فاعليــة استراتيجيــة الألعــاب التعليميــة في تنمية التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

بحث مشتق من رسالة ماجستيـر

إعـــداد
أ.محمد مؤمن عبد الفتاح خليل

إشـــراف
أ.د.هاشم عبدالعزيز سليم جبيب
د. منير موسى صادق
كلية التربية – جامعة السويس

مقدمـــــة:

إن التطور العلمي والثورة التكنولوجية، وهذا الكم الهائل من المعرفة يتطلب إنسانًا مفكرًا واعيًا، قادرًا على تذليل الصعوبات ومواجهة المشكلات التي تقابله في طريقه، وتقع مسئولية تربية الفرد على مؤسسات عدة؛ منها ما هو رسمي، ومنها غير ذلك، ولأن المدرسة هي المؤسسة المنوط بها تعليم النشء، وإعداد المواطن الصالح المؤثر في المجتمع إيجابًا بما فيها من منظومة شاملة تضم بيئة تعليمية مادية، ومنهج دراسي، وعنصر بشري يتمثل في المعلم والمتعلم، وكذلك فإن المنظومة لا تخلو من تلك الوسائل التي تساعد المعلم على تعليم التلاميذ من وسائل تعليمية ووسائط متعددة، واستراتيجيات وطرق تدريس لا حصر لها ولا عدد.

وتعد الرياضيات إحدى أهم المواد الدراسية في جميع مراحل التعليم المعاصر، وتزداد أهميتها في المرحلة الابتدائية، ففي هذه المرحلة يتم إكساب الطلاب الجوانب الأساسية في المادة التي تساعدهم على دراستها في المراحل التعليمية التالية، والاستفادة منها في تعلم المواد الأخرى، وكذلك استفادتهم من تطبيقاتها المختلفة في حياتهم اليومية، وفي محاولة وضع حلول منطقة للمشكلات التي تواجههم. (تركي السلمي، ٢٠١٣، ٧: ١٠)*.

فَلَمْ تعد النظرة للمتعلم على أنه مجرد متلقٍ سلبي يحفظ دون فهم، وأداة للتسجيل والاسترجاع عند الحاجة؛ لذا فالاتجاه السائد حديثًا في أغلب بلدان العالم المتقدمة استخدام استراتيجيات التعلم النشط.

وبالرغم من الاهتمام المتزايد بمراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ داخل الصفوف الدراسية؛ إلا أن المعلمين يستخدمون طرقًا واحدة في تدريسهم، واستراتيجيات تعليمية موجزة لا تراعي مبدأ التنوع والفروق الفردية بين التلاميذ، ومخاطبة ذكائهم، وهذا بدوره يؤثر على تنمية مهارات التفكير لديهم بصفة عامة، والتفكير المستقبلي بصفة خاصة. (وردة عبد القادر، ٢٠١٣، ١٠، رنا العلول، ٢٠١٢، ٣) .

وقد أصبح موضوع تنمية التفكير الرياضي موضع اهتمام بعض التربويين؛ لما له من أثر واضح وبالغ في العملية التعليمية حسب ما أوضحته الدراسات التي أجريت على التفكير الرياضي؛ إذ انعكس الاهتمام بالتفكير الرياضي بمختلف أنواعه، وطرقه، وأساليبه على كتابات أساتذة المناهج وطرق التدريس.(محمد بن فالح، ٢٠١٤، ٢٣).

(*) اتبع الباحث نظام التوثيق الخاص بالجمعية الأمريكية للعلوم النفسية، الإصدار الخامس (اسم المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة).

وتؤكد الاتجاهات الحديثة على أن الرياضيات عبارة عن أسلوب التفكير، أساسه الفهم والمنطق، ويعتمد نمط الاكتشاف والمناقشة للوصول إلى الحل(محمد الخطيب،٢٠١١، ١٧).

