فاعلية الألعاب الرقمية في تنمية العلاقات الجبرية لأطفال الروضة

م.م/ رانيا عبدالغني الخضيري (*)

الإشراف

أ.م.د/ سعاد السيد إبراهيم
استاذ التربية الحركية المساعد
كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة القاهرة

أ.م.د/ علا حسن كامل
استاذ مناهج الطفل المساعد
كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة القاهرة

د/ سحر صلاح الدين عطية
مدرس علوم الحاسب وتكنولوجيا المعلومات
كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة القاهرة

مقدمة:

من التحديات المتسارعة التي تواجه المجتمع في عصرنا الحالي تلك الثورة التكنولوجية الهائلة في كافة المجالات، والتي لم تقف عند الكبار فقط بل اقتحمت عالم الأطفال بصورة كبيرة وأحد أشكال تلك المستحدثات الألعاب الرقمية.

أكد بياجيه أن اللعب وسيلة مهمة من أجل تكوين معارف الطفل وبناء مفاهيمه الرياضية، إضافة لما يحققه من نمو إجتماعي وتطور عقلي وتنمية الإبداع لديه، ولتحقيق التفكير الرياضي لأطفال ما قبل المدرسة ينبغي الإعتماد على اللعب مما يعطي الطفل فرصة للأكتشاف والممارسة.

وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية الألعاب الرقمية في مرحلة رياض الأطفال لتنمية العديد من المفاهيم والمهارات الرياضية واللغوية منها دراسة (اسماعيل العون،٢٠١٢) في تنمية مهارة التخيل لدي طفل الروضة، ودراسة غادة سالم (٢٠١٣) في تنمية العلاقات التبولوجية، ودراسة (Georgia,. K et al, 2017) في تنمية المفاهيم الرياضية واللغوية لطفل الروضة.

ويذكر محمد الحيلة (٢٠١٨) أن الألعاب التعليمية الرقمية مصدرًا مهمًا لتعليم الطفل؛ حيث يكتشف من خلالها الكثير، كما تشبع خيال لطفل بشكل لم يسبق له مثيل، كما أن الطفل أمام الألعاب الرقمية يصبح أكثر حيوية ونشاطًا وأسهل انخراطًا في عملية التعلم، كما أنها تعلمه التفكير العلمي الذي يتمثل في وجود مشكلة ثم التدرج لحلها.

وتعد الرياضيات من المواد المهمة التي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالحياة فهي تتناول موضوعات متعددة ومفيدة، وتساعد على حل كثير من المشكلات كما إنها تنمي الإبداع والإبتكار، وهي اللبنات الأساسية للمفاهيم الرياضية، فإذا اختلت اللبنات الأساسية اختل البناء كله، لذلك أولي التربويون

(*) مدرس مساعد بقسم العلوم الأساسية، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة.

العلاقات الرياضية عناية خاصة في تدريسها، فنجد الكثير من الدراسات التي عملت على بناء استراتيجيات لفهم العلاقات الرياضية، أو تطبيق بعض الاستراتيجيات وبيان أثرها كدراسة Kardag, Z.,& McDougall,. D.(2008) ، ودارسة محمد صالح (٢٠٠٩).

والتفكير الجبري جزء من منهج الرياضيات ويشتمل على عدد من المفاهيم والمهارات الرياضية وهي التصنيف وتكوين المجموعات وترتيب النماذج والمجسمات وفقًا للخصائص المرتبة والملحوظة مثل الحجم واللون والشكل والنمط والتناظر والموائمة بين الأشياء.

مشكلة البحث:

بدأ أحساس الباحثة بالمشكلة أثناء الإشراف على طالبات التربية العملية حيث لاحظت اقتصار اهتمام معلمات الروضة على تقديم بعض المفاهيم الرياضية مثل الأعداد والأشكال الهندسية دون الإلتفات إلى بقية المفاهيم والمهارات المتضمنة في منهج الرياضيات، وتنميتها لدي الطفل بشكل علمي ومتقن بدلا من الاقتصار على تعليم المفهوم بشكل سطحي.

