضافة أصواتهم الخاصة وحتى صورهم واستخدام قوالب البرمجة لتحريكها.

وبحسب ما قال مدير مجموعة أبحاث رياض الأطفال مدى الحياة فى معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، ميتشل ريسنيك، فإن هذه أداة يمكن استخدامها لإخراج أصواتهم إلى العالم، وليس فقط استهلاك ما يقوم به الآخرون.

ويعتمد تطبيق (سكراتش جى آر) على لغة البرمجة سكراتش التى قدمها المعهد قبل سنوات، وتتيح للصغار تطوير ألعاب ورسوم متحركة من خلال التحكم فى مربعات على الشاشة، ويستخدمها ملايين الأطفال فى مختلف أنحاء العالم لتعلم البرمجة.

ويستند كلا المنتجين على الفرضية نفسها؛ فعوضا عن استخدام النصوص والتعليمات البرمجية، تعتمد سكراتش على تركيب واختيار قطع ملونة تتحاكى البنى والمهام المنطقية القائمة فى لغات البرمجة العادية، وتقدم البرمجة للأطفال بعيدا عن الجمل الغامضة، على أمل جذب اهتمامهم.

وأعاد فريق (سكراتش جى آر) تصميم الواجهة، وتطوير لغة سكراتش لتتلاءم مع التطور المعرفى والاجتماعى والعاطفى للأطفال فى هذه المرحلة. ويتسم التطبيق الجديد بقدر أقل من التعقيد؛ فبينما تستهدف لغة سكراتش الأطفال فى عمر الثامنة وأكثر، يركز التطبيق (سكراتش جى أر) على الأطفال الذين تراوح أعمارهم بين الخامسة والسابعة.

ويمكن للأطفال التحكم فى تطبيق (سكراتش جى آر) بشكل كامل تقريبا بالاعتماد على الرسوم، ما يجعله مناسبا للأطفال الصغار قبل إجادتهم القراءة. وربما المرة الوحيدة التى يتطلب (سكراتش جى آر) استخدام لوحة المفاتيح تكون إذا ما رغب الطفل فى تغيير الكلمات التى تظهر على لسان الشخصيات. ومع ذلك يتمكن الأطفال من تطوير ألعاب وبرامج بسيطة وممتعة فقط من خلال لمسات على الشاشة، وهو نشاط محبب بالنسبة لكثير منهم.

وفى الوقت نفسه، لا يغفل التطبيق تعليم المهارات الحسابية الأساسية مثل التسلسل والتكرار، وهى قيم أساسية فى هدف لغة سكراتش فى تعليم البرمجة، باعتبارها نوعا من القراءة والكتابة. وقال ميتشل ريسنيك: البرمجة هى محو الأمية الجديدة، وكما تساعدك القراءة على تنظيم تفكيرك والتعبير عن أفكارك، ينطبق الشيء نفسه على البرمجة.

وأضاف: فى الماضي، كان ينظر إلى البرمجة كأمر بالغ الصعوبة بالنسبة لمعظم الأشخاص، لكننا نعتقد أن البرمجة ينبغى أن تكون للجميع تماما مثل الكتابة.

ويؤكد معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا للآباء والمعلمين أن (سكراتش جى آر) يقدم ما هو أكثر من تعليم الأطفال البرمجة، فيطور من المهارات اللغوية والرياضية للأطفال، وكذلك قدرتهم على حل المشكلات.

٢. الأطفال والبرمجة: أكدت بعض الدراسات مثل دراسة ليندا ماك إيفر Mclever, Linda (2000)، أن لغات البرمجة التى تصمم للطفل لابد أن تكون ذات واجهه رسومية محببة للطفل ويسهل عليه استخدامها. ولتعلم الطفل مبادئ البرمجة العديد من الفوائد منها:

أ. تعليم الطفل مبادئ البرمجة فى الصغر تعتبر اللبنة الأولى فى فهم منطق الكمبيوتر.

ب. تعلم الطفل هذه المبادئ يعلمه التسلسل فى الخطوات وبالتالى الثقة بالنفس

ج. تشجيع الطفل على الاستقلال فى التعلم وتقوية خلايا المخ.

