فاعلية أنشطة تعليمية الكترونية في تنمية مفهوم النمط الرياضي و الذكاء البصري المكاني لطفل الروضة

إعداد
أ.م.د / ريهام رفعت محمد المليجي
أستاذ مساعد مناهج الطفل-بقسم العلوم التربوية-كلية رياض الأطفال - جـــامعة أسيوط

مقدمة البحث:

تعد مرحلة رياض الأطفال من المراحل المهمة التي يجب وضعها في الاعتبار أثناء إعداد النشئ لما لها من أدوار مهمة في بناء وتكوين شخصية قادرة علي اكتساب المعرفة والمهارات وتكوين الاتجاهات.

و الأهتمام بهذه المرحلة من المعايير التي يقاس بها تطور المجتمعات و تحضرها ، اذ إن الأهتمام بها في أي مجتمع هو اهتمام بمستقبل هذا المجتمع ، و رعاية الأطفال و إعدادهم للمستقبل حتمية ضرورية يفرضها التقدم العلمي و التكنولوجي المعاصر ، كما أن التغير و التطور الاجتماعي نحو الأفضل يتوقف على ما يكرسه المجتمع من جهود من أجل تنشئة الطفل و بناء شخصيته ، إيماناً بأن مستقبل الأمة يكمن في مستقبل أطفالها.(حنان السعيدي ، ٢٠١٨ ، ١٧٩).

وتؤكد النظريات والبحوث الرياضية علي أن الأطفال ينبغي لهم أن يتعلموا الرياضيات في سياق نشاط ما، فالأطفال يتعلمون وهم يلعبون، كما أن الطفل في سياق نشاط اللعب التعليمي يعيش جو طفولته، لكن نتائج هذا النشاط هو التعلم.(توفيق مرعي ومحمد الحيلة ، ٢٠٠٤، ٣٩١).

كما تشير رزان عويس(٢٠٠٥، ٣٧٣) إلي ما ذكره العالم الرياضي جورج بوليا Polya من أن تحقيق التفكير الرياضي في فصول الروضة يقوم على اعتماد تربية قائمة علي اللعب، أي أن على الطفل أن يلعب الرياضيات، وأن تتاح له فرصة الاكتشاف والممارسة، أما العالم الرياضي دينز Dienes فيرى أن طبيعة الرياضيات تقتضي أن تقدم موضوعاتها في تتابع ليتعامل الطفل مع تمثيلات ملموسة للمفاهيم علي شكل ألعاب.

ومع ظهور الكمبيوتر والإنترنت واستخدامهما علي نطاق واسع، أتضح أن لهما إسهامات كبرى في إعادة تشكيل حياة الطفل في البيت والمدرسة،

وبصورة لم تكن متوقعة، وقد أجمعت عدة دراسات علي أهمية اكتساب الطفل مهارات الكمبيوتر، كما نجحت صناعة الألعاب الالكترونية في جذب الأطفال، كما أن اللعب أصبح أسهل، فالطفل لا يحتاج إلي معرفة كبيرة بالكمبيوتر لكي يتمكن من اللعب، كما أن أجهزة الكمبيوتر الشخصية أصبحت أسهل استخداماً.

وتشير سماح سليمان(٢٠١٦، ٣٠٠) إلي أن استخدام استراتيجيات التعلم بمساعدة الكمبيوتر ومنها الألعاب الالكترونية كأحد الاستراتيجيات التدريسية الحديثة يمكن من خلالها تدريس المفاهيم الرياضية بشكل جديد ومختلف عن الطرق التقليدية، بحيث تجمع بين الجانب التعليمي والجانب الترفيهي في وقت واحد، مما يساعد الطفل علي تعلم المفاهيم الرياضية بسهولة، واستبقاء أثر التعلم في بيئته التعليمية.

كما أن الألعاب التعليمية الالكترونية تهدف إلي إيجاد مناخ تعليمي تمتزج فيه تنمية مهارات التفكير المتنوعة مع التسلية لغرض توليد الإثارة والتشويق بما يسهم في تحسين اتجاه الاطفال نحو التعلم.

وتعرف أمل خليفة(٢٠٠٩، ٢٥٦٧) الألعاب التعليمية الإلكترونية بأنها تلك الألعاب التي تقدم محتوى تعليمياً له أهداف تعليمية وتربوية في صورة ألعاب عن طريق الكمبيوتر بهدف تقديم مفهوم أو تنمية مهارة معينة.

ومن الموضوعات الهامة والممتعة في دراستها في المراحل التعليمية المختلفة موضوع الأنماط الرياضية Mathematical patterns وهي التتابعات المتكررة من الأرقام والأشكال الهندسية، والتي يمكن ملاحظتها من خلال الألوان والأشكال والأفعال أو أي تتابع آخر يتم تكراره في أي اتجاه.

وقد أشارت وثيقة معايير المنهج والتقويم للرياضيات المدرسية الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية NCTM عام ١٩٨٩ إلي أن استكشاف الأنماط يساعد التلاميذ علي تحسين القدرة الرياضية ويغرس فيهم تقدير جمال الرياضيات.

وقد نصت الوثيقة على أنه ينبغي أن يتضمن منهج الرياضيات في الصفوف(رياض الأطفال – الصف الرابع) دراسة الأنماط والعلاقات بحيث يستطيع الطفل أن يدرك ويصف ويبتكر أنماطاً متنوعة، ويمثل ويصف العلاقات الرياضية، ويشير مجلس تعليم العلوم الرياضية بالولايات المتحدة الأمريكية Mathematic Sciences Education Board(١٩٩٠) إلي الرياضيات

بأنها علم النمط ولغته ، حيث تبحث في العلاقات بين الأنماط بهدف تصنيف وترميز ووصف الأنماط.
وقد اعتمد بعض الباحثين في تنميتهم لقدرة الأطفال على استكشاف الأنماط الرياضية على استخدام أنشطة مرتبطة بالأشكال الهندسية، وتم إعداد مجموعة من الأنشطة لأطفال الروضة تتطلب عمل أنماط باستخدام أشكال هندسية، واستخدام تلك الأنماط في أنشطة حياتية مختلفة(Nevin,1992).
مما تقدم تتبين أهمية دراسة الأنماط الرياضية بوصفها محور الأهتمام الرئيس في الرياضيات، والقدرة علي استكشافها في مختلف المراحل التعليمية، كما يتبين مدى الأهتمام بتنمية تلك القدرة لدى الأطفال عن طريق استخدام الأنشطة والاستراتيجيات التعليمية المناسبة لتحقيق ذلك.
ولأن مفهوم الأنماط الرياضية من المفاهيم الرياضية الجديدة في برامج تعليم أطفال الروضة، ولأنه تتم معالجته بشكل ثانوى من خلال تعليم الأطفال الترتيب والتصنيف، وللمتعة التي تتحقق من خلال التعامل مع الأنماط الرياضية، رأت الباحثة أن يكون هذا المفهوم أحد متغيرات بحثها.
ولإكساب الأطفال هذا المفهوم كان من الضروري توظيف الذكاء الذي يعد من أهم القدرات التي أهتم بها علماء النفس والتربية، نظرا لما له من دور في مساعدة الفرد علي التكيف مع بيئتة والقدرة علي التفكير والتعلم.
وقد أكدت(أمسية الجندى، وجليلة عبد المنعم، ٢٠٠٦، ١٣٨) على أن فكرة الذكاء الموحد التي أعتمدها علماء النفس والتربويون منذ عام ١٩٠٤ عندما توصل الفريد بينيه إلى وضع اختبارات الذكاء لتحديد نسبة ذكاء الأفراد قد استقرت لأكثر من ثمانين عاما ، حتى جاء هوارد جاردنر فى عام ١٩٨٣ بنظرية جديدة قلبت الموازين، فقد أشار إلى ما أطلق عليه الذكاءات المتعددة Multiple intelligences فى كتابه أطر العقل، حيث اقترح سبعة ذكاءات أساسية على الأقل، وذلك لتوسيع مجال الذكاءات الإنسانية، فهو يؤكد أن هذه الذكاءات ليست مجرد قدرات أو مهارات أو حتى استعدادات تميز بين شخص وآخر، وإنما هى ذكاءات حقيقية يمكن قياسها والتأكد من وجودها ودورها فى حياة الفرد وتفاعله مع البيئة بمكوناتها المختلفة.
وقد أكد العلماء على أن الإنسان لا يتمتع بنوع واحد من الذكاء كما كان يظن الكثير منا بل أن فى داخلنا أنماطاً متعددة من الذكاء نتعامل بها في المواقف الحياتية التى تصادفنا، فبالذكاء اللغوى نتعامل مع الكلمة مكتوبة، أو منطوقة،

أو مسموعة، وبالذكاء المكانى ندرك حدود ما حولنا ونتعامل مع الحجم واللون والشكل، وبالذكاء الموسيقى نشعر بالأصوات ونميزها ونتفاعل معها بدرجات متفاوتة ، وهكذا نفعل بالذكاء الاجتماعى والمنطقى والحركى لننتج بعد ذلك عقلاً مبدعاً متعددة طاقاته لكنها جميعها تتفاعل بصورة متكاملة فى إطار ما يسمى بالذكاءات المتعددة.(إسماعيل الدرديرى، رشدى كامل، ٢٠٠١، ٧٤).

وللذكاءات المتعددة دور هام فى تطوير المنهج التعليمى حيث توجد العديد من الفوائد التربوية لاستخدام نظرية الذكاءات المتعددة ، و يتلخص هذا الدور في:(محمد حسين، ٢٠٠٥، ١٤٩ – ١٥٢).

- إمكانية التعرف على القدرات العقلية بشكل أوسع، حيث أكدت الدراسات على أن العديد من الأطفال يحصلون على درجات منخفضة أو متوسطة فى الأداء على مقاييس الذكاء التقليدية التى تعتمد على الأقلام والأوراق والأسئلة والأجابات القصيرة، وهؤلاء الأطفال يؤدون أداءً جيدًا للأنشطة والمهارات التى تعتمد على الرسم والطبيعة والموسيقى والغناء ، وأنهم يحصلون على درجات عالية فى مقاييس الذكاء المتعددة.
- تقديم أنماط جديدة للتعليم تقوم على إشباع إحتياجات الأطفال ورعاية الموهوبين والمبتكرين.
- تزايد أدوار ومشاركة الأباء والمجتمع فى العملية التعليمية.
- تزايد قدرة التلاميذ على تنمية مهاراتهم وقدراتهم المعرفية.
- تقديم نموذج معرفي يحاول أن يصف كيف يستخدم الأفراد ذكاءاتهم المتعددة لحل مشكلة ما.
- مساعدة المعلم على توسيع دائرة استراتيجياته التدريسية ليصل لأكبر عدد من الأطفال على اختلاف ذكاءاتهم وأنماط تعلمهم.
- تقديم نموذج للتعلم ليس له قواعد محددة فيما عدا المتطلبات التى تفرضها المكونات المعرفية لكل ذكاء.
- تقديم خريطة تدعم العديد من الطرق التى يتعلم بها الأطفال.

مشكلة البحث:

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال الملاحظات والشواهد التالية:

١- قيام الباحثة بعدة زيارات إلى بعض رياض الأطفال بإدارة أسيوط التعليمية. ولقائها بعدد من المعلمات وأطفال الرياض ، ومتابعتها للأنشطة التعليمية المقدمة إليهم ، وما تبين لها من عدم إلمامهم بمفهوم

النمط الرياضي الذى يُعّد مفهوماً جديدا بين المفاهيم الإساسية فى الرياضيات.

٢- مراجعة البرامج والأنشطة التعليمية المقدمة لأطفال الروضة والتى تَبين منها عدم مراعاة تضمين هذه البرامج لأنشطة تسمح بتنمية الذكاء البصري المكاني لدى الأطفال.

٣- إطلاع الباحثة على عدد من الدراسات السابقة التى استخدمت لتنمية المفاهيم الرياضية لطفل الروضة فى الفئة العمرية(٥ – ٦ سنوات) ومن بين هذه الدراسات: دراسة نجوى الصاوي ١٩٩٦م ، التى هدفت إلى تقصى أثر إستخدام برنامج لتنمية المفاهيم الرياضية لطفل الروضة فى تمكين الأطفال فى الفئة العمرية من(٥ – ٦ سنوات) من مفاهيم التسلسل والعلاقات المكانية والاتجاهات المكانية والوحدات الزمنية ، و دراسة Moon(2000) التى درست أثر خبرات تربوية فى نمو المهارات المنطقية الرياضية لأطفال ماقبل المدرسة، و دراسات(عبيد ٢٠٠٤) و(الجوهري ٢٠١٤) و(السعيدى ٢٠١٨) و(saleh, 2018) و(Kim, 2018) التى أوصت بضرورة تطوير الأنشطة الرياضية بمرحلة رياض الأطفال فى ضوء معايير التعلم المعاصرة.

٤- إهتمام عدد من أدبيات الطفل بنظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر وإستخدامها فى مرحلة رياض الأطفال و قد أشارت" منى جاد ٢٠٠٥" إلى أنها تستخدم أنشطة إثرائية للموضوعات التى يدركها الطفل ، ويختار الطفل من بين تلك الأنشطة ما يتفق مع ميوله ومواهبه ، كما أشارت دراسة أخرى إلى أن نظرية الذكاءات المتعددة تقدم مجموعة من الإستراتجيات والأنشطة التدريسية التى تقابل كل نوع من أنواع الذكاء ، ومن هذه الإستراتجيات تلك المستخدمة للذكاء المكاني مثل التصور البصري.

٥- عدم وجود أى دراسة عربية سابقة - فى حدود علم الباحثة – تناولت تنمية مفهوم الأنماط الرياضية لدى أطفال الروضة.

٦- تأكيد الدراسات التى تناولت استخدام الأنشطة التعليمية الإلكترونية على دورها في تنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة.

٧- في محاولة من الباحثة التعرف على واقع برامج الروضة من حيث احتوائها على أنشطة مرتبطة باستكشاف الأنماط الرياضية ، قامت الباحثة بفحص محتويات منهج أنشطة الروضة و تبين لها عدم توظيف البرنامج أي مشكلة من المشكلات التي يتطلب حلها استكشاف أنماط باستثناء بعض المسائل البسيطة التي تتضمن استكمال سلسلة من الأعداد بنفس التسلسل(٢، ٤، ٦ ،.....) ، و هذه النتائج تشير إلي وجود قصور بالبرنامج في إكساب الأطفال القدرة على استكشاف الأنماط الرياضية ، مما دفع الباحثة إلى اختيار أسلوب جديد لتنمية النمط الرياضي قائم على الألعاب التعليمية الالكترونية.

و بناء على ما تقدم تتمثل مشكلة البحث الحالي فى عدم إلمام أطفال المستوى الثاني برياض الأطفال بمفهوم النمط الرياضي ، وعدم تنمية البرامج المقدمة لأطفال الروضة لهذا المفهوم ، وعدم تأكيد هذه البرامج على الإستراتجيات التى تنمي الذكاء البصري لديهم ، وقلة الإهتمام بإستخدام الأنشطة التعليمة الإلكترونية فى برامج الروضة.

و قد دفع ذلك الباحثة الي محاولة اعداد مجموعة من الأنشطة التعليمية الالكترونية وتقصي فاعلية استخدامها لتنمية مفهوم النمط الرياضي و الذكاء البصري المكاني لطفل الروضة.