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية لعدد (٥٠) طفل وطفلة للتعرف على الواقع الفعلى لتعلم العلاقات الجبرية؛ وأظهرت نتائج الدراسة الإستطلاعية وجود قصور معرفي في فهم بعض المفاهيم الجبرية، كالتصنيف خاصة التصنيف لخاصيتين، كما لاحظت الباحثة إهمال من المعلمات في تنمية مفهوم النمط فلم يكن لدي الطفل أي علم بهذا المفهوم في حدود علم الباحثة، وهذا يتفق مع نتائج دراسة كل من أمل القداح (٢٠١٣)، وهبة طلعت (٢٠١٥)، دعاء شوقي (٢٠١٧) التي أكدت أن مفاهيم الرياضيات بمثابة مفاهيم جديدة بالنسبة للمعلمات ويتم تقديمها بشكل مختزل وخاطئ وسطحي لطفل الروضة.

كما لاحظت الباحثة اقتصار توظيف تطبيقات الكمبيوتر في عملية التعلم حيث استخدم في سماع الأغاني ومشاهدة أفلام الكرتون.

ومن هنا تظهر الضرورة الملحة إلى استخدام استراتيجيات وطرق تعليم وتعلم رقمية تمد أطفال الروضة بآفق تعليمية واسعة ومتنوعة تتماشي مع الثورة التكنولوجية التي يشهدها العالم وتساعدهم على تنمية مهاراتهم للعلاقات الجبرية كجزء أساسي من خبرات حياتهم اليومية.

وفي ضوء ذلك رأت الباحثة ضرورة تصميم ألعاب رقمية لتنمية لعلاقات الجبرية بصورة متكاملة ومدمجة مع أنشطة البرنامج اليومي لطفل الروضة.

وبهذا تحددت مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

- ما المفاهيم المرتبطة بالعلاقات الجبرية المناسبة لخصائص طفل الروضة؟
- ما فاعلية برنامج الألعاب الرقمية في تنمية العلاقات الجبرية لطفل الروضة؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١- تحديد مفاهيم العلاقات الجبرية المناسبة لطفل الروضة.

٢- تحديد فاعلية الألعاب الرقمية وأهميتها في تنمية العلاقات الجبرية لأطفال الروضة.

أهمية البحث :

وتتمثل أهمية البحث الحالي في:

١- نشر الوعي لدى المتخصصين في مجال رياض الأطفال بأهمية معرفة الأطفال بالمستجدات العلمية ومواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة.

٢- أن يكتسب الأطفال العلاقات الجبرية.

٣- يقدم البحث الحالي برنامجاً تربوياً تعليمياً وترفيهياً (برنامج الألعاب الرقمية) يمكن الاستفادة منه في إلقاء الضوء في تفعيل البرامج والأنشطة الرقمية التي تسهم بدورها في تنمية العلاقات الجبرية لطفل الروضة.

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي لمناسبته لطبيعة هذا البحث، ذو المجموعة التجريبية الواحدة وإجراء القياسين القبلي والبعدي على المجموعة لمعرفة أثر المتغير المستقل (برنامج الألعاب الرقمية) على المتغير التابع (العلاقات الجبرية).

فروض البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى على مقياس العلاقات الجبرية بعد تعرضهم لبرنامج الألعاب الرقمية لصالح القياس البعدى.

٢. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى و التتبعى على مقياس العلاقات الجبرية بعد تعرضهم لبرنامج الألعاب الرقمية.

مصطلحات البحث:

(وقد عرفتها الباحثة أجرائياً)

١- **برنامج الالعاب الرقمية:** "تطبيقات تعليمية معدة باستخدام الحاسب الآلي والوسائط المتعددة (صوت وصورة والحركة والنص)، قائمة على دمج التعلم باللعب في نموذج ترويحي يُطلب من الطفل فيه حل مشكلة جبرية أو منطقية ويطبق بشكل فردي أو جماعي على مستويات متدرجة في الصعوبة ويحصل فيها على مكافأت وتعزيز لمدي تقدمه في التعلم".

٢- **العلاقات الجبرية:** "تصور عقلي يتكون لدي طفل الروضة من خلال تعامله مع المحسوسات والأشياء من حوله وتشتمل على عدد من المفاهيم الفرعية والتي تم تحديدها وفقاً لآراء الخبراء والمحكمين على النحو التالي:

- **مفهوم التصنيف:** ويقصد به "قدرة الطفل على تحديد أوجه الشبه والإختلاف بين الأشياء وإعادة تجميعها وضمها وفقًا لخاصية واحدة أو خاصيتين مثل النوع أو الحجم أو اللون".
- **مفهوم التسلسل:** ويقصد به " قدرة الطفل على ترتيب مجموعة من الأشياء بناء على صفة محددة كالحجم أو الملمس أو اللون أو الطول إما بشكل تصاعدي أو تنازلي".
- **مفهوم التناظر الأحادي:** ويقصد به " قدرة الطفل على المزاوجة بين شيئان كل منهما يكمل الأخر وظيفيًا".
- **مفهوم النمط:** ويقصد به " قدرة الطفل على تكرار الأشياء أو العلامات أو الأشكال أو الرموز بهدف بناء متتالية بسيطة أو مركبة.