د. تدريب الطفل على التفكير العلمى ومهارة حل المشكلات عن طريق تجزئة المشكلة إلى أجزاء صغيرة كما هو الحال فى مبادئ البرمجة التى تعتبر خطوات متسلسلة.

ه. تنمية التفكير المنهجى المنطقي.

و. تنمية مهارات أخرى مثل الملاحظة حيث يقوم الطفل بالملاحظة والتجريب بنفسه ليكتشف بنفسة نتيجة استجابة كل أمر يعطيه.

- المحور الثاني:

١. الذكاء: يعرف علماء النفس وعلماء التربية (الذكاء) هو القدرة على مواجهة الصعاب ومهارة التكيف مع الظروف الطارئة وحل المشاكل التى تعترض طريق الفرد أى أن الذكاء للأنسان الحقيقى يوضع على المحك فى زمن الأزمات، هذا المفهوم حديث جدا بينما يرتبط المفهوم التقليدى للذكاء هو القدرة على التفكير والاستنتاج المنطقى والتوهج العقلى والقدرة على تخزين المعلومات والتوصل إليها وعملية قياس الذكاء ماهى الا عملية تحويل لعملية النمو العقلى والذكاء إلى أرقام وكميات ومعرفة مدى تناسب تلك الأرقام مع العمر الزمنى للأفراد. (مركز البحوث الأعلامية، ٢٠١٢)

الذكاء معناه العام هو القدرة على التوافق والتفاعل الإيجابى مع البيئة، وكان أهتمام علماء النفس بدراسة الذكاء الذى يلخص قدرات البشر وطاقاتهم فى التفاعل مع البيئة بكل ما تحتويه من عناصر اجتماعية أو طبيعية فقدر ما أودع الخالق فى الأرض من أسرار أودع فى الأنسان الحكمة والذكاء.

ذكر عالم النفس هواردجاردنر فى نظريته للذكاء المتعدد "فنحن نقول على الطفل ذكى عندما يسبق زملائه اللغة وهذا دليل على الذكاء اللغوي وإذا أحب الموسيقى وكان يردد الألحان نقول هذا ذكاء موسيقي وإذا كان خفيف الحركة نقول هذا ذكاء مكاني وغذا كان ودودا مقدر مشاعر الغير نقول هذا ذكاء أجتماعي وإذا كان يعرف ما يحتاج إليه ويطلبه ولا يعرض نفسه للمشكلات دليل على الذكاء الشخصي". (الأعسر، ٢٠٠٢)

والذكاء لا يمنح للطفل لحظة ميلادة، وانما ينشأ ويتكون خلال مراحل النمو (فى الطفولة والمراهقة والشباب)، حيث أنه يتأثر بنموه بالعديد من العوامل نومن أهمها الدور الذى يقوم به الوالدان فى تربية الطفل، والمناخ العائلى نونمط الحياة فى الأسرة ولذلك نجد أن بعض الأطفال قد يقابلون هذه الظروف السليمة لتنمية الذكاء والأخر يحرم منها لذلك يعتبر الذكاء أحدى وظائف الشخصية التى تتنبه ثم تتكون فى الطفل، ثم تتكون فى الطفل وتكوان فى البداية هشة ثم تنمو باضطراد.

وقد ذكر بياجيه أن الذكاء هو تكيف مع البيئة كما وصف أيضا عملية تطور الذكاء أنها عملية بناء وتركيب العناصر اللازمة للتطور وفقا لنظام معين، إذ يبدأ بتجميد هذه العناصر وهى ما زالت هشة ثم يعمل على توحيدها لتعد أساس صلب للأنشطة العقلية.

ويسود مفهوم جديد فى أوساط علم النفس وهو أن الذكاء قدرة فطرية ومكتسبة فى أن واحد والصفة الفطرية هى الصفة الثابتة نسبيا، أى لا تستطيع عوامل البيئة أن تغيرها ألا فى حدود ضيقة، فى حين أن الصفة

الثابتة هى الصفة المرنة التى تستطيع عوامل البيئة التى تنميها كثيرا أو تعطل نموها ويرى الكثيرون أن البيئة تلعب الدور الكبير فى تنمية الذكاء ومنهم واطسون وجون لوك الذى قال أن الطفل يولد وعقله صفحة بيضاء تنقش عليها البيئة ما تريد من خبرات، وتعلمه، والتصرف الذكى هو وليد هذا التعلم، وقد ذكر جليفور إلى أنه يمكن بواسطة إثراء البيئة وتوجيهها وجهه عقلية فعالة الأرتفاع بنسب الذكاء عند الأطفال بمقدار ٣٠ درجة وأن ذلك يرتبط بسن التدريب للطفل.