أسئلة البحث:

قامت الباحثة بصياغة السؤال الرئيس التالي: ما فاعلية أنشطة تعليمية مقترحة في تنمية مفهوم النمط الرياضي والذكاء البصري المكاني لطفل الروضة؟

و ينبثق من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما صورة الأنشطة التعليمية الالكترونية لتنمية مفهوم النمط الرياضي والذكاء البصري المكاني لطفل الروضة؟
٢. ما فاعلية الأنشطة التعليمية الالكترونية فى تنمية مفهوم النمط الرياضي لطفل الروضة؟
٣. ما فاعلية الأنشطة التعليمية الالكترونية فى تنمية الذكاء البصري المكاني لطفل الروضة؟

أهمية البحث:

تتضح أهمية هذه البحث الحالي فيما يلي:

- قد يفيد تقديم أنشطة تعليمية الكترونية بشكل جذاب للأطفال في زيادة دافعيتهم لتعلم مفهوم النمط الرياضي.
- قد يفيد في تنمية مفهوم النمط الرياضي لطفل الروضة بطريقة جديدة مشوقة من خلال مجموعة من الأنشطة التعليمية الالكترونية.
- لفت انتباه القائمين على تطوير أنشطة رياض الأطفال بضرورة الاهتمام بتقديم انشطة تعليمية الكترونية متعددة لتنمية مفاهيم و مهارات الطفل المختلفة.
- استغلال ارتباط الاطفال بالألعاب الالكترونية في تنمية مفاهيم الطفل المختلفة.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- تحديد بعض الانشطة التعليمية الالكترونية التي يمكن استخدامها لتنمية النمط الرياضي و الذكاء البصري المكاني لطفل الروضة.
- التعرف على فعالية الانشطة التعليمية الالكترونية في تنمية مفهوم النمط الرياضي لطفل الروضة.
- التعرف على فعالية الانشطة التعليمية الالكترونية في تنمية الذكاء البصري المكاني لطفل الروضة.

مصطلحات البحث:

الأنشطة التعليمية الألكترونية:Electronic Learning Activities

تعرفها عفاف بدوي(٢٠٠٨، ٩) بأنها مجموعة من الأنشطة المبرمجة التي تزيد من دافعية المتعلم لما توفره من درجة عالية من التفاعلية، كما تتسم بالمتعة والتشويق وإثارة الخيال في اطار تعليمي يهدف إلى خلق جو من التحدي لفكر المتعلم للوصول إلى الحلول غير التقليدية لمشكلة اللعبة تحت إشراف المعلم والوصول إلى ما تتضمنه اللعبة من معلومات.

و لغرض البحث الحالي قامت الباحثة بتعريف الأنشطة التعليمية الالكترونية اجرائياً بأنها مجموعة من الأنشطة والألعاب التعليمية المدعومة بالكمبيوتر

والإنترنت ، والتى وضعتها الباحثة فى إطار أنشطة يهدف إلى تنمية كل من مفهوم النمط الرياضي والذكاء البصري المكاني لطفل الروضة.

النمط الرياضي:Mathematical Pattern

هو تتابع يتم تكراره وفقاً لقاعدة أو مجموعة من القواعد في الرياضيات ، والقاعدة هي طريقة للحساب و لحل المسائل ، وهناك نوعان من الأنماط الرياضية هما النمط العددي و النمط الهندسي.

و يعد النمط العددي هو الأكثر شيوعاً في استخدام الأنماط الرياضية ، و تعرف الأنماط العددية بأنها تتابع من الأعداد يتم تنظميها اعتماداً على قاعدة ، و توجد طرق عدة لإظهار هذه القاعدة ، كما أن النمط العددي يمكن أن يكون له أكثر من حل.

ولغرض البحث الحالي تعرف االباحثة النمط الرياضي إجرائيا بأنه تتابع لأعداد أو أشكال يتم ترتيبها وفقا لقاعدة رياضية معينة ويتم قياس قدرة الأطفال على معرفة قاعدة النمط الرياضي واتباعها بمقداء إستجابة الطفل لمقياس الأنماط الرياضية الذى أعدته الباحثة.

الذكاء البصري المكاني:Visual Spatial Intelligence

يقصد بالذكاء المكاني البصرى:" الحساسية تجاه اللون والخطوط والشكل ، ويتضمن القدرة على التصور والتمثيل البياني للأفكار البصرية أو المكانية، أو القدرة على توجيه الذات بصورة ملائمة في قالب مكاني – بصرى"(Armstrong,2009,2)

ويعرفه Gardner(2011) على موقعه المترجم على الشبكة العنكبوتية، بأنه: القدرة على التصور المكاني وتنسيق الصور المكانية والإدراك الثنائي والثلاثي الأبعاد والإبداع الفني القائم على التخيل الخصب، ونجد هذا النوع متطوراً بشكل أرقى لدى البحارة وربابنة الطائرات و النحاتين والرسامين والمهندسين المعمارين، وذكر أن من خصائص الشخص ذي المستوى الرفيع من الذكاء المكاني – البصرى، الاستمتاع بالتصميمات الفنية والديكورات، وإدراك العلاقات بين الأشكال أو العناصر البصرية في الفراغ، والقدرة على التخيل البصرى المكاني، وتنظيم الفراغات والمجالات في الطبيعة.

و تعرف الباحثة الذكاء البصري المكاني إجرائيا بأنه قدرة طفل المستوى الثاني برياض الأطفال على التمييز بين الأشكال المتشابهه وملاحظة مايراه

والقدرة على تخيل الأشياء البصرية. ويقاس بمقدار إستجابة الطفل لمقياس الذكاء البصري المكاني الذى أعدته الباحثة.

حدود البحث:

- أطفال المستوى الثاني من رياض الأطفال kg2 لمناسبة قدراتهم على استخدام الأنشطة التعليمية الالكترونية.
- بعض الأنشطة التعليمية الالكترونية التي تتناسب مع أطفال المستوى الثاني من رياض الأطفال kg2 مثل(التتابع وفقا للشكل أو اللون و إكمال الشكل الناقص أو ترتيب أشكال وفقا لنمط معين و ألعاب البازل و مطابقة الشكل و ظله و هكذا.....).

منهج البحث:

إعتمد البحث الحالي المنهج شبه التجريبي المكون من مجموعة تجريبية واحدة وتطبيقين قبلي وبعدى ومقارنة نتائج التطبيقين بعد إستخدام برنامج الأنشطة التعليمية الالكترونية لتنمية مفهوم النمط الرياضي والذكاء البصري المكاني لطفل الروضة

أدوات البحث:

تم إعداد واستخدام الأداتين التاليتين:

١ـ الأداة التعليمية:

وتكونت الأداة من عدد من الأنشطة التعليمية الالكترونية لرياض الأطفال التي أعدتها الباحثة والمتمثلة فيما يلى:

- تعرف مفهوم التتابع و الأنماط من خلال فيديوهات تعليمية لمفهوم النمط الرياضي باستخدام وسائل متعددة مثل تكملة التتابع وفق نمط معين أو ألوان معينة أو أشكال و هكذا.
- ترتيب بعض الأشكال طبقا لنمط معين.
- لعبة المرآة ودعوة الأطفال للوقوف أمامها ومطالبتهم بتحديد شكل وصورة اليد أو القدم عند تحريكها أمام المرآة.
- ترتيب الأعداد و الأشكال المختلفة الأطوال من الأصغر إلى الأكبر والعكس.
- ترتيب قطع لعبة الدمينو تصاعدياً و تنازلياً.
- التكملة وفقاً للتتابع(النمط) باستخدام البطاقات المصورة.

- لعبة البحث عن الأشياء بالصور.
- لعبة ترتيب الصورة التي توضع أمام الطفل لتطابق الصورة الأصلية.
- لعبة تطابق الشكل و ظله.
- لعبة اختيار الشكل المخالف من الأشكال الموضوعة أمام الطفل.

٢- أداة القياس:

تكونت أداة القياس من اختبارين الكترونيين هما:

- اختبار مفاهيم الانماط الرياضية لطفل الروضة(إعداد الباحثة).
- اختبار الذكاء البصري المكاني لطفل الروضة(إعداد الباحثة).

خطوات البحث وإجراءاته:

للإجابة عن أسئلة البحث تم اتباع الخطوات التالية:

أولاً:للإجابة عن السؤال الأول والذي نصه" ما صورة الأنشطة التعليمية الالكترونية لتنمية مفهوم النمط الرياضي و الذكاء البصري المكاني لطفل الروضة؟"

قامت الباحثة بما يلي:

- مراجعة الكتابات والأدبيات التربوية التي تناولت الأنشطة التعليمية الالكترونية.
- اقتراح بعض الأنشطة التعليمية الالكترونية المناسبة لغرض البحث و إعدادها في صورتها الأولية.
- عرض الأنشطة التعليمية الالكترونية التي تم إعدادها على متخصصين في مجال الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات ومناهج رياض الأطفال.
- في ضوء التعديلات التي أشار بها المحكمون تم إعداد الأنشطة التعليمية الإلكترونية لتنمية النمط الرياضي و الذكاء البصري المكاني في صورتها النهائية.

ثانياً:إعداد أدوات البحث:

قامت الباحثة بإعداد أدوات القياس التالية:

- اختبار مفاهيم الأنماط الرياضية(المعد الكترونياً).
- اختبار الذكاء البصري المكاني(المعد الكترونياً).

ثالثاً:اختيار مجموعة البحث:

- تم اختيار مجموعة من أطفال المستوى الثاني من رياض الأطفال kg2 كمجموعة تجريبية واحدة تخضع لقياسين قبلي و بعدي.

رابعا:للإجابة عن السؤال الثاني والذي نصه" ما فاعلية الأنشطة التعليمية الالكترونية في تنمية مفهوم النمط الرياضي لطفل الروضة؟" تم القيام بالخطوات التالية:

- التطبيق القبلي لاختبار الأنماط الرياضية المعد الكترونياً على مجموعة البحث.
- تقديم الأنشطة التعليمية الالكترونية للأطفال مجموعة البحث و التنقل بين الأنشطة المختلفة الموجودة بها للتعرف عليها و ممارستها.
- التطبيق البعدي لاختبار الانماط الرياضية المعد الكترونياً على مجموعة البحث.
- رصد النتائج وتحليلها إحصائياً.

خامساً:للإجابة عن السؤال الثالث والذي نصه" ما فاعلية الأنشطة التعليمية الالكترونية في تنمية الذكاء البصري المكاني لطفل الروضة؟" تم القيام بالخطوات التالية:

- التطبيق القبلي لاختبار الذكاء البصري المكاني المعد الكترونياً على مجموعة البحث.
- تقديم الأنشطة التعليمية الالكترونية للأطفال مجموعة البحث للتنقل بين الأنشطة المختلفة الموجودة بها للتعرف عليها و ممارستها.
- التطبيق البعدي لاختبار الذكاء البصري المكاني الالكتروني على مجموعة البحث.
- رصد النتائج وتحليلها إحصائياً.

الإطار النظري للبحث:

أولاً:الأنشطة التعليمية الإلكترونية:Electronic LearningActivities

الأنشطة التعليمية:

ارتبطت حياة أطفالنا باللعب بشتى أنواعه، حيث يتعلمون ويكتسبون من خلاله معظم سلوكياتهم الحياتية، ويترك اللعب بصمات واضحة على ملامح شخصياتهم، و مخزونا معرفيا يرتبط بفهم الطفل وتفكيره ، ولما كانت الألعاب بهدفها القديم و الحديث أداة فاعلة من أدوات تعلم التفكير والتدرب عليه، فهي تعتمد عليه ولا تنفصل عنه وهو هدفها الأسمى ونتاجها.

و يرتبط اللعب بالحواس و العقل ، حيث تعد من الوسائل المهمة لاكتساب المعرفة ، فعن طريق اللمس و البصر يكتسب الأطفال المعرفة بأشكال الأشياء و ألوانها و أحجامها، كما أن حاسة اللمس هي أساس حسي عضلي يكتسب الأطفال من خلاله إدراكاً حسيا للأشكال لا يتيسر لهم اكتسابه عن طريق السمع أو البصر.(ابتهال غندور ، ٢٠١٧ ، ٣٠٥)

وقد أثبتت العديد من الأدبيات التربوية أن التعلم المثمر يأخذ مجراه من خلال الحواس، فتنويع الخبرات التي تهيؤها الروضة للأطفال، وإتاحة فرص المشاهدة والاستماع والممارسة والتفكير لهم، يؤدي إلى سرعة التعلم وترسيخه وحفظه لأطول فترة ممكنة.

ونظرا لكون الأطفال لا يزالون في مرحلة ما قبل العمليات حسب مراحل التفكير التي حددها بياجيهPiaget، ولعدم قدرتهم على التفكير المجرد كان لا بد من التركيز على تعليم الأطفال من خلال مرورهم بخبرات حسية، ومعالجات يدوية وأنشطة مبنية على وسائط تعليمية مناسبة لهم ، و هذا ما أكدت عليه دراسة كل من محمد صالح(٢٠٠٩) ، و نجلاء أحمد(٢٠١٤) من ضرورة مراعاة التمثيل الحسي للمفاهيم المقدمة لطفل الروضة و خاصة المفاهيم الرياضية و كذلك استخدام الممارسات اليومية والمعالجات اليدوية لأطفال ما قبل المدرسة في اكسابهم بعض المفاهيم الرياضية وتنمية التفكير الرياضي لديهم.

ونظرا لأهمية اللعب في مجال رياض الأطفال فقد اهتم به فروبل، ديوي، ومنتسوري، وجون لوك، و قد أشار(فروبل) إلى أن اللعب أنقى وأكثر الأنشطة الإنسانية روحية بالنسبة للصغار وأنه يستحق من المربية الاهتمام الجاد به كأفضل الوسائل للتعليم والتعلم، وقد طبق نظريته عمليا فى روضته

حيث ابتكر مجموعة من اللعب والألعاب سماها(الهدايا)(هدى الناشف،٢٠٠٣ ، ٦٨٠)
و الألعاب التعليمية بشكل عام تساعد على التفكير و الأبداع في غرفة الصف ، وتعمل على تعزيز اهتمامات المتعلم و تزيد من خبراته و تحسنها و تساعده على أتخاذ القرارات المناسبة و القدرة على الأحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول(Becta, 2001).

تصنيف الأنشطة التعليمية:

تصنف الألعاب التعليمية طبقا لأكثر من خاصية من بينها الأهداف التى تسعى إلى تحقيقها وهي اكتساب معلومات وتنمية اتجاهات إيجابية نحو المادة فقد تكون ألعابا حركية، وألعابا تمثيلية، ألعابا غنائية، ألعابا فردية،ألعابا جماعية.
و في نفس السياق صنف أبو لوم و أبو هاني(٢٠٠٢ ، ١٤) الالعاب التعليمية في الرياضيات وفق الهدف التعليمي المنشود من تنفيذ اللعبة الي:

١- العاب التدريب على المهارات الرياضية.
٢- الالغاز و المغالطات الرياضية.
٣- العاب البحث عن النمط أو القاعدة.
٤- العاب الأكتشاف.

و يعد تصميم أنشطة فعالة تحث على التعلم النشط من التحديات التي يتم مواجهتها عند تصميم و تطوير المواد التعليمية ، بحيث تؤدي إلى انغماس التلميذ في المادة التعليمية للمقرر الدراسي الذي يتعلمه(على الكندري ، ٢٠١٣ ، ١٧) ،و لذلك تنادي سارة العريني(٢٠٠٥) بضرورة تصميم مواد التعلم من قبل المعلم و المصمم التعليمي بطريقة تساعد و تسهل على التلميذ عملية التحصيل الأكاديمي في جوانبه المتنوعة.
ويشير بعض التربويين إلي أن ألعاب الكمبيوتر يمكن أن تتحول إلي أداة تعليمية أساسية إذا صممت بعناية حيث تساعد علي زيادة الاهتمام بتعلم موضوع معين اذا تحقق الآتي:(Fisher, 2004)، (Lang , 2007)، (ching , 2008).

- ❖ تحسين مهارات التفكير لدى التلاميذ.
- ❖ إمكانية حل المشكلات الرياضية البسيطة و المعقدة.
- ❖ أن تحتوي نواتج تعلمها على الجانب المعرفي و المهاري و الوجداني.

- ❖ اتاحة فرصة ممارسة مهارات معينة في ظل ظروف محددة حيث تتيح للتلاميذ المشاركة في الانشطة المختلفة.
- ❖ المساعدة على زيادة الأهتمام بتعلم موضوع معين و ليس فقط زيادة الأهتمام بعملية التعلم.