ومن المعروف أن تنمية المهارات لدى الطلبة تجعلهم يحصلون على تعلم فعال؛ حيث تنسى في الغالب المعلومات والمعارف، وتبقى المهارات مستمرة الأثر لمدة طويلة، وأن كلاً من تعليم المهارة وتعلمها يتطلبان طرائق فعالة، وإلا فإن المعلم يبذل مجهودًا كثيرًا في تعلمها، وأن طرق تعلم المهارة وتعليمها يحب أن يخطط لها بدقة، وتكون هادفة، وعندما يحاول النشاط التعليمي التركيز على تنميتها تكون غالبًا أفضل صورها(مرعي الحيلة، ٢٠١٣، ١٢).

ونظرًا لوجود فروق فردية كثيرة بين التلاميذ، فإن تنويع استراتيجيات التدريس ليس رفاهية، ويعد اللعب مدخلاً أساسيًا لنمو الأطفال في جميع النواحي المعرفية والاجتماعية والمهارية، فعن طريق اللعب يمكن للطفل التعرف على المفاهيم والحقائق والمبادئ، والأحكام العامة التي تحكم اللغة، وأن يعبر عن تلك القواعد والمفاهيم لغويًا ما ينمي لديهم القدرة اللغوية والتعبير الرمزي، وتكوين مهارات الاتصال الكلامي. (أمينة شلبي، ٢٠٠٩، ٣٢).

والألعاب التعليمية هي: نشاط تعليمي منظم يعتمد على نشاط المتعلم، وفاعليته، ويثير الدافعية نحو التعلم القائم على التفاعل فيما بين الطلاب بهدف الوصول إلى أهداف تعليمية محددة، ويتم هذا النشاط تحت إشراف المعلم لإكساب التلميذ المعلومات والمصادر والاتجاهات والمفاهيم. (إبراهيم رشيد، ٢٠١٢، ١٩)

ولا تقتصر أهداف استخدام الألعاب التعليمية على الجانب الوجداني فقط من حيث إحساس الطالب بنوع من المتعة في العمل مما يزيد دافعيته، فالطفل يمكنه اكتساب جوانب معرفية ومهارية من خلال المشاركة في ألعاب متنوعة هادفة، ويمكن أن يتعلم مهارات التخطيط والتفكير المسبق للعمل، واتخاذ قرار، وحل المشكلات، والتعلم من الخطأ، ويجب على المعلم حسن اختيار هذه الألعاب حتى لا تكون هذه الألعاب مجرد نشاط ترويحي. (وليم عبيد، ٢٠٠٤، ٢٦) .

وزاد الاهتمام باستراتيجيات التعلم النشط مع بداية القرن الحادي والعشرين كأحد الاتجاهات التربوية المعاصرة، والتي لها بالغ الأثر في عملية التعلم، ولقد تناولت بعض الدراسات والأبحاث التربوية استراتيجية الألعاب التعليمية والتفكير الرياضي كدراسة (ماجد الحربي، ٢٠١٣، وعبد القادر، ٢٠٠٦)، (هبة محمد، ٢٠١٠)، (سوسن العلان، ٢٠١٢)، (خميس نجم، ٢٠١١)، (موضى الخماش، ٢٠١٣، (عبد الله بن مفسر،

٢٠١٠)، (السبيعي، ٢٠١٠)، (ديمة سليمون، ٢٠١٣)، (عائشة العمري، ٢٠١٥)، (عبد الله المالكي،٢٠١١)، (مريومة العنزي، ٢٠١٠)، (علي عبد الجليل، ٢٠١٣) (فاطمة سلوت، ٢٠١٠)، (فدوى الجهني، ٢٠١٣)، (عيد الحربي، ٢٠١١)، (محمد الزواهرة، ٢٠١٠)، (عبد الواحد الكبيسي، ٢٠١١)، (محمد محيي الدين، ٢٠١٥)، (Charles C. Bonwell, 2012)، (Akinsola Sandra et. al. 2007)، (Dewi, Pand Ewir, 2013)، (k. A. 2011)، ودراسة (Leiker, 2010).

الإحساس بمشكلة البحث:

نبع الشعور لدى الباحث بمشكلة هذا البحث من خلال عدة شواهد هي:

١) عمل الباحث كمعلم رياضيات مكنه من التعرف على انخفاض مستوى التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي .

٢) المقابلة المستمرة والدورية مع موجهي مادة الرياضيات .

٣) تطبيق اختبار تفكير رياضي أعده الباحث على عينة مكونة من ٣٠ تلميذًا بمدرسة بني أيوب الابتدائية رقم ٢، وتبين من خلال تصحيح أوراق التلاميذ انخفاض قدرة التلميذ على التفكير الرياضي .

٤) إطلاع الباحث على الدراسات التربوية والرسائل العلمية التي تناولت هذا الموضوع والتي أكد أغلبها على أهمية وضرورة تنمية التفكير الرياضي، وفاعلية استخدام الألعاب التعليمية، ومنها: دراسة (بثينة بدر، ٢٠١١)، (سامية إبراهيم، ٢٠١٢)، (موضى بنت عوض، ٢٠١٣)، (عبد الله بن مفسر، ٢٠١٠)، (السبيعي، ٢٠١٠)، (محمد محيي الدين، ٢٠١٥)، (Charles C. Bonwell, 2012) .

تحديد مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث في أن معظم التلاميذ يجدون صعوبات في التحصيل، ووجود تدني ملحوظ في مستوى التلاميذ، وعدم استخدام مهارات التفكير الرياضي، كما يتسم الموقف التعليمي بنوع من التجريد، وعدم الربط بالحياة؛ مما يؤدي إلى عدم انتقال أثر التعلم، كما أن أغلب التلاميذ لا يستخدمون التفكير الرياضي المنظم كأسلوب تفكير مصاحب للفرد في مواجهة المشكلات والمسائل الرياضية في محاولة حلها باستخدام أساليب معينة؛ مثل: (الاستقراء، الاستنباط، التعميم، التعبير الرمزي، إدراك العلاقات) .

لذا، فإن الباحث قد تناول المشكلة من خلال **الإجابة على السؤال الرئيس الآتي:**

كيف نبني مواقف تعليمية لوحدة العمليات الحسابية على الأعداد الكبيرة وتطبيقاتها باستخدام استراتيجية الألعاب التعليمية لتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

وتفرع منه التساؤل الآتي :

ما فاعلية إستراتيجية الألعاب التعليمية في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

أهمية البحث:

قد يفيد هذا البحث الفئات التالية :

١) المعلمين:

وذلك من خلال تدريب المعلمين على استخدام إستراتيجية الألعاب التعليمية في تعلم الرياضيات، وتنمية مهارات التفكير الرياضي، وذلك لجعل الموقف التعليمي أكثر فاعلية، وجعل حصة الرياضيات ذات معنى للمتعلمين لتحقيق أكبر استفادة من المنهج، ويضع بين يدي المعلم حلول لمشكلات وصعوبات تواجه معظم الطلاب.

٢) المتعلمين:

جعل الطالب مشارك وفاعل في عمليتي التعليم والتعلم يجعل التعلم أكثر أهمية، ويؤدي إلى انتقال أثر التعليم؛ ومن أجمل ما قيل عن نشاط المتعلم أثناء عملية التعلم: "ما أسمعه ... أنساه ".و" ما أسمعه وأراه ..... أتذكر القليل منه " . و" ما أسمعه وأراه وأطرح أسئلة عنه أو أناقشه مع الآخرين .... أبدأ في فهمه ، و" ما أسمعه وأراه وأناقشه وأطبقه ... أكتسب المعارف والمهارات منه "، وما أقوم بتدريسه أو تعليمه للآخرين ... أتقنه جيدًا .

لذا فإن الباحث قد أعد مجموعة من الأنشطة وأوراق العمل التي تساعد التلميذ على تنمية مهارات التفكير الرياضي، وكذلك مجموعة من الألعاب التعليمية التي تنمي مهارات التفكير الرياضي لدى التلاميذ.