خطوات وإجراءات البحث

تتمثل خطوات وإجراءات البحث في الإجراءات المنهجية المتبعة في البحث وتشمل على المنهج والأدوات المستخدمة، و برنامج الألعاب الرقمية، والدراسة الميدانية وكذلك الأساليب الإحصائية لمعالجة البيانات.

أولاً: منهج البحث:

استخدمت الباحثة في البحث الحالي المنهج شبه التجريبي Experimental Method؛ لمناسبته لطبيعة البحث الحالي، وقد استخدم التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة "عينة واحدة تجريبية" باستخدام القياسين القبلي والبعدى؛ لمعرفة أثر المتغير المستقل (برنامج الألعاب الرقمية) على المتغير التابع (العلاقات الجبرية) إلى جانب إجراء القياس التتبعى للمجموعة التجريبية.

ثانياً: مجتمع وعينة البحث

يتمثل مجتمع البحث الحالى فى جميع أطفال الروضات الحكومية بمحافظة الجيزة وقد تم اختيار روضة "الأمام على" بمدرسة "الإمام على" الابتدائية والتابعة لإدارة وسط الجيزة التعليمية بمحافظة الجيزة بالطريقة العمدية، وبلغ عدد أطفال عينة البحث إلى (٣٠ طفلاً) للمجموعة التجريبية، (١٥ ذكور) و (١٥ إناث) والملتحقين بالمستوى الثانى بالروضة.

وقد راعت الباحثة عند اختيارها العينة ما يلي:

- أن تتراوح أعمارهم ما بين (٥-٦) سنوات.
- أن يكونوا من الملتزمين بالحضور في الروضة.
- ان يكون لديهم القدرة على استخدام الحاسوب بشكل جيد.

- أن لا يعانون من أى مشكلات صحية أو أعاقات جسمية تمنعهم من الحضور للروضة.

تجانس العينة من حيث الذكاء

قامت الباحثة بإيجاد دلالة الفروق بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي من حيث والعمر الزمني والذكاء والعلاقات الجبرية باستخدام اختبار كا٢ كما يتضح فى جدول (١)

جدول (١)

تجانس المجموعة التجريبية من حيث العمر الزمني والذكاء والعلاقات الجبرية

ن = ٣٠

المتغيرات	كا٢	مستوى الدلالة
العمر الزمني	٦.٣	غير دالة
الذكاء	٣.٥	غير دالة
العلاقات الجبرية	٢.٩	غير دالة

يتضح من جدول (١) عدم وجود فروق دالة احصائيًا بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية من حيث العمر الزمنى و الذكاء مما يشير إلى تجانس هؤلاء الأطفال.

ثالثاً: أدوات البحث:

قامت الباحثة باستخدام الأدوات التالية:

(١) اختبار المصفوفات المتتابعة الملون للذكاء (إعداد Raven,1987)

(٢) مقياس العلاقات الجبرية الإلكتروني المصور لأطفال الروضة . إعداد/ الباحثة

(٣) برنامج الألعاب الرقمية لتنمية العلاقات الجبرية لأطفال الروضة إعداد/ الباحثة.

- **المعالجات الإحصائية:**

١- اختبار لاوش.

٢- اختبار كا^{٢}.

٣- معامل ألفا – كرونباخ.

٤- اختبار (t. test) لدراسة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال فى القياسين القبلى والبعدى للأطفال.

عرض النتائج وتفسيرها:

نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه :

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى على مقياس العلاقات الجبرية بعد تعرضهم لبرنامج الألعاب الرقمية لصالح القياس البعدى.