و يذكر مارفى و يونج(Young & Murphy ,2003) أن الأنشطة التعليمية تعد من الأدوات الموجهة للتعلم الفعال والتى تعزز تحقيق الأهداف التعليمة المحددة مسبقا ، وأن بإمكان المعلم بناءً على تحليله للأهداف التعليمية لتلك الأنشطة وخصائص المتعلمين أن يصممها بما يتلائم مع إمكانيتهم وسرعة خطوهم فى التعليم وتنقسم الأنشطة التعليمية حسب الخبرات التعليمية كما حددها إدجار ديل إلى(هناء عبد القادر، ٢٠٠٢، ٩٦):

- خبرات واقعية وهى عبارة عن خبرات مباشرة أو معدلة أو ممثلة أو تطبيقية أو ميدانية.
- خبرات مصورة وهى عبارة عن خبرات استعراضية أو تلفازية.
- خبرات محددة وتتمثل فى الرموز المسموعة والمرئية.

و من الشروط التي يجب أن تتوافر في اللعبة حتى يطلق عليها لعبة تعليمية:(داليا بقلاوة و آخرون ، ٢٠٠٩ ، ٣١٧)

١- الا تكون المواد المستخدمة فيها باهظة الثمن.
٢- عمل التجارب على اللعبة قبل البدء باللعب.
٣- معرفة قوانين اللعبة و شروطها و كيفية الفوز بها.
٤- وضع هدف تربوي لتحقيقه باستخدام اللعبة.
٥- تصميم الشكل العام الذي يشجع على اللعب.

وعند التخطيط لاستخدام الألعاب التعليمية يجب أخذ بعض الجوانب في الاعتبار منها:-

- أن تتفق مع أهداف الدرس ومستوى الأطفال.
- أن تكون قواعد اللعبة واضحة، ويستطيع كل طفل أن يعبر عنها بوضوح يدل على فهمه لها.
- ألا يكون النشاط فيها معيقاً للنظام أو معيقاً لبيئة منتجة للتعلم داخل الفصل.
- أن يتم تقويم نتائج اللعبة فيما يتعلق بمدى إسهامها في تحقيق أهداف الدرس على أن يوضع في الاعتبار تقويم الأطفال لها.

- ملاحظة الأطفال أثناء اللعب.
- إثراء لعب الأطفال من خلال إعداد البيئة المناسبة ، وتزويد وسائل لعب إضافية ، ومناقشة الأطفال فيما يلعبون وتوجيه أسئلة مفتوحة تساعد على الاستمرار في اللعب.
- إتاحة الفرصة للأطفال لاكتساب مفاهيم واكتشاف أفكار جديدة من تلقاء أنفسهم وتشجيع الاعتماد على النفس.
- توفير بيئة فيزيقية مناسبة للعب من حيث المكان والتجهيزات.

(وليم عبيد، ٢٠٠٤ ١٣١٠ ، هدى الناشف، ٢٠٠٣ ٦٨٠ - ٦٩).

و يحقق استخدام الألعاب التعليمية في تدريس الرياضيات العديد من المزايا منها(وليم عبيد، وآخرون،١٩٨٩: ٥٣):

- مساعدة التلاميذ ذوي المشكلات الخاصة مثل بطيئى التعلم، ومن لديهم صعوبات في قراءة المصطلحات الرياضية، وغير القادرين على التركيز والاستماع المركز لشرح المعلم.
- تساعد في تحويل التلاميذ السلبيين والانعزاليين إلى مشاركين إيجابيين من خلال التفاعل الاجتماعي أثناء اللعب، و تساعد في تشخيص الصعوبات التي يواجهها التلميذ ولا يتمكن من التعبير عنها.
- تساعد في التفكير المنظم الموجه نحو تحقيق هدف محدد.
- تساعد في التكامل بين الرياضيات وبعض المجالات التعليمية الأخرى.

كما يؤكد"بل" Bell على أهمية استخدام الألعاب التعليمية في تعليم الرياضيات، حيث يرى أن الألعاب يمكن أن تسهم في تعلم مهارات حل المشكلة وتنمية القدرات العقلية العامة، حيث يمكن اعتبارها وسيلة فعالة لزيادة التعلم حيث تعمل كمعينات لتعلم المفاهيم والتعميمات والمهارات من خلال ما تحتويه اللعبة من أهداف معرفية محددة.

الأنشطة الالكترونية: Electronic Activities

عرفها محمد خميس(٢٠٠٣ ، ٢٢٥ – ٢٢٦) بأنها نشاط تنافسي محكوم بقواعد معينة باستخدام الكمبيوتر ، و يتطلب أن يستجيب لها المتعلم استجابة صحيحة و موقوته ، لتحقيق أهداف تعليمية معينة ، و تعد من الاستراتيجيات الشيقة التي تزيد من الدافعية لدى المتعلم ، وتعمل على سرعة التعلم.

و عرفها فالون و براون(Fallon &Brown,2003) بأنها مصطلح عالمي حديث للتعلم و التدريب الذي يتم إدارته بالحاسب المعتمد على الشبكات و تعد

الأنشطة التعليمية التي يقوم بها المتعلم في أثناء تعلمه الكترونياً عاملاً مهماً في تحصيله للمعلومات.
بينما عرفها على الجمل(٢٠٠٥ ، ٢٧) أنها نشاط تعليمي منظم يعتمد على نشاط المتعلم و فاعليته ، و يثير دافعيته نحو التعلم بهدف الوصول الي اهداف تعليمية محددة تختلف باختلاف الألعاب ، فمنها ما يهدف إلي اكتساب المفاهيم و المبادىء في مواقف جديدة ، ومنها ما يهدف إلي اكتساب المعرفة بطريقة ذاتية ، و يتم هذا النشاط تحت اشراف و توجيه المعلمة ، و تقوم المعلمة بدور المرشد أو المنسق ، و قد يبذل فيها المتعلم جهوداً من خلال قوانين معينة تكون موضحة سلفاً و على علاقة بالمنهج الدراسي و تقدم من خلال الحاسوب.
و تساعد الأنشطة التعليمية على اكتساب خبرات التعلم و على التكيف التلقائي للأطفال مع التعلم ، و المادة المتعلمة(Kam,etal.,2008,58-59).
كما عرفها(حسن شحاته ، زينب النجار ، ٢٠٠٣) بأنها نمط من البرمجيات التي تقدم للمتعلم المتعة و الأثارة في التعلم من خلال المنافسة مع متعلم آخر أو مع جهاز الحاسب نفسه.
و عرفتها زينب محمد أمين(٢٠٠٠، ١٦١) بأنها مواقف استراتيجية أو العاب منطقية تتميز بعنصر التشويق و الأثارة و التسلية و زيادة الدافعية عند المتعلم عن طريق تعزيز العملية المعرفية لديه في حل مشاكله و دعمه في التمكن من التحكم في كم المعلومات المطلوب نعلمها و إعادة إنتاجها في إطار إبداعي جديد.
و عرفها عبد الله الموسى(٢٠٠٦ ، ١٧) بأنها نمط من أنماط التعليم يستخدم البرامج التي تعرف بالبرمجيات التعليمية و التي تهدف الي تقديم المادة بصورة شيقة تقود المتعلم خطوة بخطوة نحو اتقان التعليم ، و يتم هذا النمط كما ذكر سويدان و مبارز(٢٠٠٧ ، ١٧١-١٧٢) بأن يقوم الحاسوب بالتفاعل المباشر مع التلميذ ، و تقديم المادة التعليمية له ، و يتيح للتلميذ الممارسة وفقاً لقدراته و سرعته و توفير التغذية الراجعة المناسبة لاستجابته ، فهو ميسر و مطور للعملية التعليمية و يسعى لتقديم الموضوعات التقليدية المختلفة بطرق و أساليب جديدة.

وتخلص كل التعريفات السابقة إلى مجموعة من المحددات، أهمها أن الأنشطة الألكترونية:

- هي نوع من الأنشطة الهادفة.
- تخضع لقواعد وقوانين محددة.
- يمكن أن تتضمن أكثر من مستوى تترابط وتتداخل فيما بينها.
- تركز على التفاعل والمنافسة بين المشاركين.
- ينبغى أن تنهى بنتيجة محددة.

خصائص الأنشطة الإلكترونية:

تتطلب الأنشطة الإلكترونية البحث في الإنترنت وتتطلب تفاعلا وتعاونا مع الآخرين ويمكن أن تتنوع الأنشطة التعليمية الإلكترونية ، وتتميز بالخصائص الآتية:

١. وجود أكثر من وسيط أي أن تكون ذات وسائط متعددة (نص وصورة أو مقاطع فيديو) تحفز أكثر من حاسة، وتتميز بجذب انتباه المتعلمين واسترجاع ما تم تعلمه بسهولة.
٢. الأنشطة التعليمية يجب أن تكون داعمة لجانب التفاعل بأنواعه حيث تكون هذه الأنشطة أداة لتفعيل التفاعل من خلال ما يتلقاه التلميذ من تغذية راجعة والتي تعد ضرورية للتقدم في عملية تعلم الفرد.(داؤود الحمداني ، ٢٠١٠ ، ٥٠)
٣. يجب أن تنمي جانب التعاون بين التلاميذ حيث تشير كثير من الدراسات إلى التأثير الإيجابي للتعاون في عملية التعلم (Al Hamdani, 2003).
٤. يجب أن تكون واقعية تقدم فرصا للتلاميذ لتحقيق إنجاز يراه التلاميذ حقيقيا أو ذا قيمة، وأن تتحدى وتلهم وتشجع التلاميذ على تحمل المخاطر، وأن تترك هذه الأنشطة أثرا إيجابيا في حياة المتعلمين.
٥. الأنشطة التعلمية يجب أن تحفز التلاميذ على التعلم، وتشجعهم على الإبداع وتثري خبراتهم المختلفة.
٦. أن تكون مرنة الاختيار ، لأن أحد العوامل التي تعيق استخدام التقنيات من قبل المعلمين هو التباين الكبير بين بيئة التعليم التقليدية و بيئة التعليم الإلكترونية، حيث إن الأنشطة التعليمية في البيئة الأولى منظمة ومتسلسلة ضمن الخطة الدراسية أما الأنشطة التعليمية في البيئة الأخرى

فهي غير منظمة وغير متسلسلة ، و الأنشطة في كلتا الحالتين لها مميزاتها ولها عيوبها لذا يجب الموازنة بين هذين النوعين عن طريق جعل الأنشطة التعليمية مرنة الأختبار لضمان مراعاة أساليب التعليم لدى التلاميذ حيث سيكون للتلميذ حرية اختيار مواد التعلم وتمارين الأنشطة التي تتناسب مع أسلوب تعلمه، فهناك متعلم بصري وآخر سمعي وهناك متعلم بطيء التعلم وآخر سريع التعلم،((Azevedo, 2004 و أن وجود أنشطة مرنه ينمي مهارات التفكير العليا لدى التلاميذ كالتخطيط والمراقبة والتقييم وكما تؤكد(Cagiltay,2006) أن هذه الأنشطة تدعم تعلم الفرد والتعلم القائم على المتعلم.

أهمية استخدام الأنشطة التعليمية الالكترونية مع طفل الروضة:

إن اعتبار المادة الدراسية غاية في حد ذاتها و الأصرار على توجيه المتعلمين إلي حفظها بات أمراً عبثياً ، وأصبح لزاماً علينا أن نوجه دفة التغيير نحو الأهتمام بالمتعلم و التركيز على اكسابه مفاتيح البحث عن المعرفة(فاطمة النحوية ،٢٠١٠ ، ٣١).

و تعد حرية النشاط مكوناً أساسياً لتحقيق بهجة التعلم و متعته لدى الأطفال ، لذا يصبح الأهتمام بالأنشطة محل تقدير و اهتمام في مؤسسات إعداد المعلم و تدريبه ،كما أن للأنشطة دور هام في الربط بين المواد المتعلمة و تطبيقاتها في واقع الحياة ، و هناك أنشطة تستهدف المفاهيم المتعلمة في موضوع النشاط و تكون مصاحبة له ، و أنشطة أخرى تستهدف مجمل ما تعلمه التلميذ من خبرات(شيرين عبد الحكيم ، ٢٠١٨ ، ٢٢٨).

كما أن اعتماد الاستراتيجيات التعليمية التي تتوافق و تحقيق الأهداف التربوية الحديثة في مدارسنا من خلال تطبيق الأنشطة التعليمية بصورة أكثر فاعلية سيؤدي إلي جودة مخرجات العملية التعليمية التعلمية ، حيث تشير الأدبيات التربوية أن" مفهوم النشاط في العملية التعليمية ليس بالمفهوم الحديث و لكنه المفهوم الذي يلقي اهتماما متنامياً في عالم اليوم"(فاطمة السعدي ، ٢٠٠١ ، ٤٠)

و اصبح التطور التكنولوجي محل اهتمام الباحثين في العلوم الإنسانية و الإجتماعية لأنه شمل كل الفئات العمرية حتى الأطفال و كل مجالات الحياة بما في ذلك مجال التسلية و الترفيه كالألعاب الالكترونية التي تستقطب بالخصوص فئة الأطفال لما فيها من إثارة و متعة و تشويق بالإضافة الي

استخدام الألوان و الصور و الأصوات المثيرة التي تستهوي الطفل و تؤثر عليه إلي حد كبير لاسيما أنها تعتمد على خاصية التفاعلية.
و لا شك أن الأنشطة و اللعب بالنسبة للطفل هما أول و أهم طريقة يتعلم من خلالها ، ليس هذا فحسب لكنه يزوده أيضاً بالخبرات الاجتماعية و ينمي ذكاءه و حسه المعرفي و يمكنه من تصريف طاقاته في المنحى السليم و يمكن للعب أن يكون نشاطاً ذهنياً أو بدنياً يقوم به الطفل لتلبية حاجات مختلفة.(بلعالية دزمة أسماء ، ٢٠١٦ ، ١٢٧ - ١٢٨)
خصائص طفل الروضة التي تؤهله للتعامل مع اللعب الالكتروني:(محمد قنديل ، داليا عبد الواحد ، ٢٠١٥، ١٩٦)

- يعتمد الطفل في هذه المرحلة في ادراكه على الحواس.
- يكشف الطفل كل ما هو جديد من خلال التجريب و المحاولة و الخطأ.
- يتعلم الطفل بالتعزيز الفوري عقب الاستجابة.
- التمثيل البصري للمدركات التي يراها يجعله يستدل من شكلها على الغرض منها.

و قد استخدمت Sonia Chaiasson الخصائص الأدراكية كأساس في تصميم الألعاب الالكترونية للأطفال.
و هذا يعني أن أطفال تلك المرحلة قادرون على التعامل مع الألعاب الالكترونية و تطبيقات الكمبيوتر
و هناك العديد من الأسباب التي تفسر تعلق الأطفال بالألعاب الالكترونية أهمها:(بلعالية دومة أسماء ، ٢٠١٦ ، ١٣١)

١- **عامل الجذب:**حيث ان الألعاب الألكترونية تجذب الأطفال لما تحويه من ألوان و خيال.
٢- **نقطة تركيز:**أفكار و موضوعات الألعاب الألكترونية متنوعة و تحتوي على السياقات التي تساعد الطفل على التركيز.
٣- **عالم وهمي:**الألعاب الالكترونية تخلق للأطفال عالم وهمياً بعيداً عن العالم اليومي.
٤- **التماثل مع الأبطال:**تشكل الألعاب الالكترونية بالنسبة للطفل إطاراً يتمثل فيه بطلاً يتحرك و يتنقل و يعدل سلوكه و الطفل يندمج مع البطل.

٥- **سيطرة على الذات:** ان الأسباب الكامنة وراء تعلق الأطفال بالألعاب الالكترونية هي الأسباب نفسها الكامنة وراء ممارسة أي لعبة ، حيث يمثل إطار اللعبة جزءاً من النشاط الاجتماعي ، يسعى الطفل من خلاله الي السيطرة على ذاته و على العالم.