٣) الباحثين في مجال المناهج وطرق التدريس، وواضعي مناهج الرياضيات:

من خلال تقديم بعض التوصيات، والمقترحات التي قد تفتح مجالاً لبحوث ودراسات أخرى؛ بالإضافة إلى تقديم أسس ومعايير لبناء استراتيجيات قائمة على استراتيجية الألعاب التعليمية لتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الرابع

الابتدائي، وقد تفيد الدراسة الموجهين، والمشرفين التربويين في الرياضيات من خلال استخدام هذه الاستراتيجية في تدريب المعلمين.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى: التعرف على فاعلية استراتيجية الألعاب التعليمية في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .

حدي البحث:

١) عينة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرستي بني أيوب ب ١، ب ٢، إدارة أبو حماد التعليمية، محافظة الشرقية .

٢) تدريس الوحدة الأولى من مقرر الرياضيات بالصف الرابع الابتدائي للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨م.

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث قام الباحث بالإجراءات التالية:

١) الإطلاع على الدراسات النظرية المتعلقة باستراتيجية الألعاب التعليمية من حيث التعريف والأهمية التربوية لكل منهما .

٢) إعداد قائمة بمهارات التفكير الرياضي بالوحدة الأولى "العمليات الحسابية على الأعداد الكبيرة وتطبيقاتها والمقررة على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين، وتعديلاتها في ضوء آرائهم.

٣) تحليل محتوى وحدة: الأعداد الكبيرة والعمليات عليها، وذلك لاستخلاص مهارات التفكير الرياضي، وهي: الاستقراء، الاستنباط، التعميم، إدراك العلاقات، التعبير الرمزي .

٤) بناء المواقف التعليمية بوحدة " العمليات الحسابية على الأعداد الكبيرة وتطبيقاتها" في ضوء استراتيجية الألعاب التعليمية .

٥) بناء اختبار مهارات التفكير الرياضي في ضوء تحليل المحتوى وفقًا لمهارات التفكير الرياضي، ويشمل خمس مستويات: استقراء، استنباط، تعميم، إدراك علاقات، تعبير رمزي، وعرضه في صورته المبدئية على السادة المحكمين المتخصصين، والتعديل في ضوء آرائهم .

٦) إجراء تجربة استطلاعية على عينة مكونة من (٣٠) تلميذ من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي الذين سبق لهم دراسة الوحدة، وذلك لحساب الصدق والثبات.

٧) اختيار عينة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي قوامها (٨٠) تلميذ بمدرستي بني أيوب ب ١، وبني أيوب ب ٢ بإدارة أبو حماد التعليمية، وتقسيمهم إلى مجموعتين؛ مجموعة ضابطة، ومجموعة تجريبية .

٨) تطبيق اختبار واختبار التفكير الرياضي على المجموعتين تطبيقًا قبليًا.

٩) استخدام استراتيجية الألعاب التعليمية للمجموعة التجريبية.

١٠) استخدام الطريقة المعتادة للتدريس للمجموعة الضابطة .

١١) تطبيق اختبار التفكير الرياضي على المجموعتين تطبيقًا بعديًا .

١٢) التحقق من صحة الفروض بعد تطبيق الاختبار البعدي، ومعالجة النتائج إحصائيًا.

١٣) تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات والبحوث المقترحة في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج .

مصطلحات البحث:

١) الألعاب التعليمية Educational Games :

عرفها (عزو عفانة، ٢٠٠٩) على أنها: تلك النشاطات التي يمارسها المتعلم لا بغرض التسلية وتمضية الوقت فحسب، وإنما بغرض تحقيق نتاج تعليمي معين أيضًا.

ويعرفها الباحث إجرائيًا على أنها: نشاط تعليمي منظم يعتمد على نشاط المتعلم وفاعليته، ويثير الدافعية نحو التعلم القائم على التفاعل فيما بين الطلاب يهدف الوصول إلى أهداف تعليمية محددة، ويتم هذا النشاط تحت إشراف المعلم لإكساب التلميذ التعميمات والمفاهيم والقيم والاتجاهات والمهارات الواردة في الوحدة الأولى من مقرر الرياضيات للصف الرابع الابتدائي، الفصل الدراسي الأول (الأعداد الكبيرة والعمليات عليها) وذلك لتنمية التحصيل والتفكير الرياضي.