وللتحقق من صحة الفرض قامت الباحثة باستخدم اختبار ت" t– test لايجاد الفروق بين متوسطات درجات أطفال المحموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لتطبيق برنامج الألعاب الرقمية، كما يتضح فى جدول (٨)

جدول رقم (٨)

الفروق بين (متوسطات درجات أطفال المجموعة والتجريبية في القياسين القبلي والبعدي طبقا لمقياس العلاقات الجبريو باستخدام اختبار "ت" t - test " ن= ٣٠

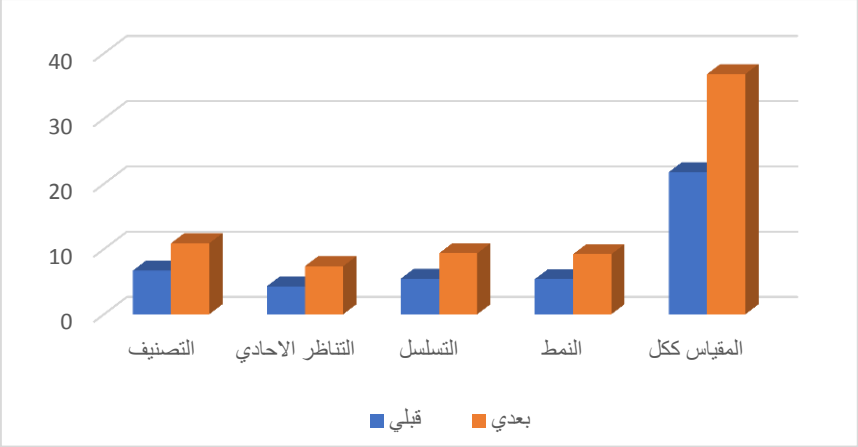
المتغيرات	الفروق بين القياسين القبلى و البعدى		ت	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة
	م ف	مج ح ف			
التصنيف	٤.٢٠٦	١.٠٤٨	٢١.٦١٥	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدى
التناظر الاحادي	٣.١٠٣	٠.٧٧٢	٢١.٦٤٧	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدى
التسلسل	٣.٨٩٦	٠.٩٠٠	٢٣.٣١٠	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدى
النمط	٣.٨٢٧	١.١٣٦	١٨.١٤٤	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدى
المقياس ككل	١٥.٠٣٤٤	٢.٦١١	٣١.٠٠٢	دالة عند مستوى ٠.٠١	فى اتجاه القياس البعدى

ت= ٢.٤٦ عند مستوى ٠.٠١

ت= ١.٦٩ عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس العلاقات الجبرية بأبعاده (التصنيف، التناظر الأحادي، التسلسل، النمط والدرجة الكلية للمقياس) في اتجاه القياس البعدي.

والشكل التالي يوضح الفرق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية



وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى نجاح برنامج البحث الحالي في تحقيق تقدم ملحوظ في تنمية أبعاد العلاقات الجبرية وذلك من خلال مشاركة الأطفال في الألعاب الرقمية التي أعطتهم فرصة كبيرة للتفاعل، وكما ساعدت أنشطة البرنامج الأطفال على أكتساب المعارف المختلفة وساعدتهم على أكتشاف العلاقات الجبرية وتنمية مهاراتهم، وهذا يتفق مع ما أكدت عليه نتائج **دراسة كل من** (إيمان عبد المنعم (٢٠١٣)، ودراسة أسماء سالم (٢٠١٥)، ودراسة روضة العطافي (٢٠١٥)، ودراسة ريهام حجاج (٢٠١٧)، ودراسة ايه شعير (٢٠١٧) من أهمية الألعاب الرقمية في تنمية العلاقات والمفاهيم المختلفة لطفل الروضة وتنمية مهاراته الذهنية والمعرفية حيث تساعد الطفل على التفكير العلمى وحل المشكلات .

وتخلص الباحثة مما سبق إلى تحقق صحة الفرض الأول

الفرض الثاني

ينص الفرض الثاني على انه:

لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى و التتبعى على مقياس العلاقات الجبرية بعد تعرضهم لبرنامج الألعاب الرقمية.