المميزات التعليمية و التربوية للأنشطة التعليمية الألكترونية:

للتعليم من خلال الكمبيوتر مميزات تعليمية و تربوية اذا أمكن توظيف الوسائط المتعددة للكمبيوتر ، من صوت و صورة و مؤثرات صوتية و رسوم ثابته ومتحركة لجذب انتباه التلاميذ في مواقف تعليمية يوجزها كل من(أحمد النجدي و منى عبد الهادي ، ٢٠٠٣ ، ٩٧) و(أحمد قنديل ، ٢٠٠١ ، ١٦٨) و(مصطفى فهيم ، ٢٠٠٥ ، ٨٨) و(صلاح محمود، ٢٠٠٥ ، ٧٢) و(محمد قنديل ، داليا عبد الواحد ، ٢٠١٥، ١٨٢) و(ابراهيم الفار، ٢٠٠٤ ، ٢٢٨-٢٣٠) فيما يلي:

١- يقوم المتعلم بالمشاركة الايجابية و الفعالة في الحصول على الخبرة.
٢- يصاحب التعلم عن طريق الألعاب الكمبيوترية عملية استمتاع باكتساب الخبرة.
٣- يمكن للصغار التعامل بسهولة مع الاجهزة و البرمجيات و يستطيعون متابعة التعليمات المصورة و فهم المواقف و أداء الأنشطة بكل ثقة و استقلالية.
٤- يسيطر هذا النشاط على مشاعر المتعلم و احاسيسه و يؤدي إلي زيادة الأهتمام و التركيز على النشاط الذي يمارسه.
٥- يساعد هذا النمط على إتاحة الفرصة للتعلم للأشخاص الذين لا تجدي معهم الطريقة التقليدية في التعلم لحاجتهم الي مزيد من الإثارة و المشاركة.
٦- يتلاءم هذا النمط مع مراحل التعليم المختلفة.
٧- يراعي الفروق الفردية ، فكل متعلم يتقدم في تعلمه وفق قدراته.
٨- يمارس الأنسان العديد من العمليات أثناء اللعب كالفهم و التحليل و التركيب.
٩- يساعد في عملية تعلم الأطفال و نمو قدراتهم.

١٠- ممارسة تلك الألعاب تساهم في تنمية التعلم الذاتي و التعلم بالاكتشاف و التعزيز الفوري لأستجابات الأطفال و غيرها من أمور يمكن أن تتوافر في تصميم و محتوى أي لعبة.
١١- تختصر الألعاب التعليمية الالكترونية وقت و جهد المعلمة و تساعدها على القيام بوظيفتها كمساعدة و موجهه و مرشدة و ملاحظة لتقدم الأطفال.
١٢- تعطي البرمجية التعليمية صورة دقيقة عن مستوى نمو الأطفال و قدراتهم.

استخدام الالعاب الالكترونية في التعلم:(عبيد مزعل عبيد ، ٢٠١٠ ، ١٣٦).
يعتقد البعض أن استخدام الكمبيوتر في التعليم يلغي أو يقلل من دور المعلم في العملية التعليمية لما ترسخ في الذهن من الصورة التقليدية للمعلم الذي يعتبر المحور الأساسي للعملية التعليمية ، و الذي يقع على عاتقه الشرح و التوضيح و التفسير ليتلقى التلميذ المعلومات جاهزة دون مجهود ، لكن الحقيقة أن استخدام الكمبيوتر في التعليم لا يقلل من دور المعلم فبدون المعلم لا يمكن أن ينجح ذلك الأستخدام ، لكن مع تغيير دوره من ناقل للمعلومات و المصدر الأساسي لها الي مشارك للتلاميذ في رحلة تعلمهم و اكتشافهم و قائد و موجه لهم ، بالتزامن مع تغيير في الأهداف التربوية و التعليمية من تحصيل للمعرفة الي تنمية مهارات الحصول عليها.
و يشير(محمد قنديل ، داليا عبد الواحد ، ٢٠١٥، ١٩٥) إلى بعض استخدامات الألعاب الألكترونية في التعليم:

- المناهج الدراسية: تفيد في الألعاب التي تعتمد على التواصل بين الأطفال بعضهم ببعض لوصف ما يجري و لتبادل المعلومات و تقديم المقترحات و إجراء النقاشات.
- حل المشكلات: توفر الألعاب الالكترونية مجموعة من التحديات التي يجب التغلب عليها لإتمام اللعبة.
- مهارات الرياضيات: مثل ألعاب العد و التصنيف و الأشكال و المضاهاه و المطابقة.
- المهارات التكنولوجية والتعامل مع الجهاز.
- الألعاب الرياضية: مثل كرة القدم ، و السلة و تنس الطاولة.

ويذكر(عاطف السيد ، ٢٠٠٤ ، ٦٠-٦١) ان برامج الألعاب التعليمية الالكترونية و غيرها من برامج الوسائط المتعددة التفاعلية تتميز بميزة تربوية و تعليمية و هي التفاعل الذي تحققه البرمجية للمتعلم ، و هو التفاعل الذي يزيد من دافعيته و رغبته في الحصول على المعلومات بالاكتشاف و تنمية مهارات التعلم الذاتي و تنشيط تفكيره.

و تعد الألعاب التعليمية الالكترونية أكثر البرمجيات التفاعلية شيوعاً و تشويقاً ، إذ يقوم الكمبيوتر كما يذكر ابراهيم الفار(٢٠٠٤ ، ٢٨٢) عن طريق البرمجية بتشويق التلاميذ و دفعهم الي التعلم باللعب ، فتكون لعبة مسلية تتضمن في سياقها مفهوما محدداً أو مهارة معينة ، و على الرغم من استهلاك تلك الألعاب للوقت الا أنها تساعد على تعلم معلومات و مهارات جديدة ، لتربط التعلم و اللعب معاً ، ويصاحب التعلم عملية استمتاع باكتساب الخبرة.

أما سالمون(Salmon,2002) فترى أن الأنشطة الألكترونية تعطي إطاراً لتحسين التفاعل و المشاركة في التعلم ، و تعمل على خفض تكاليف التعلم ، كما يمكن زيادة فاعلية الأنشطة اذا تفاعل المتعلمون من خلال الأنشطة التي يقومون بها أثناء عملية التعلم ، و هذا يساعد على تغيير أو تعديل البنية العقلية للمتعلم و يعمل على تحسينها و تطويرها.

و يؤكد رونتري(Rowntree, 2000) أن التنفيذ الناجح لعملية التعلم يعتمد على التكامل بين مجموعة متنوعة من الأنشطة و لا يجب التركيز على نطاق واحد فقط من النشاط ، ولذلك علينا أن نستخدم جميع الوسائل و الأدوات المتاحة و توظيفها لأداء أنشطة متنوعة

ثانياً: الأنماط الرياضية:Mathematical Pattern

ترجع أهمية إكساب أطفال ماقبل المدرسة للمفاهيم المختلفة إلى أنها:(ثناء الضبع ، ٢٠٠١ ، ٦٩ – ٧٠)

١- تجعل المادة الدراسية أكثر شمولاً وتؤدي إلى عدم نسيان التفاصيل.
٢- تعد الطريق الرئيس نحو زيادة فاعلية انتقال أثر التدريب والتعلم.
٣- تساعد الطفل على اكتساب الإهتمامات والميول العلمية بطريقة وظيفية.
٤- تساعد الطفل فى تسهيل عمليات التعليم والتعلم.

٥- تساعد الطفل فى توظيف المعلومات وذلك بإستخدامها فى الفهم والتفسير لما يثيرهم فى البيئة.
٦- تزود الطفل بالحقائق والمعلومات التى تعينه فى الإدراك والتصنيف والتمييز.
٧- تساعد الطفل على تنظيم خبرته بصورة يسهل إستدعاؤها والتعامل معها.

المفاهيم الرياضية لطفل الروضة:

يعد المفهوم الرياضي الأساس لكل مكونات المعرفة الرياضية حيث تعتمد باقي مكونات المعرفة الرياضية على المفاهيم اعتمادا كبيرا في تكوينها و استيعابها و ذلك لأن المهارات الرياضية ما هي الا تطبيق للمفاهيم ووضعها في صورة قواعد تستخدم في حل المسائل و المشكلات الرياضية المدرسية ، كما أن المبادىء و التعميمات ما هي الا عبارات رياضية تضع قاعدة او قانوناً للعلاقة بين مفهومين رياضين او اكثر و هي تمثل الهيكل الرئيسي للبناء الرياضي و لذلك هي نقطة البناء في تعليم الرياضيات بجميع فروعها.(مروة سليمان، ٢٠١١ ، ١٧١)

و يعرف(فريد أبو زينه و عبد الله عبابنه ، ٢٠٠٧ ، ١١٨) المفهوم الرياضي بأنه الصورة الذهنية التي تتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات و خصائص استنتجت من أشياء متشابهه هي أمثلة ذلك المفهوم.

و يعرفها ريشارد بانها مجموعة من الأشياء المدركة بالحواس ، أو الأحداث التي يمكن تصنيفها مع بعضها البعض على أساس الخصائص المشتركة و المميزة ، و يمكن أن يشار إليها بأسم أو رمز خاص. (Richard, 200912)

و يعد الهدف العام لتدريس الرياضيات فى مرحلة الروضة هو تنمية النواحى المختلفة للتفكير الرياضى لدى الطفل فى المرحلة العمرية من ٤: ٦ سنوات، وذلك إلى جانب تنمية القيم التربوية والإجتماعية من خلال الخبرات التعليمية الرياضية، ويشتق من هذا الهدف العام العديد من الأهداف الخاصة من أهمها ما يلى:(محمد حسب الله ، ٢٠٠١ ، ٣).

١- العمل على تنمية حب وتقدير الطفل لكل من الأفكار الرياضية وتطبيقاتها.
٢- العمل على تنمية خيال الطفل وقدراته الإبتكارية، وقوة ملاحظته، وكذلك تدريبه على حل المشكلات من خلال أفكار رياضية متعددة.

٣- المساهمة فى تنمية تذوق الطفل لجمال الانتظام فى الطبيعة مثل الأشكال الهندسية، وأشكال الأعداد وكذلك التكوينات المختلفة منها.
٤- العمل على تسهيل تنمية المفاهيم الأولية للرياضيات فى كل من الهندسات، والأعداد، والعلاقات، والدوال، والعمليات، والتصنيفات.
٥- المساهمة فى تنمية الحس الهندسى، وكذلك التصور الإدراكى للفراغ لدى الطفل.

وتتمثل أهمية أنشطة الرياضيات فيما يلي:

١. تنمية معرفة الطفل بالأشكال
٢. تنمية قدرة الطفل على المقارنة والتصنيف والترتيب
٣. تنمية إدراك الطفل للأعداد ومدلولها.
٤. تنمية بعضر المهارات الرياضية من خلال التعامل مع الأعداد – قياس الأطول – الوزن – الزمن.
٥. تنمية وعي الطفل بالعلاقات الرياضية.
٦. تنمية المفاهيم الرياضية الأساسية.

ويوضح جيمس ويب James Wiebe أن تدريس الرياضيات فى رياض الأطفال يكون فعالاً عندما تقدم لهم فى صورة أنشطة من خلال الوسائل التكنولوجية الحديثة مثل الكمبيوتر والآلات الحاسبة وأجهزة عرض الشفافيات والصور الشفافة(وفاء كفافي ، ١٩٩١ ، ص ٤٤ – ٤٧).

وتؤكد أدبيات تربية طفل ماقبل المدرسة على ضرورة تقييم وإعداد أنشطة شيقة وممتعة للأطفال تعتمد على تفاعل الطفل معها لكي يكتسب المفاهيم الرياضية كما تؤكد الدراسات على ضرورة تزويد الأطفال فى هذه المرحلة بخبرات رياضية متنوعة وضرورة الحصول عليها من خلال التفاعل والتجريب المباشر.

ويشير أحمد توفيق(٢٠١٠م) إلى أن إدراك الطفل للمفهوم فى هذه المرحلة من التعليم يرتبط بتكوين مهارات وممارسات يقوم بها الطفل ويصحح منها شيئا فشيئا حتى يكتسب تعميمات وقواعد ترتبط بهذا المفهوم ، ويتفق معه محمد عدس(٢٠٠٥ ، ٢١٠-٢١١) حيث يرى أن تعليم الحساب فى الروضة أكثر سهولة وقابلية للتطبيق من تعليم القراءة ، لأن الحساب يعتمد على الإدراك الحسي وردود الفعل الشخصية ، فالفرق مثلا واضح بين الكل والجزء كما بظهر بين البرتقالة ونصفها مثلا ، فطبيعة الرياضيات تتفق مع

طبيعة الانسان التى فطر عليها ، والطفل مضطر لمعرفة الزمان والمكان والأبعاد المختلفة والأعداد والكميات والحجوم والأوزان، لأن هذه كلها من مستلزمات الحياة فى أي بيئة كانت ، لذا فإن الطفل يدرك المفاهيم الحسابية بشكل عفوي وفى سن مبكرة من خلال تجاربة وخبرته الحياتية ، ومن ذلك إستخدامه للمقاييس والمكاييل والنقود فى تعامله في حياته.

ويشير بطرس حافظ(٢٠٠٤ ، ١٣٩) إلى أن أهمية التعلم بالاكتشاف لدى طفل ماقبل المدرسة ترجع إلى أنه يتعلم أفضل عن طريق تفاعله الطبيعي مع الأشياء ، فالتناول اليدوي والإكتشاف الحسي للحقائق يتم بإستخدام الحواس الخمس. وأن الطفل يرى ان الأشياء تأتي بأشكال مختلفة بعضها مستدير وبعضها مربح أو مثلث الشكل..... إلى آخر هذه المفاهيم التى يكتشفها الطفل إذا أعطيت له فرصة للتعامل الفعلي مع الأشياء.

ويؤكد بلكيس(Blakes, 1995) على أهمية إتاحة الفرصة لأطفال مرحلة ماقبل المدرسة ليتعلموا من خلال طريقة التعلم بالإكتشاف ، وذلك لتلبية متطلبات نموهم من ناحية ولتحقيق أهداف المنهج من ناحية أخرى.

و من المفاهيم الرياضية التي يسعى البحث الحالي إلى تنميتها لدى طفل الروضة مفهوم الأنماط الرياضية Mathematical patterns و يصف مجلس تعليم العلوم الرياضية بالولايات الالمتحدة الأمريكية Mathematical Sciences Education Board(1990) الرياضيات بأنها علم النمط و لغته ، حيث تبحث في و تعبر عن العلاقات بين الأنماط بهدف ادراك الأنماط ذات السياقات الغامضة و المعقدة و فهم و تحويل العلاقات بين الأنماط ، و تصنيف و ترميز ووصف الأنماط ، و القراءة و الكتابة بلغة الأنماط ، و استخدام المعرفة المتعلقة بالأنماط في أغراض عملية متعددة.

و يتفق ذلك ما ذكره فان إنجن van engen حيث وصف البنية الرياضية بأنها عملية بحث عن الأنماط(English & Halford , 1995, 18).

كما اشارت وثيقة معايير المنهج و التقويم للرياضيات المدرسية الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية NCTM1989 الي أن استكشاف الأنماط يساعد التلاميذ على تحسين المقدرة الرياضية Mathematical Power و يغرس فيهم تقدير جمال الرياضيات.(NCTM,1989, 89)

و قد تضمنت الوثيقة أنه ينبغي أن يتضمن منهج الرياضيات في الصفوف(رياض الأطفال– الصف الرابع) دراسة الأنماط و العلاقات بحيث يستطيع الطفل أن يدرك و يصف و يبتكر أنماطا متنوعة.

و يعرف النمط على أنه تتابع أو نسق متكرر ويمكن ملاحظة بعض الأنماط مثل الألوان والأشكال و الأفعال أو أى تتابع آخر يتم تكراره فى أى إتجاه وعند التفكير فى الكلمات والألحان والأغاني ، والخطوط والمنحنيات، أو حتى عند مراجعة مخازن محلات البقالة حيث يتم تصفيف وترتيب الصناديق والزجاجات والعلب لمختلف الأصناف.

وعلى ذلك فإن الأنماط الرياضية تعد تتابعاً من الأعداد والأشكال الهندسية ، يتم ترتيبها وفقا لقاعدة أو مجموعة من القواعد والقاعدة هى طريقة للحساب ولحل المسائل.