٢) التفكير الرياضي Mathematical Thinking :

يعرفه (محمد أحمد الخطيب، ٢٠١٠، ٩) بأنه: هو التفكير المصاحب للفرد في مواجهة المشكلات والمسائل الرياضية في محاولة حلها، وتحده عدة اعتبارات تتعلق بالعمليات العقلية التي تتكون منها عملية الحل، والعمليات المنطقية التي تتكون منها

عملية حل مسائل متنوعة الأنواع والعمليات الرياضية التي يجب أن يستخدم لإجابة سؤال المشكلة أو المسائل الرياضية.

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: أسلوب تفكير منظم ومرتب وفق خطوات معينة يمثل حلاً للموقف الرياضي في أقل وقت، وجهد ممكن من خلال عدة مهارات: (الاستقراء، الاستنباط، التعميم، إدراك العلاقات، التعبير الرمزي،...)، ويعد أوسع أنواع التفكير؛ حيث يمكن نمذجة وتمثيل بعض المواقف والمشكلات من خلال نماذج رياضية للمعلومات الواردة بالوحدة الأولى للصف الرابع الابتدائي، الفصل الدراسي الأول (الأعداد الكبيرة والعمليات عليها) .

الإطار النظري والدراسات السابقة:

ينقسم الإطار النظري إلى محورين هما: المحور الأول: الألعـاب التعليميـة. المحور الثاني: التفكير الرياضي.

المحور الأول: الألعاب التعليمية:

من خلال التعريفات السابقة للألعاب التعليمية، فإنه من الواضح أنها تعد من المداخل الرئيسية التي تهتم بإيجابية التلميذ ونشاطه، وحيث إنها تجسد المفاهيم المجردة فهي بذلك تدفع التلميذ إلى التفاعل مع المواقف التعليمية؛ الأمر الذي يجعله نشيطًا وفعالاً أثناء العملية التعليمية، وقد اتفقت تلك التعريفات في كون الألعاب التعليمية ليست مجرد نشاط ترويحي هدفه تنمية الجوانب الوجدانية فحسب، وإنما استراتيجية لها أسسها، وأهدافها، ومحدداتها، وسماتها، وسوف نتناول هنا استراتيجية الألعاب التعليمية لتوضيح الأسس والأهداف والمحددات، والسمات، وكذلك سوف نلقي الضوء على معايير اختيار الألعاب التعليمية، وعلاقة الألعاب التعليمية بتدريس الرياضيات، وتنمية التفكير الرياضي، وقد استخدم الباحث تعريف الألعاب التعليمية الذي يقول إنها تلك النشاطات التي يمارسها المتعلم لا بغرض التسلية، وإنما لتحقيق نتاج معين محدد الأهداف .

اللعب والألعاب التعليمية والفرق بينهما:

اللعب مدرسة غير رسمية للعلاقات الاجتماعية، فالبيت يزود الطالب بالأمان بينما يزوده اللعب بالتدريس، وهو نشاط طبيعي فطري يجب على المربين استغلاله وتوجيهه؛ ليحقق أهدافًا تعليمية محددة، أو بمعنى آخر فإنه يجب علينا أن نعلم أطفالنا بالطريق التي يعشقونها، وقد اختلف علماء التربية في تعريف اللعب والألعاب، وهل هما أمرين مختلفين؛ أم أنهما شيء واحد، وهذا الاختلاف لا يعنينا؛ لأن البحث الحالي

قد حدد استراتيجية الألعاب التعليمية، ولكن كان لزامًا علينا أن نتطرق إلى مفهوم اللعب الذي يعد في رأي الباحث أساس الألعاب التعليمية، فإن اختلفت التعريفات، وتباينت السمات والخطوات .

وبذلك يختلف اللعب عن اللعبة التعليمية في بعض الخصائص، فاللعب هو ميل فطري لا قواعد له ولا قوانين، أما الألعاب التعليمية فهي أنشطة مخططة وهادفة يتم صياغة قوانين وقواعد محددة لتنفيذها، وتحقيق الأهداف المرجوة منها. (دينا المصري، ٢٠١٠، جامعة القدس المفتوحة، ٢٠٠٧).