وللتحقق من صحة الفرض قامت الباحثة باستخدم اختبار ت" t– test لإيجاد الفروق بين متوسطات درجات أطفال المحموعة التجريبية في القياس البعدي والقبلي لتطبيق البرنامج. كما يتضح فى جدول (٩)

جدول (٩)

الفروق بين (متوسطات درجات أطفال المجموعة والتجريبية في القياسين البعدي والتتبعي طبقا لمقياس العلاقات الجبرية باستخدام اختبار "ت" t - test " ن= ٣٠

الأبعاد	الفروق بين القياسين القبلى و البعدى		ت	مستوى الدلالة	اتجاه الدلالة
	م ف	مج ح ف			
التصنيف	١.٠٣٤	٠.٣٠٩	١.٧٩٧	٠.٠٣٨	غير دالة
التناظر الاحادي	٠	٠.٢٦٧	٠	١	غير دالة
التسلسل	٠.٦٨٩	٠.٢٥٧	١.٤٤	٠.١٦١	غير دالة
النمط	٠.٣٤٤	٠.٤٢١	٠.٤٤١	٠.٦٣	غير دالة
المقياس ككل	٠.٢٠٦	٠.٧٧٣	١.٤٤٠	٠.١٦١	غير دالة

يتضح من الجدول عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي علي مقياس العلاقات الجبرية (التصنيف ، التناظر الاحاد، التسلسل، النمط والدرجة الكلية للمقياس).

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى نجاح برنامج البحث الحالي لاستمرار أثره وفاعليته بما يتضمن من ألعاب رقمية محببة للأطفال ساهمت بدورها في زيادة مشاركة الأطفال في العملية التعليمية وبدا ذلك واضحاً في مدى وعى الطفل بالعلاقات الجبرية التى تعلمها و ربطها بالمواقف الحياتية التى يعيشيها.

خلاصة النتائج:

من خلال البحث الحالي تحققت جميع فروض البحث وكانت نتائج البحث كالآتي:

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى على مقياس العلاقات الجبرية بعد تعرضهم لبرنامج الألعاب الرقمية لصالح القياس البعدى.
٢. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى و التتبعى على مقياس العلاقات الجبرية بعد تعرضهم لبرنامج الألعاب الرقمية.

- التوصيات والمقترحات:

فى ضوء نتائج البحث تقدم الباحثة عدد من التوصيات والمقترحات على النحو التالى:

١.ضرورة اهتمام المعنين بمرحلة رياض الأطفال –خاصة مخططي برامج المرحلة بوزارة التربية والتعليم– بالتوظيف الفعال للألعاب الرقمية، في صورة برامج ألعاب تعليمية رقمية، ضمن برامج المرحلة.

٢. وضع خطة فعالة بالروضات لأمداد الروضات بالأمكانيات المادية و الوسائل اللازمة لتفعيل أنشطة العلاقات الجبرية.
٣. الإهتمام بتقديم الألعاب الرقمية فى الروضات لما لها من أثر إيجابى فى تعليم العلاقات والقيم.
٤. توفير برامج تدريبية لمعلمات رياض على إنتاج وتصميم الألعاب بما يتناسب مع خصائص طفل الروضة

المراجع

المراجع العربية :

١. أسماء على سالم.(٢٠١٥). فعالية برمجية ألعاب كمبيوتر تعليمية في تنمية بعض المفاهيم والميول الإقتصادية لدي أطفال الروضة. دكتوراه. كلية رياض الأطفال. جامعة المنيا.

٢. إسماعيل سعود العون.(٢٠١٢). أثر الألعاب التعليمية المحوسبة في تنمية مهارة التخيل لدي طلبة رياض الاطفال في البادية الشمالية الشرقي الاردنية. دراسات العلوم التربوية. المجلد ٣٩.

٣. إسماعيل الأمين الصادق.(٢٠٠١). طرق تدريس الرياضيات: نظريات وتطبيقات. القاهرة. دار الفكر العربي.

٤. أمل محمد قداح.(٢٠١٣).فاعلية برنامج مقترح قائم علي المعالجة اليدوية في تنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة واتجاههم نحوها. جامعة القاهرة. مجلة الطفولة. كلية التربية للطفولة المبكرة. العدد ١٣. ٧: ٦٦.

٥. أيه محمد شعير.(٢٠١٧). أثر تصميم الألعاب الإلكترونية القائمة على الشخصيات الكرتونية في تنمية المفاهيم والسلوكيات الوقائية لدي اطفال الروضة. كلية التربية. جامعة المنصورة.

٦. بطرس حافظ بطرس. (٢٠٠٨). تنمية العلاقات العلمية والرياضية لطفل الروضة. الأردن. دار المسيرة.