وهناك نوعان من الأنماط الرياضية:

١- النمط العددي: هو تتابع من الأعداد يتم ترتيبها اعتمادا على قاعدة معينة. وهناك طرق عديدة لإظهار القاعدة. ويمكن أن نورد أمثلة بسيطة للدلالة على وجود نمط عددي فمثلا الأعداد ٤ ، ٧ ، ١٠ ، ١٣..... تمثل نمطا عدديا.

ويمكن وصف هذا النمط بأن كل عدد يزيد عن العدد السابق له بمقدار ٣.

وكذلك فإن الأعداد ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢ ،..... تمثل نمطا عدديا

ويمكن وصف هذا النمط بأن كل عدد هو حاصل ضرب العدد ٢ فى العدد السابق له مباشرة.

٢- النمط الهندسي هو تتابع من الأشكال الهندسية يتم ترتيبها إعتمادا على قاعدة معينة.

ويمكن أن نوضح أحد الأنماط الهندسية بالمثال التالي:

وأيضا المثال التالي يبين أحد الأنماط الهندسية:

ويمكن أن تتدرج صعوبة الأنماط الرياضية تبعاً لتغيير العمر والمرحلة الدراسية.

استخدام الأنشطة التعليمية الألكترونية في تعليم المفاهيم الرياضية:

يتفق(وائل عفانة ، ٢٠٠٣ ، ١٦) مع(سماح سليمان ، ٢٠١٦ ، ٣١٢) على أن الكمبيوتر يعد وسطاً جيداً لتعليم المفاهيم الرياضية فهو اقوى و أمتع و ربما انفع من الوسيلة التعليمية التي قد تجسد مفهوما ما أو توضح فكرة رياضية فالكبيوتر فضلاً عن ذلك و من خلال برنامج يستطيع ان يعطي مقدمة للمفهوم المراد تدريسه ثم يشرحه ثم يعطي أمثلة كثيرة و امثلة معاكسة ثم تمرينات و تطبيقات و كذلك إعادة الشرح من دون ملل ، و قد حقق الكمبيوتر نجاحاً كبيراً في مجال تعليم الرياضيات في الدول المتقدمة مع التلاميذ العاديين و الموهوبين و كذلك بطيء التعلم فضلا عن نماء التفكير المنطقي و تكوين ميول ايجابية نحو الرياضيات.

و يرى محمود العبادلة(٢٠٠٦ ، ٥٤-٥٥) أن أهداف استخدام الالعاب التعليمية الالكترونية في تعليم و تعلم المفاهيم الرياضية يفيد في: استيعاب أكبر قدر ممكن من المجالات المتضمنة في محتوى الرياضيات و تحقيق العديد من الأهداف التعليمية العليا للمفاهيم الرياضية و اكتساب و تنمية مستويات التفكير و تحقيق مبدأ التعلم الذاتي للمفاهيم الرياضية ، كما يسهم في تحقيق استراتيجيات تدريسية مختلفة كالتعليم الفردي ، أو الذاتي و التعاوني و التعلم للإتقان ، و تنمية القدرة على حل المشكلات.

كما يضيف عصام روفائيل ومحمد يوسف(٢٠٠١ ، ٢٢١) أن الكمبيوتر يمكن استخدامه في عمل المحاكاة لبعض المفاهيم أو النظريات أو استنتاج بعض القواعد ، كما يسهم في تصويب التصورات الخاطئة للمفاهيم الرياضية ، و يفيد في عملية التدريب على حل المسائل المتنوعة مما يساعد على الوصول الي مستوى الإتقان في تعلم الرياضيات كما يساعد في تنمية الاتجاهات الايجابية لدى التلاميذ نحو دراسة مادة الرياضيات.

ثالثا:الذكاء البصري المكاني: Visual - Spatial Intelligence

تعد نظرية الذكاءات المتعددة(Multiple Intelligences Theory) من القضايا الجديدة والمهمة التى ظهرت فى أواخر القرن العشرين، نظراً للتطورات الحادثة فى مجال دراسة الذكاء الأنسانى، فهى توجه اهتماماً نحو إمكانات العقل البشرى، والكشف عن قدراته وقياسها لدى

الفرد، ثم اتباع الأساليب التى تتم بها عمليات التعلم والمعرفة لتنمية هذه القدرات، وقد كشفت البحوث التربوية فى مجال علم النفس والتربية عن اختلافات بين التلاميذ فى نوعية الذكاءات وأساليب التعلم لديهم، فقد يشعر التلاميذ بالملل من طريقة تدريس واحدة تقليدية تعتمد على التكرار بأسلوب المحاضرة لذلك اجتهد علماء النفس فى تطوير إستراتجيات تعليم مختلفة تقابل مالدى التلاميذ من إختلاف في أساليب تعلمهم ، ومن هذه الإستراتجيات تلك القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة التى إقترحها Howard Gardner عام ١٩٨٣ ، ويبين فيها أن الذكاء الإنساني لا يمكن وضعه فى إطار إختبار الذكاء IQ ، وأن الأفراد يتنوعون فى ذكائهم ، وأن لدى كل فرد عددا من الذكاءات المتعددة تم حصرها فى سبعة ذكاءات هي: الذكاء المنطقي الرياضي ، الذكاء اللغوي ، الذكاء البصري المكاني ، الذكاء الموسيقي ، الذكاء الشخصي ، الذكاء الإجتماعي ، الذكاء الحركي ، كما كشفت البحوث بعد ذلك عن وجود ذكاء ثامن يعرف بالذكاء الطبيعي.(طعيمة وآخرون ، ٢٠١١) و(Gardner,2003).

وقد بنى جاردنر نظريته على عدة أسس هى:(جابر عبد الحميد ،٢٠٠٣ ، ١٢ – ١٨)

١- الذكاء غير المفرد ، فهو متعدد الأنواع ويخضع للنمو والتنمية والتغيير.
٢- كل فرد لديه خليط متميز لمجموعة من الذكاءات نشيطة ومتنوعة.
٣- تختلف الذكاءات فى النمو داخل الفرد الواحد وبين الأفراد بعضهم البعض.
٤- الذكاءات المتعددة يمكن التعرف عليها وقياسها وتحديدها
٥- يجب إتاحة الفرصة لكل فرد لأن يتعرف على ذكاءاته المتعددة وينميها.
٦- أن إستخدام أحد أنواع الذكاءات المتعددة يمكن أن يساعد على تنمية وتطوير نوع آخر من هذه الذكاءات.

ومن بين الذكاءات التى عرضها هوارد جارندنر الذكاء البصري المكاني Visual spatial Intelligence والذى عرفه ارمسترونج بأنه الحساسية تجاه اللون والخطوط والشكل. ويتضمن القدرة على التصوير والتمثيل البياني للأفكار البصرية أو المكانية ، والقدرة على توجيه الذات بصورة ملائمة فى

قالب بصري مكاني(Armstrong,2009,2) ، كما يعرفه Gardner(2006) بأنه القدرة على التصور المكاني وتنسيق الصورة المكانية والإدراك الثنائي والثلاثي الأبعاد. والإبداع الفني القائم على التخيل الخصب.

كما يشير جابر عبد الحميد(٢٠٠٣ ، ٣٩ – ٤٧) إلى أن للذكاء البصري عدة مؤشرات تظهر لدى الفرد فى المراحل المختلفة من حياته ، وهذه المؤشرات هي:

١- يميل إلى التفكير بإستخدام الصور.
٢- يدرك مواضع الأشياء ويتمتع بذاكرة بصرية.
٣- يدرك العلاقات المكانية بين الأشياء والفراعات.

تنمية الذكاء البصري المكاني:

إن لتنمية الذكاء البصرى- المكانى فى مراحل التعلم المختلفة أهمية خاصة بوصفه نظاماً مسؤولاً عن معالجة الصور الفنية وتخزينها، حقيقة كانت أم خيالاً فالروية مظهر يشمل حياتنا اليومية بشكل كبير، وعندما نكثف من الذكاء البصرى نصبح أكثر إدراكاً ووعياً بكل الأشياء التى نراها، وأكثر قدرة على التذكر واسترجاع ما نشاهده. لذا فإن هؤلاء الذين يمتلكون الذكاء البصرى يحصلون على درجات أعلى فى الفن والهندسة، ويستجيبون بشكل أفضل للمعلومات والدروس التى يجرى شرحها بشكل مرئى(رشا جمال، ٢٠١٣).

يقدم(Gardner,2011) بعض التوجيهات التى يمكن لمعلمة الروضة و أولياء الأمور إتباعها لتنمية الذكاء البصري المكاني لدى أطفالهم:

١- قدم لطفلك ألعاب المتاهات والبازل وألعاب التركيبات ثلاثية الأبعاد.
٢- درب طفلك على التصور والتخيل.
٣- قم مع طفلك بزيارة المتاحف والمعارض وحدائق الحيوان.
٤- نمّ لدى طفلك الرسم والفنون البصرية والرسم على الكمبيوتر والرسوم المتحركة والمجسمات والمكعبات والمباني.
٥- وفر لطفلك الخامات الفنية المختلفة للإعمال اليدوية مثل الألوان والعجائن.
٦- إعرض على طفلك الفنون البصرية المختلفة.

٧- علم طفلك التلوين والتظليل.
٨- أحضر لطلفلك قصصاً جيدة غنية بالصور الملونة وأقرأ له القصص.
٩- يمكنك أن تطلب من طفلك أن يرافق الحكى برسومه الخاصة.

مهارات الذكاء البصري المكاني:

أشارت دراسات كل من عسكر و الأنصارى(٢٠٠٤)، وفيليس(٢٠٠٩)، اللحيانى(٢٠١٥)، وسهير محفوظ و آخرون(٢٠١١)، والمنسى وعبد المنعم(٢٠٠٧)، إلى أن مهارات الذكاء البصري المكاني تتمثل في:

١- مهارة التمييز البصري.
٢- مهارة التتابع البصري.
٣- مهارة التماثل البصري.
٤- مهارة إدراك موضع الأشياء فى الفراغ بصريا(الإنعكاس والدوران).
٥- مهارة تحديد الشكل الناقص المماثل للشكل الكامل بصريا.
٦- مهارة إدراك العلاقات المكانية بين الأشكال والفراغات.
٧- مهارة الذاكرة المكانية.

ويتضح مما ذكر أن هذا النوع من الذكاء يميز الأشخاص بأنهم أقدر من غيرهم على رؤية العالم البصرى- المكانى بدقة، وفيه يمتلك هؤلاء نظاماً يساعدهم على معالجة وتخزين الصور المرئية الحقيقية والخيالية. وتكمن مهارات هذا الذكاء فى التتابع والتماثل البصرى، وإدراك العلاقات المكانية، والتآزر البصرى. ويتأثر هذا الذكاء بشدة المثير وحجمه وتباينه وتكراره وحركته وحداثته، ويتأثر أيضاً بقدرة حواس الفرد ودافعيته وخبرته وتأهبه ومعتقده ومزاجه وقدرته العقلية.

أهمية الذكاء البصرى المكانى فى التعليم والتعلم:

أثبتت الدراسات أن الدماغ البشرى يستطيع استيعاب(٣٦٠٠٠) صورة فى الدقيقة وأن ما يتراوح ما بين(٨٠% - ٩٠%) من المعلومات التى يتلقاها الدماغ تأتى عن طريق النظر، وذلك من خلال تكامل وتركيب هذه المعلومات مع العمليات البصرية من خلال حاسة الإبصار، وقد ثبت أن كل شخص عنده بعض العمليات للحصول على المعرفة البصرية مختلفة عن

الآخر(18، 2000،Costa) وهذا ما أكده جاردنر من خلال نظريته من الذكاءات المتعددة.

و أشارت(كوثر كوجك، ٢٠٠١، ٣٥٥- ٣٥٦) أن هناك عددا من الاستراتيجيات تناسب الذكاء البصرى منها: استخدام الوسائل التعليمية، خاصة الصور والرسوم والخرائط والأشكال البيانية و الأنشطة الفنية بأنواعها من رسم وتصوير فوتوغرافى و التمثيل الدرامى وتصور الشخصيات و المشروعات الجماعية الإنشائية و تأليف القصص من الخيال و استخدام خرائط المعرفة و الاكتشاف الحر و المناظرات التى تتطلب خيالا وإبداعا.

أما(جابر عبد الحميد، ٢٠٠٣، ٧٢- ٧٣) فقد ذكر عددا من الأساليب والمواد التى يمكن استخدامها فى التدريس منها: لوحات ورسوم توضيحية ورسوم بيانية وخرائط و تصوير فوتوغرافى و متاهات مرئية وألغاز و رواية القصة التخيلى و رسم كاريكاتورى تخطيطى للفكرة ، تمارين تفكير بصرى ، استخدام خرائط العقل، وخرائط المعرفة، والمنظمات البصرية الأخرى و برامج رسوم بيانية على الكمبيوتر و تصور و تخيل بصرى و فيديو، شرائح أفلام سينمائية، البحث عن نمط من الأشكال و الرسم والتلوين بالزيت ، برامج تصميم بمساعدة الكمبيوتر.

كما أوضح أن الاختبارات المتعلقة بالذكاء البصرى المكانى تشتمل اختبارات الذاكرة البصرية أو ذاكرة الأشكال، والاختبارات البصرية الحركية، واختبارات الاستعداد الفنى.(المرجع السابق ، ٤٧)

وهناك قوائم واختبارات وضعت لقياس الذكاء البصرى المكانى منها:

- قائمة الذكاءات المتعددة لتقييم الموهبة لجاردنر.
- قائمة تيل Teele للذكاوات المتعددة(عزو عفانة ونائلة الخزندار، ٢٠٠٤، ٢٤١- ٣٤٠).
- مقياس ماكينزى(http://surfaquarium.com/mi/inventory.htm).
- مقياس الذكاءات المتعددة(نجفة قطب الجزار، وأمير إبراهيم القرشى، ٢٠٠٦).
- قائمة لتقييم الذكاء المكانى: لخصها(جابر عبد الحميد ب، ٢٠٠٣، ٤٣- ٤٤).
- مقياس الذكاء البصرى للبالغين لأرمسترونج(Armstrong, ibid, p.23).

وبنظرة فاحصة لجميع المقاييس السابقة نجد أنها تدور حول مكونات الذكاء البصرى والمتمثلة فى:

- التصور البصرى: تخيل الأشياء وتصورها، وتذكر الأماكن بتفاصيلها، وتحديد مواقع الأشياء.
- إدراك العلاقة بين الأشياء والأماكن: وقدرة الفرد على تحديد مكانه، وإعادة ترتيب الأشياء، ومعرفة أوضاع الأشياء وتمييزها.
- الحساسية للألوان والأشكال والخطوط والعلاقات بينها.
- تركيب الأشياء وإعادة تجميع الأجزاء الصغيرة لتتكون منها أشكال ذات معنى.

و قد استفادت الباحثة من هذه المقاييس في إعداد المقياس الخاص بهذا البحث و الذي يهدف لقياس مستوى الذكاء البصري المكاني لطفل الروضة.

فروض البحث:

حاول البحث الحالي إختبار صحة الفرضين التاليين:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لإختبار الأنماط الرياضية ، وذلك لمصالح التطبيق البعدي.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار الذكاء البصري المكاني ، وذلك لصالح التطبيق البعدي.

خطوات إعداد الأنشطة التعليمية الإلكترونية:

مرّ إعداد الأنشطة بالمراحل التالية:

١- مرحلة الدراسة والتحليل وتضمنت:

- إعداد رؤية للأنشطة التعليمية الإليكترونية من حيث الأهداف العامة والتفصيلية لهذه الأنشطة. وذلك من خلال الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والكتابات النظرية ذات الصلة وتحليلها.
- الاطلاع على البرامج السابق إعدادها والتى استخدمت الأنشطة التعليمية الالكترونية من أجل تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة.
- تعرف خصائص مجموعة الدراسة.