كما ذكرت بعض الدراسات الحديثة أنه من الممكن بواسطة التحكم فى مثيرات البيئة أن تجعل من شخص ما عبقريا أو غبي.

وذكر روزنزفانج أنه يوجد فى مرحلة الطفولة مرحلة تسمى المرحلة الحرجة وإذا لم يتناول الطفل فيها التنبيه الكافى فأنه لم يستطيع تعويض الفاقد ذلك لأن بعض أجزاء المخ تتعطل عن العمل إذا لم يتم أثارتها فى عمر مبكر، وذكرت الدراسات أنه يتم ذلك بواسطة البيئة الثرية ثقافيا. (شنودة، ٢٠٠١)

ويؤكد الباحثين أن تمرين الدماغ بالنشاطات الفكرية والعقلانية يرفع نسبة الذكاء ويوقد الذهن وقالوا أنه من الممكن تحسين القدرات الذهنية وتقوية الدماغ كالعضلات تماما، حتى مع التقدم بالسن، والسبب فى ذلك يعود إلى أن الدماغ يستجيب للمؤثرات حيث تعمل أجزاء الدماغ على أنتاج خلايا جديدة باستمرار وخاصة تلك المسئولة عن معالجة الذكريات.

وأكد جميع الخبراء أن تمرين العقل والذهن بالقراءة المتكررة وحل الكلمات المتقاطعه والمسائل الرياضية والتسجيل فى دورات علمية وفكرية يزيد من توقد الذهن. (مركز البحوث الأعلامية، ٢٠١٢)

الجزء العملي

التصميم التجريبى:

- أولا أختيار العينة: تم اختيار عينة من أطفال الروضات الحكومية (الروضة السابعة بسكاكا الجوف الحكومية) وعددهم ٣٠ طفل وطفلة واستخدمت الباحثة تصميم المجموعة الواحدة كتصميم تجريبي.
- ثانيا تصميم التجارب فى الخطوات الأجرائية الأتية:

١. تطبيق اختبار الذكاء لرسم الرجل لجودأنف وتم حساب ذكاء الأطفال

٢. قبل تطبيق برنامج البرمجة المقترح.

٣. تطبيق برنامج قائم على لغة البرمجة (سكراتش جى أر) الذى يتميز بواجهة رسومية تصلح للأطفال وزمن البرنامج شهر عبارة عن ٨ جلسات زمن الجلسة ساعة مرتين أسبوعيا كالأتى:

أ. الجلسة الأولي:
- أوامر اختيار الخلفيات المتعددة التى تناسب الكائنات المختارة
- أوامر استخدام الكائنات المتعددة (حيوان- أنسان- نبات- شخصية كرتونية- صورة الطفل نفسة)
- أوامر استخدام اتجاه الحركة (يمين- شمال- فوق- تحت)
- أوامرالحركة لكل كائن بعدد الخطوات (اختيار عدد الخطوات المرغوبة من الجدول (١- ٢- ٣- ٤- ٥-... ٢٠)
- أوامر اختيار السرعة (سريع- وسط- بطئ)
- أوامر تكرار الحركة.
- أوامر التشغيل.

ب. الجلسة الثانية تطبيق الأطفال تصميمات مختلفة من المشاريع.

ج. الجلسة الثالثة (عمل سباق بين الكائنات المختلفة):
- أوامر أختيار الخلفيات.
- أوامر أختيار الكائنات (أكثر من كائن).
- أوامر اختيار أتجاه لكل كائن.
- أوامر أختيار عدد الخطوات مختلفة لكل كائن.
- أوامر أختيار سرعات مختلفة لكل كائن.
- أوامر تكرار الحركة.
- أوامر التشغيل.