٧. دعاء شوقي عباالله.(٢٠١٦). تقويم استخدام معلمات رياض الأطفال للألعاب التربوية في تنمية المفاهيم الرياضية لدي طفل الروضة. ماجستير. كلية التربية. جامعة كفر الشيخ.

٨. روضة رجائي سيد العطافي.(٢٠١٥). فعالية الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية بعض المهارات الحياتية لدي أطفال الروضة. ماجستير. كلية الاقتصاد المنزلي. جامعة المنوفية.

٩. ريهام عفيفي حجاج.(٢٠١٧). فعالية الألعاب الإلكترونية التشاركية القائمة على التلميحات البصرية في تنمية بعض المهارات الفنية الأساسية لدي طفل الروضة. دكتوراه. كلية رياض الأطفال. جامعة الأسكندرية.

١٠. زينب محمود عطيفي وريهام رفعت المليجي.(٢٠١٥). فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية لتقديم المفاهيم الهندسية لأطفال ما قبل المدرسة في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي لديهم. دراسات في المناهج وطرق التدريس. العدد ٢٠٥. ص١٠٧-١٤٤.

١١. صباح يوسف محمد .(٢٠١٥). برنامج للألعاب الإلكترونية لتنمية مفاهيم مجال الصحة والأمان لدي طفل الروضة في ضوء معايير منهج التعلم لذاتي لرياض الأطفال. مجلة الطفولة والتربية. كلية رياض الأطفال. جامعة القاهرة .العدد ٢٤.

١٢. غادة سالم. (٢٠١٣). فاعلية استخدام استراتيجية الألعاب التعليمية في بناء العلاقات التبولوجية لدي اطفال الرياض. ماجستير. كلية التربية. جامعة دمنهور.

١٣. محسن عبيطة.(٢٠٠٨). الجودة الشاملة والمنهج. عمان. دار المناهج للنشر والتوزيع.

١٤. محمد أحمد محمد صالح.(٢٠٠٩). فعالية استخدام الممارسات اليومية والمعالجة اليدوية لأطفال ما قبل المدرسة في اكسابهم المفاهيم الرياضية وتنمية التفكير الرياضي لديهم. مجلة كلية التربية بالإسماعلية. عدد ١٣. سبتمر. ٧٥-١٠٨.

١٥. محمد محمود الحيلة.(٢٠١٨). تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق. عمان. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

١٦. مصطفي فهيم.(٢٠٠٥). الطفل وأساسيات التفكير العلمي مدخل إلى التجريب وتعلم التكنولوجيا في مرحلة التعليم الأساسي(الإبتدائي والإعدادي والمتوسط). القاهرة. دار الفكر العربي.

١٧. مندور عبد السلام فتح الله.(٢٠١٣). الوسائل التعليمية للأطفال، المملكة العربية السعودية. الرياض. دار الصميعي للطباعة والنشر.

١٨. وليم عبيد تاضروس.(٢٠٠٤). تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير. عمان. دار المسيرة.

المراجع الأجنبية:

19. Kam, M et al.,(2008). Desingning E-Learning Games for Rural Childern in India: AFormat for Balancing Learning with Fun. Procceding of the 7th Acm Conference on Designing Interactive Systems. New Youk, USA.

20. Hayo,. R.(2012). Digital Games in Language Learning and Teacing Palgrave. Uk. Macmilian.

21. Peirce,. N.(2013) Digital Game-based Learning for Early Childhood. Learnovate Centre. Ireland.

22. Georgia,. K ., Economou, A., & Choli ., S. (2017). The Use of Serious Games in Preschool Education. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). Vol (12). No (11).Pp30-35.

23. NCTM .(2000). Eecutive Summary: Principles and standards for school Mathematics. www.nctm.org/catalog

24. Kardag, Z., & McDougall,. D.(2008). E- contents in Mathematics: Technological innovations in proceedings of World Conference on Education Multimedia . Hypermedia and telecommunications. Vol 1. Pp. 6331-6336.

25. Malone., T& Lepper, M .(1987). Making Learning Fun: ATaxonomy of Intrinsic Motivation.USA. Lawrence Erlbaum Associates.

26. Gunter,G., Kenny,R, & Vick,H.(2006). A Case for a Formal Design Paradigm for Serious Game (Electronic Version).USA. University of Central Florida.

27. NCTM (1), (2000). Standards for School Mathematics: Prekindergarten through Grade 12. National Council of Teachers of Mathematics. USA .