- تحديد الأنشطة الالكترونية المقترحة الأهداف السلوكية لكل نشاط.
- تخطيط محتوى كل نشاط والمهام المطلوب من أطفال الروضة القيام بها.

٢- مرحلة تصميم الأنشطة وتضمنت:

أ- تحديد الأهداف العامة للأنشطة التعليمية الإليكترونية

ب- تحليل تلك الأهداف إلى أهداف إجرائية تم صياغتها فى صورة سلوكية تصف أداء الطفل بشكل دقيق قابل للملاحظة والقياس.

ت- تصميم محتوى الأنشطة بشكل متتابع وسلس ، ومراعاة استخدام لغة تناسب طفل الروضة عند اختيار وإعداد المحتوى

ث- تضمين الأنشطة العديد من الأساليب التى تسهم فى تنمية مفهوم النمط الرياضى والذكاء البصري المكاني ، حيث تم توظيف الألوان والأرقام الحسابية والأشكال الهندسية البسيطة والمجسمات والبازلز ، كما تم تصميم بعض الألعاب الإليكترونية المناسبة لطفل الروضة على شاشة الكمبيوتر تمهيدا لتدريب الأطفال على المشاركة فيها

ج- تم إعداد الأنشطة فى صورتها المبدئية وعرضها على عدد من المحكمين من أساتذة مناهج الطفل وطرق تعليم الرياضيات وعلم النفس ، للحكم على مناسبة الأنشطة المعدة لطفل الروضة وللغرض الذى وضعت من أجله.

ح-فى ضوء آراء السادة المحكمين تم إجراء بعض التعديلات على هذه الأنشطة وتبسيط بعض المهام حتى تناسب طفل الروضة

٣-مراحل الإنتاج والتطوير وتضمنت:

أ- وضع الأنشطة فى برنامج زمني وتحديد زمن كل نشاط.

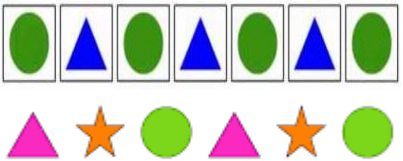
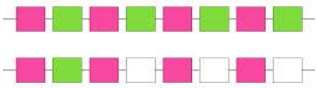
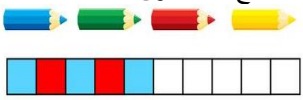
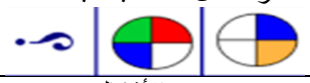
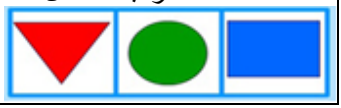
ب- تحديد الإستراتيجيات المناسبة لتنمية مفهوم النمط الرياضي والذكاء البصري المكاني أمام كل نشاط.

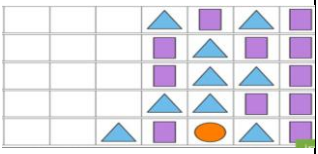
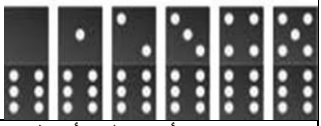
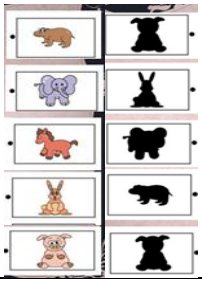
٤- مرحلة التقويم وتضمنت أستخدام نوعين من انواع التقويم هما:

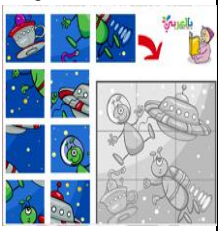
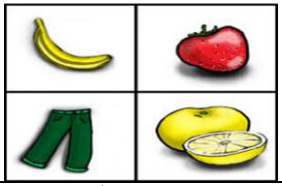
أ- التقويم البنائى(المرحلى) والذى تم أثناء وعقب إنتهاء كل نشاط بغرض التحقق من إتقان الأطفال مجموعة البحث لمحتوى النشاط واستخدام هذا التقويم كتغذية راجعة

ب- التقويم النهائي والذى يتم عقب إنتهاء الأطفال من الأنشطة ، وذلك للتحقق من إتقان الأطفال مجموعة البحث لكل الأنشطة المعدة ، وإجتيازهم الإختبارين المعدين للبحث وهما" إختبار الأنماط الرياضية – إختبار الذكاء البصري المكاني"

وفيما يلي بيان بالأنشطة التي أعدتها الباحثه لتنمية مفهوم النمط الرياضي والذكاء البصري المكاني لطفل الروضة.

اسم النشاط	محتوى النشاط
مفهوم التتابع 	فيديو تعليمي يوضح للأطفال معنى التتابع و يعرض نماذج مختلفة للمفهوم. يطلب من الأطفال أن يكملوا بنفس النمط عدداً من الأنشطة الألكترونية و الأنشطة اليدوية.
تابع مفهوم التتابع	فيديو تعليمي يوضح للأطفال معنى التتابع و يعرض نماذج مختلفة للمفهوم. يطلب من الأطفال أن يكملوا بنفس النمط عدداً من الأنشطة الألكترونية و الأنشطة اليدوية.
نشاط لون طبقا للنمط 	لعبة تعليمية عن الانماط اختر اللون المناسب لتلوين المربعات طبقاً للنمط الذي أمامك
تابع نشاط لون طبقا للنمط 	لعبة لون طبقا للنمط
اختر الشكل المناسب طبقاً للنمط 	لعبة اختر الشكل المناسب من بين الأشكال التي أمامك طبقا للنمط المتبع
رتب الأشكال 	رتب الاشكال الهندسية التي امامك طبقا للنمط المتبع

أكمل طبقاً للنمط 	اختر الشكل المناسب من مجموعة الأشكال الهندسية التي أمامك حتى تتبع النمط المطلوب
لعبة الدومينو: رتب أشكال الدومينو طبقاً للنمط 	رتب قطع الدومينو التي أمامك مرة بشكل تصاعدي و أخر تنازلي
رتب الأرقام التي أمامك وفقاً للنمط	رتب الأرقام التي أمامك مرة تصاعدياً و مرة تنازلياً
رتب الصورة	أعد ترتيب أجزاء الصور التي أمامك حتى تظهر الصورة كما في الشكل المجاور
ابحث عن الأشكال	أبحث عن الأشياء التي ظلها ظاهر لك في الصورة التي أمامك
لعبة المطابقة 	طابق بين الشكل و ظله أو ضع كل صورة من الصور التي أمامك مقابل الظل الذي يمثلها

رتب الصورة 	رتب بطاقات الصورة التي أمامك و ضعها في مكانها الصحيح
لعبة اختار الشكل المختلف 	اختار الشكل المختلف من بين الأشكال التي أمامك
لعبة المرآة	اختر صورة الطفل في المرآة

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الأول من أسئلة البحث والذى نصه" ماصورة الأنشطة التعليمية الإلكترونية المعدة لتنمية مفهوم النمط الرياضي والذكاء البصري المكاني لطفل الروضة"؟.

التطبيق الاستطلاعي لاختبار مفهوم الانماط الرياضية:

تم التطبيق الاستطلاعي للاختبار على مجموعة مكونة من(٣٠) طفل من خارج المجموعة الأساسية للبحث ؛ بهدف التأكد من سلامة ووضوح تعليمات الاختبار، وسلامة اللغة ومناسبتها لمستوى عينة الدراسة، والتأكد من ثباته، وتحديد معامل السهولة والصعوبة والتمييز لمفرداته، وأظهرت النتائج وضوح تعليمات الاختبار، ودقة الصياغة اللغوية ومناسبتها لمجموعة الدراسة.

الاتساق الداخلي للاختبار Internal Consistency Validity:

للتحقق من مدى ارتباط درجة كل سؤال مع الدرجة الكلية للاختبار، تم حساب معامل ارتباط بيرسون، بين درجة كل سؤال مع الدرجة الكلية على الاختبار، وجاءت النتائج على النحو الموضح في الجدول التالي:

جدول(١)

معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات اختبار مفهوم الانماط الرياضية والدرجة الكلية للاختبار

الاسئلة	الارتباط بالدرجة الكلية	الاسئلة	الارتباط بالدرجة الكلية
١	*٠.٤٢٧	٦	**٠.٥٦٣
٢	**٠.٤٧٧	٧	**٠.٥٤٩
٣	**٠.٦٢٦	٨	**٠.٦٣٥
٤	**٠.٥٣١	٩	*٠.٤٥٠
٥	**٠.٥١٢	١٠	**٠.٤٨٤

*دالة عند مستوى ٠.٠٥ **دالة عند مستوى ٠.٠١

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة(٠.٠٥ و٠.٠١) والذي يؤكد صدق الاتساق الداخلي لاختبار مفهوم الأنماط الرياضية.

ثبات الاختبار:

للاطمئنان على ثبات اختبار مفهوم الانماط الرياضية تم استخدام معادلة كودرريتشاردسون ٢٠ Kuder-Richardson 20،ومعادلة سبيرمان-براون للتجزئة النصفية حيث تم تطبيق اختبار مفهوم الانماط الرياضية على مجموعة استطلاعية مكونة من ٣٠ طفلاً و طفلة وتم حساب ثبات الاختبار كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول(٢)

قيم معاملات الثبات لاختبار مفهوم الانماط الرياضية

الاختبار	عدد الفقرات	معامل الثبات	
		(كودرريتشاردسون-٢٠)	معادلة سبيرمان-براون للتجزئة
اختبار مفاهيم الأنماط الرياضية	١٠	٠.٨١٣	٠.٧٨٢

ويتضح من الجدول السابق ان قيمة معامل الثبات باستخدام معادلة سبيرمان-براون للتجزئة النصفية بلغت ٠.٧٨٢ كما ان قيمة معامل الثبات باستخدام معادلة كودرريتشاردسون-٢٠ بلغت ٠.٨١٣، وهي قيم مقبولة مما يدل على ثبات اختبار مفهوم الانماط الرياضية.

حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز:

يوضح **النبهان(٢٠٠٤، ١٩٦)** أن معامل التمييز لفقرة يعني قدرة الفقرة على التمييز في مجموعات متباينة، ولحساب معامل التمييز، تم ترتيب أوراق الاختبار تصاعديًا حسب العلامة الكلية للاختبار، وتم الاختيار بين فئتين يميزهما الاختبار، وإذا كان عدد أفراد المجموعة أقل من(٣٠)، يُمكن قسمة أوراق الإجابة إلى قسمين، بنسبة ٥٠% لكل قسم، ويُحسب معامل التمييز بالمعادلة التالية:

معامل التمييز = معامل السهولة للمجموعة العليا – معامل السهولة للمجموعة الدنيا

ويوضح العزاوي(٢٠٠٨،٨١) أن الفقرات ذات معامل التمييز الأكبر من(٠.٣٩) تُعد فقرات ذات قدرة تمييز عالية، أما بالنسبة لمعامل السهولة فيُحسب كما يلي:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{مجموع درجات الطلاب على الفقرة}}{\text{عدد الطلاب} \times \text{الدرجة المستحقة للفقرة}}$$

أما معامل الصعوبة = ١ – معامل السهولة

وبالنسبة للحكم على معاملات السهولة أو معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار، فإن الفقرات ذات معاملات السهولة أو الصعوبة، التي يتراوح مداها بين(٠.٢

إلى ٠.٨)، تُعد فقرات مقبولة، ويوضح الجدول التالي قيم معاملات التمييز ومعاملات السهولة والصعوبة لفقرات اختبار مفهوم الانماط الرياضية:

جدول(٣)

معاملات التمييز والسهولة والصعوبة لفقرات اختبار مفهوم الانماط الرياضية

الفقرات	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	الفقرات	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠.٥٣٣	٠.٤٦٧	٠.٥٠٥	٦	٠.٣٣٣	٠.٦٦٧	٠.٥٥٧
٢	٠.٣٠٠	٠.٧٠٠	٠.٤٩٩	٧	٠.٤٦٧	٠.٥٣٣	٠.٥٢١
٣	٠.٦٠٠	٠.٤٠٠	٠.٦٣٨	٨	٠.٤٣٣	٠.٥٦٧	٠.٤٩٦
٤	٠.٥٠٠	٠.٥٠٠	٠.٥٧٠	٩	٠.٤٣٣	٠.٥٦٧	٠.٥٠٢
٥	٠.٥٣٣	٠.٤٦٧	٠.٥٥٠	١٠	٠.٢٠٠	٠.٨٠٠	٠.٥٣٦

يتضح من النتائج الواردة في الجدول السابق أن جميع فقرات الاختبار تتمتع بمعاملات تمييز، ومعاملات سهولة وصعوبة تقع ضمن المدى المقبول تربويًا.

التطبيق الاستطلاعي لاختبار الذكاء البصري المكاني:

تم التطبيق الاستطلاعي للاختبار على عينة استطلاعية مكونة من(٣٠) طفل خارج عينة التجربة الأساسية؛ بهدف التأكد من سلامة ووضوح تعليمات الاختبار، وسلامة اللغة ومناسبتها لمستوى مجموعة الدراسة، والتأكد من ثباته، وتحديد معامل السهولة والصعوبة والتمييز لمفرداته، وأظهرت النتائج وضوح تعليمات الاختبار، ودقة الصياغة اللغوية ومناسبتها لمجموعة الدراسة.

١) الاتساق الداخلي للاختبار Internal Consistency Validity:

للتحقق من مدى ارتباط درجة كل سؤال مع الدرجة الكلية للاختبار، تم حساب معامل ارتباط بيرسون، بين درجة كل سؤال مع الدرجة الكلية على الاختبار، وجاءت النتائج على النحو الموضح في الجدول التالي:

جدول(٤)

معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات اختبار الذكاء البصري المكاني والدرجة الكلية للاختبار

الاسئلة	الارتباط بالدرجة الكلية	الاسئلة	الارتباط بالدرجة الكلية	الاسئلة	الارتباط بالدرجة الكلية
١	٠.٦٢٨**	٥	٠.٤٧٢**	٩	٠.٦٤٠**
٢	٠.٥٠٢**	٦	٠.٥٢١**	١٠	٠.٥٢٧**
٣	٠.٥٥٣**	٧	٠.٦٢٣**		
٤	٠.٥٠٣**	٨	٠.٥٠٦**		

**دالة عند مستوى ٠.٠١

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة(٠.٠١) والذي يؤكد صدق الاتساق الداخلي لاختبار الذكاء البصري المكاني.

ثبات الاختبار:

للاطمئنان على ثبات اختبار الذكاء البصري المكاني تم استخدام معادلة كودرريتشاردسون ٢٠ Kuder-Richardson 20،ومعادلة سبيرمان-براون للتجزئة النصفية حيث تم تطبيق اختبار الذكاء البصري المكاني على مجموعة مكونة من ٣٠ طفلاً من غير المجموعة الأساسية للبحث وتم حساب ثبات الاختبار كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول(٥)

قيم معاملات الثبات لاختبار الذكاء البصري المكاني

الاختبار	عدد الفقرات	معامل الثبات	
		(كودرريتشاردسون-٢٠)	معادلة سبيرمان-براون للتجزئة
اختبار الذكاء البصري المكاني	١٠	٠.٨٣٥	٠.٧٧٤

ويتضح من الجدول السابق ان قيمة معامل الثبات باستخدام معادلة سبيرمان-براون للتجزئة النصفية بلغت ٠.٧٧٤ كما ان قيمة معامل الثبات باستخدام معادلة كودرريتشاردسون-٢٠ بلغت ٠.٨٣٥، وهي قيم مقبولة مما يدل على ثبات اختبار الذكاء البصري المكاني.

حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز:

يوضح النبهان(٢٠٠٤، ١٩٦) أن معامل التمييز لفقرة يعني قدرة الفقرة على التمييز في مجموعات متباينة، ولحساب معامل التمييز، تم ترتيب أوراق الاختبار تصاعديًا أو تنازليًا حسب العلامة الكلية للاختبار، وتم الاختيار بين فئتين يميزهما الاختبار، وإذا كان عدد الأطفال أقل من(٣٠)، يُمكن قسمة أوراق الإجابة إلى قسمين، بنسبة ٥٠% لكل قسم، ويُحسب معامل التمييز بالمعادلة التالية:

معامل التمييز = معامل السهولة للمجموعة العليا – معامل السهولة للمجموعة الدنيا

ويوضح العزاوي(٢٠٠٨، ٨١) أن الفقرات ذات معامل التمييز الأكبر من(٠.٣٩) تُعد فقرات ذات قدرة تمييز عالية، أما بالنسبة لمعامل السهولة فيُحسب كما يلي:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{مجموع درجات الطلاب على الفقرة}}{\text{عدد الطلاب} \times \text{الدرجة المستحقة للفقرة}}$$

أما معامل الصعوبة = ١ – معامل السهولة.
وبالنسبة للحكم على معاملات السهولة أو معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار، فإن الفقرات ذات معاملات السهولة أو الصعوبة، التي يتراوح مداها بين(٠.٢ إلى ٠.٨)، تُعد فقرات مقبولة، ويوضح الجدول التالي قيم معاملات التمييز ومعاملات السهولة والصعوبة لفقرات اختبار الذكاء البصري المكاني:

جدول(٦)

معاملات التمييز والسهولة والصعوبة لفقرات اختبار الذكاء البصري المكاني

الفقرات	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	الفقرات	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠.٦٠٠	٠.٤٠٠	٠.٦١٠	٦	٠.٢٠٠	٠.٨٠٠	٠.٥٤٣
٢	٠.٥٠٠	٠.٥٠٠	٠.٦٢٦	٧	٠.٤٦٧	٠.٥٣٣	٠.٤٦٦
٣	٠.٢٣٣	٠.٧٦٧	٠.٥٨٩	٨	٠.٥٦٧	٠.٤٣٣	٠.٥٤٩
٤	٠.٢٠٠	٠.٨٠٠	٠.٥٨٨	٩	٠.٢٦٧	٠.٧٣٣	٠.٥٧١
٥	٠.٥٦٧	٠.٤٣٣	٠.٤٤٣	١٠	٠.٤٣٣	٠.٥٦٧	٠.٤٤٠

يتضح من النتائج الواردة في الجدول السابق أن جميع فقرات الاختبار تتمتع بمعاملات تمييز، ومعاملات سهولة وصعوبة تقع ضمن المدى المقبول تربويًا.

ويتضح مما سبق أن الاختبارين المعدين لمفهوم النمط الرياضي و الذكاء البصري المكاني صالحين للاستخدام في التجربة الأساسية للبحث.

نتائج الدراسة:

الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على انه"يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الأطفال مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار مفهوم الانماط الرياضية المعد الكترونياً لصالح القياس البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار"ت" للعينات المرتبطة Paired Samples t Test وذلك للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات الاطفال مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار مفهوم الانماط الرياضية المعد الكترونياً كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول(٧)

نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات الاطفال مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار مفهوم الانماط الرياضية المعد الكترونياً

الاختبار	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة"ت"	حجم الأثر	
						ايتا تربيع	نسبة الكسب المعدل
اختبار مفهوم الانماط الرياضية الالكتروني	قبلي	١.٦٧	٠.٨٦	٢٩	**٢٤.٥٥	٠.٩٥٤	١.٥٣
	بعدي	٨.٦٢	١.٤٥				

**دالة عند مستوى ٠.٠١

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات الاطفال مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار مفهوم الانماط الرياضية الالكتروني وذلك لصالح القياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في القياس القبلي(١.٦٧) بانحراف معياري قدره(٠.٨٦)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في القياس البعدي(٨.٦٢) بانحراف معياري قدره(١.٤٥)، وبلغت قيمة"ت"(٢٤.٥٥) وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوي ٠.٠١، كما يلاحظ ان قيمة حجم الأثر(ايتا تربيع) بلغت(٠.٩٥٤) وهي قيمة كبيرة، كما ان قيمة نسبة الكسب المعدل بلغت(١.٥٣) وهي اكبر من القيمة التي حددها بلاك(١.٢)، وهذا يدل على ان استخدام الأنشطة التعليمية الالكترونية له فاعلية كبيرة في تنمية مفهوم الانماط الرياضية الالكتروني لدى الاطفال مجموعة البحث.

ويوضح الشكل التالي متوسطات درجات الاطفال مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار مفهوم الانماط الرياضية الالكتروني:

شكل(١)

متوسطات درجات الاطفال مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار مفهوم الانماط الرياضية الالكتروني

الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه"يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الاطفال مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الذكاء البصري المكاني الالكتروني لصالح القياس البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار"ت" للعينات المستقلة Paired Samples t Test وذلك للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات الاطفال مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الذكاء البصري المكاني الالكتروني كما هو موضح بالجدول التالي:

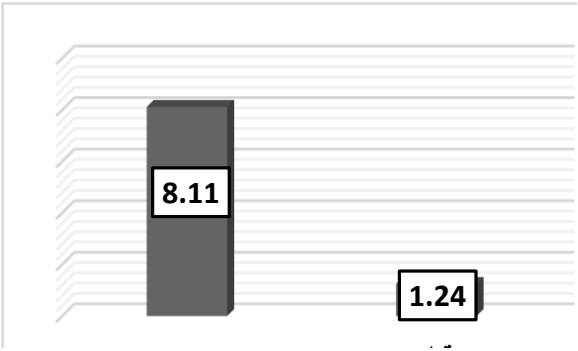
جدول(٨)

نتائج اختبار"ت" للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات الاطفال مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الذكاء البصري المكاني الالكتروني

الاختبار	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة"ت"	حجم الأثر	
						ايتا تربيع	نسبة الكسب المعدل
اختبار الذكاء البصري المكاني الالكتروني	قبلي	١.٢٤	٠.٦٦	٢٩	**٣٣.١٣	٠.٩٧٤	١.٤٧
	بعدي	٨.١١	١.٣٣				

**دالة عند مستوى ٠.٠١

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:
وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات الاطفال مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الذكاء البصري المكاني الالكتروني وذلك لصالح القياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في القياس القبلي(١.٢٤) بانحراف معياري قدره(٠.٦٦)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في القياس البعدي(٨.١١) بانحراف معياري قدره(١.٣٣)، وبلغت قيمة"ت"(٣٣.١٣) وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوي ٠.٠١، كما يلاحظ ان قيمة حجم الأثر(ايتا تربيع) بلغت(٠.٩٧٤) وهي قيمة كبيرة، كما ان قيمة نسبة الكسب المعدل بلغت(١.٤٧) وهي اكبر من القيمة التي حددها بلاك(١.٢)، وهذا يدل على ان استخدام الأنشطة التعليمية الالكترونية له فاعلية كبيرة في تنمية الذكاء البصري المكاني الالكتروني لدى الاطفال مجموعة البحث.
ويوضح الشكل التالي متوسطات درجات الاطفال مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الذكاء البصري المكاني الالكتروني:



شكل(٢)
متوسطات درجات الاطفال مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الذكاء البصري المكاني الالكتروني

تفسير النتائج:

ترجع الباحثة نتائج بحثها و التي تشير الي وجود فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقيين القبلي و البعدي في كل من اختباري النمط الرياضي و الذكاء البصري المكاني – لصالح التطبيق البعدي – إلي الأسباب التالية:

١- دافعية الأطفال للتعلم من خلال الأنشطة التعليمية الألكترونية المقدمة إليهم ، و شعور الأطفال بالمتعة خلال استغراقهم في أداء الأنشطة ، مما أنعكس على أدائهم في التطبيق البعدي للأختبارين.
٢- اعتماد الأنشطة المقدمة للأطفال على عناصر الجذب و التشويق المتمثلة في اللون و الشكل و الحركة ، أدى إلى تعلق الأطفال بهذه الأنشطة و الرغبة في المشاركة فيها.
٣- خصائص مجموعة البحث و تمتعهم بقدر من المعرفة في التعامل مع الكمبيوتر و الأنترنت ساهم في مشاركتهم الفعالة في تنفيذ الأنشطة المعدة.
٤- تعاون إدارة الروضة التي تمت فيها تجربة البحث مع الباحثة ، و إتاحة أجهزة الكمبيوتر الموجودة بالروضة لعرض الأنشطة التعليمية الألكترونية على الأطفال ، وتطبيق اختباري البحث(الأداة) التعليمية(الأنشطة التعليمية الالكترونية) و أدوات القياس(اختبار النمط الرياضي و اختبار الذكاء البصري المكاني)

توصيات البحث:

١- تزويد روضات الأطفال بعدد من الألعاب الألكترونية الهادفة و التي يمكنها الأسهام في تنمية بعض المفاهيم العلمية و اكساب الأطفال عدداً من المهارات العلمية.
٢- تدريب معلمات رياض الأطفال على استخدام الأنشطة الالكترونية في برامج الرياض ، و توعيتهم بأساليب فحص و إنتقاء محتوى الألعاب الالكترونية التي يتم اقتراحها.
٣- الاهتمام بادراج مفهوم النمط الرياضي بشكل أوسع ضمن برامج الروضة ، و التوسع في استخدام المفهوم.

بحوث مقترحة:

١- أنشطة الكترونية مقترحة لتنمية بعض المهارات الحياتية لدى طفل الروضة.
٢- استخدام بعض الألعاب الألكترونية في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة.
٣- برنامج تدريبي مقترح لمعلمات رياض الأطفال لأنتقاء و استخدام بعض الألعاب الألكترونية لمرحلة رياض الأطفال.

المراجع باللغة العربية:

١. ابتهال صالح حسن غندورة(٢٠١٧):" أثر استخدام وسائط تعليمية مقترحة في تنمية بعض المفاهيم الرياضية(التصنيف ، التسلسل ، النمط ، العدد) لدى أطفال رياض الأطفال بالعاصمة المقدسة"، مجلة كلية التربية بأسيوط ، مجلد ٣٣ ، عدد ٤ ، يونيو ، ص ص ٣٠٠- ٣٣٤.

٢. ابتهال يوسف الجوهري(٢٠١٤): برنامج تدريبي مقترح قائم على استخدام البرمجيات لتنمية مهارات معلمات رياض الأطفال في تعليم المفاهيم الرياضية للطفل بمنهج(حقي: ألعب و أتعلم و ابتكر) رسالة ماجستير ، كلية التربية: جامعة المنوفية بمصر.

٣. ابراهيم عبد الوكيل الفار(٢٠٠٤): تربويات الحاسوب و تحديات مطلع القرن الحادي و العشرين ، مصر – القاهرة: دار الفكر العربي.

٤. أحمد ابراهيم قنديل(٢٠٠١):" تأثير التدريس بالوسائط المتعددة في تحصيل العلوم و القدرات الابتكارية و الوعي بتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي ، مجلة دراسات في المناهج و طرق التدريس" ، عدد ٧٢ ، أغسطس ، ص ص ١٣-٩٥.

٥. أحمد النجدي و منى عبد الهادي(٢٠٠٣): تدريس العلوم في العالم المعاصر طرق و أساليب و إستراتيجيات حديثة ، مصر – القاهرة: دار الفكر العربي.

٦. أحمد توفيق هلال(٢٠٠٢):" الطفولة المبكرة أخطر مراحل النمو العقلي ، مجلة الوعي الأسلامي" ، الكويت ، أغسطس ، العدد ٤٤١.

٧. إسماعيل محمد الدرديرى، رشدى فتحى كامل(٢٠٠١): برنامج تدريبى مقترح فى تدريس العلوم لتنمية الذكاءات المتعددة لدى معلمات الفصل الواحد متعدد المستويات، مجلة البحث فى التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، المجلد الرابع عشر، العدد الثالث، يناير، ص ص ٧٤- ١٠٧.

٨. أمسية السيد الجندى، وجليلة عبد المنعم(٢٠٠٦): الإسهام النسبى للذكاءات المتعددة فى التحصيل الدراسى لطلاب كلية التربية، مجلة البحث فى التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا ، المجلد(١٩)، العدد(٤).

٩. أمل عبد الفتاح سويدان ، و منال عبد العال مبارز(٢٠٠٧): التقنية في التعليم مقدمات أساسية للطالب المعلم ، الأردن – عمان: دار الفكر.

١٠. أمل كرم خليفة(٢٠٠٩):" فاعلية العاب الكمبيوتر التعليمية في خفض تشتت الأنتباه- فرط النشاط لدى طفل المدرسة الأبتدائية" ، المؤتمر السنوي(الدولي الأول – العربي الرابع) الاعتماد الأكاديمي لمؤسسات و برامج التعليم النوعي في مصر و العالم العربي الواقع و المأمول في الفترة من ٨-٩ أبريل ٢٠٠٩ ، كلية التربية النوعية بالمنصورة ص ص ٢٥٤٦ – ٢٥٨١.
١١. بطرس حافظ بطرس(٢٠٠٤): تنمية المفاهيم و المهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة ، ط ١ ، الأردن – عمان: دار المسيرة.
١٢. بلعالية دومة أسماء(٢٠١٦): تأثير الألعاب الالكترونية كفضاء افتراضي على التنشئة الاجتماعية للأطفال ، مجلة الطفولة و التنمية ، عدد ٢٦ ، الجزائر.
١٣. توفيق مرعي و محمد الحيلة(٢٠٠٤): المناهج التربوية الحديثة مفاهيمها و عناصرها و أسسها و عملياتها ، ط٤ ، الأردن – عمان: دار المسيرة.
١٤. ثناء يوسف الضبع(٢٠٠١): تعلم المفاهيم اللغوية و الدينية لدى الأطفال،القاهرة: دار الفكر العربي.
١٥. جابر عبد الحميد جابر(٢٠٠٣): الذكاءات المتعددة والفهم: تنمية وتعميق، سلسلة المراجع فى التربية وعلم النفس، الكتاب ٢٨، القاهرة: دار الفكر العربى.
١٦. حسن شحاته و زينب النجار(٢٠٠٣): معجم المصطلحات التربوية ، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
١٧. حنان أحمد السعيدي(٢٠١٨): برنامج قائم على معايير التعلم المبكر النمائية لتنمية المفاهيم و المهارات الرياضية لدى أطفال الروضة بمنطقة عسير ، مجلة تربويات الرياضيات الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، أبريل ، عدد ٦ ، مجلد ٢١ ، ص ص ١٧٧- ٢١٣.
١٨. خالد أبو لوم و آخرون(٢٠٠٢):الألعاب في التدريس ، الأردن – عمان: دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع.
١٩. خديجة فيليس(٢٠٠٩): أنماط السيادة النصفية للمخ والادراك والذاكرة البصريين دراسة مقارنة بين التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الكتابة

والرياضيات والعاديين.(أطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية العلوم الانسانية الاجتماعية، الجزائر ، جامعة قسنطينه.
٢٠. داليا محمود بقلاوة ، و آخرون(٢٠٠٩):" الالعاب التعليمية الالكترونية و دورها في تنمية التفكير الابداعي ، المؤتمر العلمي للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ، كلية التربية بالاسماعيلية ، ص ص ٣٢٧ – ٣٠٧.
٢١. داؤود الحمداني(٢٠١٠):" الأنشطة التعليمية على المواقع الألكترونية و البوابات التربوية"، مجلة رسالة التربية ،سلطنة عمان ، عدد ٢٧، ص ص ٤٨ – ٥٣.
٢٢. رزان سامي عويس(٢٠٠٥):" فاعلية اللعب في إكساب أطفال الروضة مجموعة من المهارات الرياضية ، مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية و النفسية" ، دمشق، س ٢١، ع ١ دمشق - سوريا ، ص ص ٣٦٧ – ٣٩٨.
٢٣. رشا صلاح الدين جمال(٢٠١٣):" فعالية برنامج متعدد الوسائط لتنمية الذكاء المكانى البصرى وأثره على أداء طلاب كليات الفنون"، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد البحوث والدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
٢٤. رشدى طعيمة، و آخرون.(٢٠١١). المنهج المدرسى المعاصر.ط٣، الأردن – عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
٢٥. زينب محمد أمين(٢٠٠٠): إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم ،القاهرة: دار الهدى.
٢٦. سارة العريني(٢٠٠٥): التعلم عن بعد، الرياض: مطابع الرضا.
٢٧. سماح عبد الحميد سليمان أحمد(٢٠١٦):" فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الكمبيوترية في تنمية المفاهيم الرياضية و التفكير المنظومي لدى تلاميذ الصف السادس الأبتدائي" ، مجلة دراسات عربية في التربية و علم النفس ، العدد السابع و السبعون ، سبتمبر.
٢٨. سهير محفوظ ، و حسين طاحون ، و عمرويوسف(٢٠١١): الخصائص السيكومترية الصورة عربية محوسبة لاستبيان نصوغ التخيل البصرى. مجلة جامعة عين شمس للقياس والتقويم، القاهرة، ١(١): ٩٢-١١٩.
٢٩. شيرين صلاح عبد الحكيم(٢٠١٨):" الأنشطة الحديثة و تدريس الرياضيات" ، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية ، مجلد ١ ، عدد١.
٣٠. صلاح الدين عرفة محمود(٢٠٠٥): تعليم و تعلم مهارات التدريس في عصر المعلومات ، مصر – القاهرة: عالم الكتب.