د. الجلسة الرابعة تطبيق مشاريع مختلفة.

ه. الجلسة الخامسة (التزامن بين حدثين):
- أوامر أختيار كائن وخلفية.
- أوامر أختيار كائن أخر وخلفية.
- أوامر أختيار حركة لكل كائن.
- أوامر التزامن بين حدثين، مثال بعدما ينتهى الكائن الأول من حركته فى خلفيته بعدد الخطوات تظهر الخلفية الأخرى والكائن الأخر ويبدأ حركته.

و. الجلسة السادسة تطبيق مشاريع مختلفة.

ز. الجلسة السابعة تطبيق مشاريع مختلفة:
- أوامر أدخال صورة الطفل فى برنامج أسكراتش.
- أوامر أدخال صوت الطفل أو أى صوت بالبرنامج.
- أوامر أدخال خلفيات.
- أوامر أدخال أتجاهات للحركة.
- أوامر أدخال عدد الخطوات المختارة.
- أوامر أدخال سرعات.
- أوامر التزامن بين ظهور خلفية أو كائن مع الحركة.

ح. الجلسة الثامنة تطبيق مشاريع مختلفة.

- ثالثا تطبيق اختبار بعدى لقياس الذكاء بتطبيق اختبار رسم الرجل لجود أنف بعد تطبيق البرنامج.
- رابعا حساب الفرق بين نتائج التطبيق القبلى والبعدى للأختبار ثم حساب دلالته الأحصائية.

أدوات الدراسة:

- اختبار رسم الرجل لجودأنف لقياس الذكاء.
- برنامج البرمجة بلغة (سكراتش جى أر) لطفل الروضة.
- أختبار أداء المهارات العددية والحسابية من خمس نقاط يطبق على طفل الروضة من خلال معلمة الروضة قبل وبعد تطبيق البرنامج لملاحظة تنمية القدرات العقلية والذكاء متمثل فى أداء جيد للمهارات العددية والحسابية بعد تطبيق برنامج البرمجة ومنها عبارات عن (العد- التسلسل بالعد- ترتيب الارقام تصاعدى وتنازلي- المقارنة فى عبارات أكبر من وأصغر من- أطول وأقصر- أسرع- أبطئ- تصنيف الكائنات إلى حيوانات وطيور ونبات وأنسان).
- الأهداف العامة من البرنامج:

١. تنمية قدرة الطفل على عد الأرقام بمفرده (١- ٢٠) لقياس المسافات بعد الخطوات التى يتحركها الكائن لتنمية مفهوم (أطول- أقصر).

٢. تنمية قدرة الطفل على تحديد الاتجاهات (أعلى- أسفل- فوق- تحت).

٣. تنمية الطفل على التسلسل بالعد.

٤. تنمية قدرة الطفل على المقارنة بين السرعات (سريع- وسط- بطئ)، (أبطء- أسرع- وسط).

٥. تنمية قدرة الطفل فى التسلسل والترتيب فى الأوامر.

٦. تنمية قدرة الطفل على تكرار الحركة.

٧. تنمية قدرة الطفل على تطبيق الأوامر على أكثر من كائن فى نفس الوقت.

٨. تنمية قدرة الطفل على معرفة التزامن بين حدثين فى وقت واحد.

٩. تنمية قدرة الطفل على تصميم مشاريع بمتغيرات وبدائل مختلفة.

الأساليب الأحصائية :

الخصائص القياسية لأختبار الذكاء:

- اختبار الثبات:

١. عينة الثبات وعددها ١٠ طفل وطفلة من أطفال الروضة السابعة، تم تطبيق أختبار الذكاء جود أنف لرسم الرجل قبل تطبيق برنامج البرمجة وبعد أسبوع قبل تطبيق البرنامج أيضا، وتم حساب معاملات الارتباط بيرسون Pearson Correlation فكان معامل الارتباط بيرسون ٠,٧٩ مما يدل على تمتع الاختبار بثبات مقبول قبل تطبيق برنامج البرمجة.