٣١. عاطف السيد(٢٠٠٤): تكنولوجيا المعلومات وتربويات الكمبيوتر والفيديو التفاعلي، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.
٣٢. عبد الرحيم العزاوي(٢٠٠٨):" القياس والتقويم في العملية التدريسية"، الأردن – عمان: دار دجلة.
٣٣. عبد الله عبد العزيز الموسى(٢٠٠٦): مقدمة في الحاسب و الأنترنت ، مؤسسة شبكة البيانات ، المملكة العربية السعودية ، الرياض.
٣٤. عبيد مزعل عبيد الحربي(٢٠١٠):" فاعلية الألعاب التعليمية الالكترونية على التحصيل الدراسي و بقاء أثر التعلم في الرياضيات" ، مجلة القراءة و المعرفة – مصر يونيو ، ص ص ١٦٨-١٤٢.
٣٥. عزو إسماعيل عفانة، ونائلة نجيب الخزندار(٢٠٠٤):" مستويات الذكاء المتعدد لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسى بغزة وعلاقتها بالتحصيل فى الرياضيات والميول نحوها، مجلة الجامعة الإسلامية"، المجلد(١٢)، العدد(٢)، غزة.
٣٦. عصام روفائيل و محمد يوسف(٢٠٠١): تعليم و تعلم الرياضيات في القرن الحادي و العشرون، مصر – القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
٣٧. عفاف حسين بدوي(٢٠٠٨): فاعلية تدريس وحدة في العلوم باستخدام ألعاب الكمبيوتر التعليمية على تنمية التفكير الأبتكاري و الأتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الأعدادية ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، القاهرة.
٣٨. على أحمد الجمل(٢٠٠٥): تدريس التاريخ في القرن الحادي و العشرين ، مصر – القاهرة: عالم الكتب.
٣٩. على عسكر و محمد الأنصارى(٢٠٠٤). علم النفس البيئى: البعد النفسى للعلاقة بين البيئة والسلوك، مصر – القاهرة: دار الكتاب الحديث للنشر والتوزيع.
٤٠. على محمد حبيب الكندري(٢٠١٣):" فاعلية الأنشطة الألكترونية على التحصيل و الدافعية للتعلم لدى عينة من طلبة جامعة الكويت" ، المجلة التربوية بجامعة الكويت ، الكويت ، مجلد ٢٨ ، عدد ١٠٨ ، ديسمبر ، ص ص ١٣-٥٠.
٤١. غزيل اللحياني(٢٠١٥): فاعلية استخدام برنامج الحساب الذهنى(Mental Arithmetic) فى تنمية الذكاء البصرى والسرعة فى

الاداء لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائى بمدينة مكة المكرمة،(دراسة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية.
٤٢. فاطمة بنت حمود السعدي(٢٠٠١): فعالية وحدة قائمة على النشاط في تحصيل طلبة الصف الثالث الأعدادي في مادة التاريخ ، رسالة ماجستير ، جامعة السلطان قابوس ، عمان.
٤٣. فاطمة على حمد النحوية(٢٠١٠): الأنشطة التعليمية الكفاءات و المطلوبة و التدريب عليها ، رسالة التربية ، ابريل ، عدد ٢٧.
٤٤. فريد كامل ابو زينة ، و عبد الله يوسف عبابنه(٢٠٠٧): مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى ، ط١ ، الأردن – عمان: دار المسيرة للنشر.
٤٥. كوثر حسين كوجك(٢٠٠١): اتجاهات حديثة فى المناهج وطرق التدريس، الطبعة الثانية، مصر – القاهرة: عالم الكتب.
٤٦. محمد أحمد صالح(٢٠٠٩):" فاعلية استخدام الممارسات اليومية و المعالجات اليدوية لأطفال ما قبل المدرسة في إكسابهم بعض المفاهيم الرياضية و تنمية التفكير الرياضي لديهم" ، مجلة كلية التربية بالأسماعلية ، مصر.
٤٧. محمد عبد الحليم حسب الله(٢٠٠١): تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الرياض ، مصر – القاهرة: المكتبة العصرية.
٤٨. محمد عبد الرحيم عدس(٢٠٠٥): مدخل إلي رياض الأطفال ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
٤٩. محمد عبد الهادى حسين(٢٠٠٥): مدخل إلى نظرية الذكاءات المتعددة، فلسطين – غزة: دار الكتاب الجامعى.
٥٠. محمد عطية خميس(٢٠٠٣): تطور تكنولوجيا التعليم، مصر – القاهرة: دار قباء للطباعة و النشر و التوزيع.
٥١. محمد متولي قنديل ، داليا عبد الواحد محمد(٢٠١٥): الألعاب التربوية من الميلاد و حتى الثامنة من العمر ، الطبعة الأولى ، مصر – القاهرة: دار الفكر العربي.
٥٢. محمود المنسي، و عفاف عبد المنعم(٢٠٠٧): علم النفس والقدرات العقلية ، مصر - الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
٥٣. محمود رضوان العبادلة(٢٠٠٦): فاعلية استخدام الكمبيوتر في تدريس الهندسة الفراغية على التحصيل و التفكير الهندسي و التصور المكاني

للصف الثاني الثانوي العلمي ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.
٥٤. مروة سليمان أحمد(٢٠١١):" المفاهيم الرياضية في مرحلة رياض الأطفال"، دراسات في المناهج و طرق التدريس ، مجلة الجمعية المصرية للمناهج و طرق التدريس ، عدد ١٧٣ ، أغسطس ، ص ص ١٧١ – ١٨٦.
٥٥. مصطفى فهيم(٢٠٠٥): مدرسة المستقبل و مجالات التعليم عن بعد استخدام الأنترنت في المدارس و الجامعات و تعليم الكبار ، مصر – القاهرة: دار الفكر العربي.
٥٦. منى محمد على جاد(٢٠٠٥):" معلمة رياض الأطفال ، إعدادها ، و علاقاتها بالمستحدثات التكنولوجية ، مجلة رعاية و تنمية الطفولة" ، جامعة المنصورة ، مجلد ١ ، عدد ٣.
٥٧. موسى سعيد النبهان(٢٠٠٤): أساسيات القياس في العلوم السلوكية، الأردن: دار الشروق.
٥٨. نجفة قطب الجزار وأمير إبراهيم القرشى(٢٠٠٦): أثر استخدام نشاطات مقترحة لتدريس التاريخ فى تنمية بعض الذكاءات المتعددة ومهارات التفكير الإبداعى لدى طلاب الصف الأول الثانوية.
٥٩. نجلاء فتحي أحمد(٢٠١٤):" فعالية استخدام الأنشطة العددية في إكساب طفل الروضة مفاهيم الاستدلال و بعض المفاهيم الرياضية في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة" ، مجلة تربويات الرياضيات، مجلد ١٧ ، عدد ٥.
٦٠. هدى محمود الناشف(٢٠٠٣): تصميم البرامج التعليمية لأطفال ما قبل المدرسة ، مصر - القاهرة: دار الكتاب الحديث.
٦١. هناء عبد العزيز عبد القادر(٢٠٠٢): فاعلية برنامج مقترح قائم على الأنشطة التعليمية في تنمية التفكير الإبداعي و التفكير العلمي لدى تلاميذ الصف الرابع من المرحلة الأبتدائية في مادة العلوم ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأسكندرية ، مصر.
٦٢. وائل عبد اللطيف عفانه(٢٠٠٣): أثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في وحدة المساحة ، رسالة ماجستير ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، فلسطين.
٦٣. وفاء محمد مصطفى كفافي:(١٩٩١):" أثر استخدام الكمبيوتر على تعلم المفاهيم الرياضية لدى أطفال الحضانة في المدارس الحكومية و الخاصة" ،

رسالة دكتوراه غير منشورة ، معهد الدراسات و البحوث التربوية ، جامعة القاهرة.
٦٤. وليم عبيد(٢٠٠٤): تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير و ثقافة التغيير ، الأردن – عمان: دار المسيرة.
٦٥. وليم عبيد و آخرون(١٩٨٩): تربويات الرياضيات ، الطبعة الثانية ، مصر – القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

المراجع باللغة الأجنبية:

1. AIHamdani, D(2003): Introduction of Multimedia project-Based Learning in a Teachnology Rish Education Schools in Oman, Unpublished phD thesis, Hull University, Hull.
2. Armstrong, T.(2009): Multiple intelligences in the classroom , 3rd ed , Alexandria. Va.: Association for Supervision and Curriculum Development, ASCD
3. Azevedo, R., Guthrie, J. T., & Seibert, D.(2004):The role of self= regulated learning in fostering students conceptual understanding of complex systems with hypermedia. Journal of Educational Computing Research, 30(1), 87-111.
4. Becta(2001): British Educational Communication and technology Agency.
5. Blakes-Greenway,Doris.(1995):" Improving Developmentally Appropriate Practices in The Kindergarten Program By Intoducing Therapeutice Sensory Motor and Play Activities"
6. Cagiltay, N E., Yildirim, S., & Aksu. M.(2006): Students' preferences on web-based
7. Ching Su, Y.(2008): Effects of Computer on Programming Geme-Based Instruction Achievement of Adult Students in Taiwan. phD Dissertation. The Faculty of School of Education, La Sierra University.
8. Costa , A. & Kallick, B.(2000):Habits of Mind: Activating and Engaging Habits of Mind , U.S.A, Association for Supervision and Curriculum Development , Alexandria, Virginia.

9. English, L. D., & Halford, G. S.(1995): Mathematics education: Models and processes. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
10. Fallon,F.&Brown,B(2003):E-Learning standrads:Aguide to purchasing developing and deploying standreds: Aguide to purchasing developing and deploying standrards conformant E-Learning. CRC press LLC.2000 N.W.
11. Fisher, C.(2004): A technology to support leader development: Computer games. In D. v. Days, S. J.Zaccaro, & S.M. Halpin(Eds.), Leader development for transforming organizations Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
12. Gardner, H.(2003):Multiple Intelligences. New York: Basic Book.
13. Gardner. H.(2006): The development and education of the mind: the collected works of howard Gardner. London: Routledge.
instruction: Linear or non linear. Educational Technology & Society, 9(3). 122_136.
14. Gardner, H.(2011): Frames of mind , the theory of multiple intelligences. New York: Basic Books.
15. Kam, M., et al.,(2008): Designing E-Learning Games for Rural Children in India: A Format for Balancing Learning wish Fun. Proceedings of the 7the Acm Conference on Designing Interactive Systems. New York, USA.
16. Kim,M.(2018): Learning-by-Designing literacy-based concept-oriented play(LBCOP) activities:emergent curriculum for/with young CLD

children and their teacher , Interactive Learning Environments ,1-16.

17. Lang, J.(2007): The Effect of of Presenting Worked Examples For Problem Solving in A Computer Game. phD Dissertation. Faculty of the Graduate School, University of Southern California.
18. Moon B(2000):" The Effects of Development all Appropriate pre. School Expreienc on At rich children's Mathematical shills" phd southern university.D.a vo 159. No(8a).
19. National Counil of Teagher of Mathematics(NCTM)(1989): , Curriculum and evaluation standerds for school mathematics ,Reston , Va.: The Council.
20. Nevin, M.L; Fennell,F.:(1992): Ideas,Arithmetic Teacher , 39(5),16-33.

Retrieved April 4,2007. fromhttp://www. ifets.info/joumals/9_3/Il.pdf

21. Richard , N.(2009): The co development of Mathematical Concepts and the practice of Defining journal of Education Research ,V.51 , N4, pp:19-35 , www.eric.ed.gov.
22. Rowntree , D(2000): Developing a distance learning course. Institute of Educational Technology, Open University.
23. Saleh, E.(2018): The Effect of Using the Guided Discovery. Method on Enabling the Students wish Intellectual Disability to Acquire some Pre-Academic Mathematical Concepts in the Kingdom

of Saudi Arabia, International Journal of English Linguistics, 8(3),108.
24. Salmon , G(2002): E-tivities: The Key to active online Learning. Educational Technology & society,5(4), 179-181>
25. Young, M. R., Klemz, B. R., and Murphy, J. W.(2003): Enhancing Learning Outcomes. The Effects of Instructional Technology, Learning Styles, Instructional Methods, and Student Behavior. Journal of Marketing Education, 25(2), pp.130-142

المستخلص:
هدف البحث الحالي إلى دراسة فاعلية بعض الأنشطة التعليمية الإلكترونية فى تنمية مفهوم النمط الرياضي والذكاء البصري المكاني لدى طفل الروضة واشتملت مجموعة البحث على ٣٠ طفلاً وطفلة من المقيدين بالمستوى الثاني KG2 بمرحلة رياض الأطفال بإدارة أسيوط التعليمية.
وقد أعدت الباحثة مجموعة من الأنشطة التعليمية الإلكترونية ، واشتملت بعض الأنشطة و الألعاب الإلكترونية المدعومة بالكمبيوتر والإنترنت ، والتى تهدف إلى تنمية مفهوم النمط الرياضي والذى يعد مفهوماً جديداً بالنسبة لطفل الروضة.
وقد أعدت الباحثة مقياسين: أولهما للأنماط الرياضية والثاني للذكاء البصري المكاني ، وتم التأكد من صدق وثبات المقياسين ، وتم تطبيقهما قبلياً وبعدياً على مجموعة مكونة من ٣٠ طفلاً و طفلة في احدى رياض الأطفال بإدارة أسيوط التعليمية من المقيدين بالمستوى الثاني kg2.
وأوضحت النتائج وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعة البحث فى القياسين القبلي والبعدى للمقياسين وذلك لصالح التطبيق البعدي ، كما بينت النتائج أن حجم الأثر الناتج عن إستخدام الأنشطة الإلكترونية كان كبيراً مما يؤكد فاعلية هذه الأنشطة فى تنمية مفهوم النمط الرياضي والذكاء البصرى المكاني لدى طفل الروضة.
الكلمات المفتاحية:
الأنشطة التعليمية الإلكترونية – الأنماط الرياضية – الذكاء البصري المكاني.

The Effectiveness of Electronic Learning Activities in Developing the Mathematical Pattern Concept and Visual Spatial Intelligence for Kindergarten Children

Abstract:

The present study aimed at identifying the effectiveness of some electronic learning activities in developing the mathematical pattern concept and visual intelligence for kindergarten children. Study sample consisted of(30) kindergarten children – level two- in Assiut Educational Administration. The researcher developed some computer and internet based electronic learning activities in order to develop the mathematical pattern concept – which is realively a new concept- and visual spatial intelligence. The researcher developed as well two scales; one for measuring mathematical pattern and the other for visual spatial intelligence. The experimental design was utilized for the study. Results showed statistical significant differences among mean scores of both pre and post scales administration for the post one. Results showed the great effect size reflecting the effectiveness of these activities in developing the mathematical pattern concept and visual spatial intelligence for kindergarten children.

Keywords:electronic learning activities – mathematical patterns – visual spatial intelligence