٢. ولحساب الصدق لأختبار الذكاء تم تصميم وتطبيق مقياس من خمس نقاط للمهارات العددية والحسابية للطفل بعد تطبيق برنامج البرمجة ثم تم حساب معاملات الارتباط بين اختبار الذكاء والمهارات العددية والحسابية بعد تطبيق برنامج البرمجة فكان معامل الارتباط ٠,٦٢ بدلالة مقدارها ٠,٠١ مما يدل على صدق المقياس.

- اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطى مجموعة واحدة ولاختبار الفرق بين متوسطى مجموعتين مستقلتين حساب فاعلية برنامج البرمجة بلغة (سكراتش جى أر) على تنمية الذكاء والقدرات العقلية لطفل الروضة تم حساب فاعلية البرنامج القائم على البرمجة بلغة أسكتش جى أر بالنسبة لقيمة (ت) المحسوبة للذكاء وتم حساب قيمة المتوسط الحسابى للذكاء قبل وبعد تطبيق برنامج البرمجة وكذلك الانحراف المعياري.

نتائج أختبار (ت) للمجموعة الواحدة

اختبار الذكاء	العينة	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	(T) القيمة المحسوبة	الدلالة	النتيجة
اختبار الذكاء جودأنف	٣٠	١٠٨,٨٠	٣٢,٠٥١	١٠,٥٣٥	٠,٠١	دالة إحصائية*
	٣٠	١٧٥,٩٠	١٥,٨٩٥			

- نتائج ومناقشة الفرض الاول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الذكاء قبل وبعد تطبيق برنامج البرمجة بلغة (سكراتش جى أر) حيث بلغت قيمة (ت) ١٠,٥٣٥ وذلك عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠١ ويرجع هذا الفرق فى اتجاه التطبيق البعدي، بما يشير إلى تنمية ذكاء طفل الروضة، وهذا ما يتفق مع بعض الدراسات مثل دراسة الخالدى (٢٠١٥) التى أكدت على أهمية الألعاب فى تنمية الذكاء الحركى لدى طفل الروضة، ودراسة نجلاء السيد (٢٠١١) التى أكدت على أن أساليب التنشئة الاجتماعية السوية التى تنمى الذكاء الانفعالي. ومثل دراسة ماجدة عبدالمجيد (٢٠١٠) التى استخدمت البطاقات الذكية للتعرف على الموهبة والتفوق والذكاء ولتنمية القدرات العقلية، ودراسة دارلا (٢٠٠٣) التى استخدمت برنامج لتنمية الذكاء وتحسين المهارات الاجتماعية. لكن دراستى اول دراسة عربية على حد علم الدارسات التى استخدمت لغة البرمجة (سكراتش جى ار) التى تعتمد على واجهة رسومية للأطفال الذين لم يتعلموا القراءة وتكون الأوامر واللبنات عبارة عن صور ويتعلم الطفل أساليب الرياضة المنطقية كالتسلسل فى العد وترتيب الأوامر ومعرفة الاتجاهات والمقارنة بينها ومعرفة الحركات بالعدة واتجاهتها والسرعات والمقارنة بينها والتزامن بين حدثين وتكرار الحركة بعدد المرات واختيار الكائنات والخلفيات والأصوات ويتعلم الطفل طريقة حل المشكلات وطرق التصميم المختلفة باستخدام البدائل المختلفة ويشاركوا مشاريعهم عبر موقع (سكراتش جى ار) للأطفال عالميا مما يجعل الطفل واثق بنفسه وينمى من مفهوم الذات.

- نتائج ومناقشة الفرض الثاني: لا يوجد فروق ذات دلالة احصائيا بين قراءات الذكاء بين الأولاد والبنات على مقياس الذكاء قبل وبعد تطبيق برنامج البرمجة بلغة (سكراتش جى أر).

الذكاء	النوع	الدلالة	قيمة (ت)	عدد العينة	المتوسط الحسابى	الأنحراف المعيارى
ذكاء قبل تطبيق برنامج البرمجة	ولد	٠,٨٤٦	-١,٧٤٦	١٦	٩٩,٥٦	٣٢,١١٩
	بنت		-١,٧٥٦	١٤		
	ولد	٠,٣٤٧	٠,٠٧٧	١٦	١١٩,٣٦	٢٩,٦٠٧
	بنت		٠,٠٧٨	١٤		
ذكاء بعد تطبيق برنامج البرمجة	ولد	٠,٠٩٣	٠,٦٨٨	١٦	١٧٥,٦٩	١٧,٩٨٨
	بنت		٠,٧٠٣	١٤		
	ولد	٠,٨٤٨	٠,٢٧٣	١٦	١٧٦,١٩	١٩,٥١٢
	بنت		٠,٢٧٥	١٤		

لا يوجد فروق بين الذكور والأناث قبل وبعد تطبيق برنامج البرمجة وذلك لأن فى سن الطفولة المبكرة يكون الطفل على استعداد لأكتساب الخبرات والمفاهيم بطريقة مشوقة ومحببة لدى الطفل عموما سواء البنات أو الذكور وذلك لأن البرنامج لا يعتمد على حركة الطفل ولا قدراته العضلية ولكن على تفكيره وقدراته العقلية التى لا تختلف بين الأولاد والبنات.

توصيات الدراسة:

١. استخدام لغة البرمجة (سكراتش جى أر) فى تنمية الابتكار والابداع لطفل الروضة.

٢. استخدام لغة سكراتش فى مرحلة الأعدادى والثانوى حيث يتطلب تعليم التلميذ القراءة لأعطاء الأوامر على الكيبورد.

٣. ممكن اختيار خلفيات واقعية من بيئة الطفل ويضع الطفل صورتة وصور أصدقاؤه وأيضا أدخال صوته وممكن تصميم مشاريع برمجة مقنعة ومدهشة.

٤. ممكن أستخدام استراتيجية سرد القصة على واجهة البرنامج لمحاكاة مسرح الطفل بادخال الشخصيات واحد تلو الأخر وادخال الأصوات والحركة لعمل مسرحيات مسلية لطفل الروضة.

المراجع:

١. الأعسر، صفاء يوسف، (٢٠٠٢)، الذكاء الثامن ذكاء التناغم مع البيئة الطبيعية، **خطوة**- العدد الثامن عشر، دار الطباعة.

٢. ثلماجوين سيرستون، (١٩٦٠)، ترجمة عبدالفتاح المنياوي، **القدرات العقلية عند الأطفال**- لقاهرة- مكتبة النهضة المصرية.

٣. الخالدى محمد جاسم، الغريرى وفاء تركى، (٢٠١٥) أثر بعض الألعاب فى تنمية الذكاء الحركى عند طفل الروضة، مرحلة ما قبل المدرسة، جامعة الكوفة، كلية التربية للبنات، قسم التربية الرياضية **المجلة الأوربية لتكنولوجيا علوم الرياضة**، الأكاديمية الدولية لتكنولوجيا الرياضة بدبى، الإمارات.

٤. الخالدى، محمد جاسم، وفاء تركى الغريرى (٢٠١٥)، أثر بعض الألعاب فى تنمية الذكاء الحركى عند طفل الروضة مرحلة ما قبل المدرسة، **المجلة الأروبية لتكنولوجيا علوم الرياضة**، الأكاديمية الدولية لتكنولوجيا الرياضة بدبي.

٥. خصاونة، يسرى جاد الله (٢٠١٢)، **المخاطر التى يتعرض إليها الأطفال فى المراحل التعليمية وأليات المجتمع لحمايتهم منها**، جامعة اليرموك، كلية التربية، أربد، الأردن.

٦. رانيا قاسم ودينا مصطفي (٢٠١٠)، استخدام بعض ألعاب الكمبيوتر فى تنمية بعض أساليب ما وراء المعرفة للأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم فى مرحلة الروضة، **المؤتمر الدولى الثانى لكلية رياض الأطفال**، جامعة القاهرة، ٤٦، مايو ٢٠١٠.

٧. الزهار، نجلاء السيد على، بيومي، فاتن محمد (٢٠١١)، العلاقة بين أساليب التنشئة الاجتماعية والذكاء الانفعالى فى ضوء عدد من المتغيرات الديموجرافية لدى طفل ما قبل المدرسة، **دراسات عربية فى التربية وعلم النفس**- السعودية.

٨. سعيد، أحمد محمد نوبي (٢٠٠٥)، فاعلية بعض أنماط تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على التحصيل المعرفى وبعض مهارات إنتاج البرامج التلفزيونية التعليمية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، **رسالة دكتوراه** جامعة قناة السويس.

٩. سميحة محمد على (٢٠٠٥)، الذكاء الانفعالى لدى الأطفال فى مرحلة ما قبل المدرسة وعلاقته ببعض المتغيرات، **رسالة دكتوراه** غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

١٠.طهبوب، ماجدة عبدالمجيد طهبوب (٢٠١٠)، **البطاقات الذكية للكشف عن القدرات العقلية وتنميتها**، دار طهبوب للنشر/ عمان/ الأردن.

١١.عبدالخالق، حنان محمد ربيع (٢٠٠٨)، توظيف الانشطة الالكترونية لأكساب طفل الروضة مبادئ البرمجة، **مؤتمر تكنولوجيا التربية والتعليم الطفل العربى**، مصر.

١٢.عماد ثابت سمعان (٢٠٠٩)، إعداد برنامج باستخدام الكمبيوتر لاستيعاب طفل الروضة لمفاهيم الأعداد ومدلولاتها، **المجلة التربوية، كلية التربية**، جامعة سوهاج، ع(٢٥).

١٣.اللقانى أحمد حسين، الجمل على أحمد (٢٠٠٣)، **معجم المصطلحات التربوية المعرفية فى المناهج وطرق التدريس**، ط ٣، القاهرة، عالم الكتاب.

١٤.متولى، إيمان على محمد، عبدالخالق، حنان محمد ربيع، (٢٠٠٨)، **توظيف الأنشطة الإلكترونية لإكساب طفل الروضة مبادئ البرمجة**، معهد الدراسات التربوية– جامعة القاهرة والجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

١٥.مركز البحوث والدراسات الأعلامية بالشركة المتحدة لنظم وبرامج الحاسبات الالية، (٢٠١٢)، **الذكاء الثقافي**، مركز البحوث والدراسات الأعلامية، دار الطباعة.

١٦.نخلة، ناجى شنودة، (٢٠٠١)، **دور الأسرة فى تنمية ذكاء الطفل، خطوة مصر**، المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية

17. Daria. Finley (2000) Developing emotional intelligence**, Diss A.B.S**, **Inter**, ERIC: ED (442571

18. Daughtry, John. M. (2003): **Programming, Kids Collaborating and Communities. School of Information Sciences and Technology**, The Pennsylvania State University.

19. Fateme Hajiarbabi, Hassan Ahad, Ali Delavar, Hasan Asadzadeh (2012): Computer Games and Its Effect on Attribution of Learned Helplessness Students. **Life Sci J**. 2012;9(3): 1510- 1517] (ISSN: 1097-8135). http://www.lifesciencesite.com.

20. http://www.emaratalyoum.com/technology/pc/2014-08-05-1.698487

21. https://en.wikipedia.org/wiki/Scratch_Jr.

22. Humphrey, Watts S. (2003) **Some Programming Principls Requirrements,** vol. 6. no.1. First Qu., Carnegie Mellon University N.

23. Isikoglu, Nesrin, (2003) New Toys for Young Children: Integration of Computer Technology into Early Childhood Education, **Journal of Educational Technology**, Volume: 2, Issue: 4

24. Kephart, E. G (1975): Wie ist ein kind entwickelt Einanreitung ZUR Entwicklulgs Uberpruf Uni. Dortmund.

25. Leonard, Jessica Alexis (2014): How early childhood educators are initally, Integrating tablet technology in the curriculum, **Source**: DAI-A 75/ 01(E), Jul

26. Mclver, Linda (2000): **The Effect of Programming Language on Error Rates of Novice Programming**, in A. F. Blackwell& E. Bilotte. Italy. April.

27. Powell, Sandy (2003): **What is up? Activities for Responding to children's lives**, United States, Delmar company.

28. Szram, Natalia Józefacka (2016) Children Schooling Achievements in the Course of Early Education and Their Cognitive Development, **International Journal of Information and Education Technology6**.12 (Dec 2016): 927- 933.