أهداف الألعاب التعليمية:

للألعاب التعليمية أهداف تحققها إذا أحسن المعلم استخدامها نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر أنها تسعى إلى تشويق الطفل، وتنمية الاستعداد لديه، ومساعدته على فهم ذاته، وتقبل الآخرين، واكتشاف البيئة التي يعيش فيها وبناء شخصيته، وتحقيق التكامل بين وظائفه الاجتماعية والعقلية والانفعالية، وكذلك إشعار التلميذ بالمتعة والبهجة والسرور.

ويرى الباحث من خلال استخدامه لاستراتيجية الألعاب التعليمية أنها تقوم بدور رئيس في تكوين شخصية التلميذ، ويؤدي إلى مساعدة المعلم على ضبط الصف، وجعل التعلم ذات معنى.

أهمية الألعاب التعليمية:

تكمن أهمية الألعاب التعليمية في كونها تعرف الحقائق، واكتساب المفاهيم، وتركز على المهارات عن طريق النشاط الذاتي، والخبرة التي توفرها أنشطة اللعب، كما أن الألعاب التعليمية تنمي مهارات التفكير؛ كالتذكر، والاستنتاج، والمحاكاة، والفهم، والتخيل، وحل المشكلات، وتساعد التلميذ خاصة في المرحلة الابتدائية في التعبير عن طاقاته ومواهبه.

ويرى الباحث أن أهمية الألعاب التعليمية لا تقتصر على التعليم والتعلم؛ حيث تساعد التلميذ على التواصل مع العالم من حوله، وجعل العملية التعليمية ذات معنى يستفيد منها التلميذ في حياته اليومية داخل وخارج المدرسة، وهذا ما أكدته فدوى بنت راشد الجهني (٢٠١٣) في دراستها التي هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام الألعاب التعليمية في اكتساب مهارات التفكير الناقد بمقرر الرياضيات لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة، وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن طالبات المجموعة التجريبية تفوقت على نظيراتهن في المجموعة الضابطة في متوسط

درجات التفكير الناقد البعدي، وأن هذا التفوق كان دالاً إحصائيًا، وهذا يعني فاعلية الألعاب التعليمية في تنمية التفكير الناقد.

أما البحث الحالي فقد استخدم الألعاب التعليمية في تنمية مهارات التفكير الرياضي والتي حدد الباحث خمسًا منها وهي: الاستقراء، الاستنباط، التعميم، إدراك العلاقات، التعبير الرمزي

فضلاً عن دراسة غانبري وآخرون (Ghanbari, et. al., 2011) التي هدفت إلى دراسة تأثير الألعاب التعليمية على تعليم مفاهيم الرياضيات في المرحلة الأساسية، وأظهرت نتائج هذه الدراسة الأثر الإيجابي للألعاب التعليمية في تنمية المفاهيم الرياضية التي حددها غانبري Ghanbari (الجمع والطرح) .

تصنيفات الألعاب التعليمية:

صنف علماء التربية الألعاب التعليمية - وذلك حسب وجهة نظر مصنفيها- فمنهم من قسمها إلى: الألعاب التلقائية، وألعاب تمثيل الأدوار، والألعاب الإيهامية والفنية، والألعاب الاستطلاعية والاستكشافية، والألعاب اللغوية، والألعاب الثقافية. (فدوى الجهني، ٢٠١٣، وماجد الحربي، ٢٠١٠).

كما صنفها آخرون إلى: الألعاب النفس حركية، والألعاب الرمزية، والألعاب التصويرية، وألعاب التقليد مع استخدام الخيال، والألعاب ذات القواعد، وقد استخدم الباحث بعض هذه الأنواع من الألعاب في تنمية التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي–عينة البحث- .

سمات الألعاب التعليمية ومحدداتها:

يحدد الباحث سمات الألعاب التعليمية في المرحلة الابتدائية، ومنها أن الألعاب التعليمية في المرحلة الابتدائية، ومنها أن الألعاب التعليمية تراعي الفروق الفردية بين التلاميذ، ولها قواعد للفوز محددة مسبقًا، وهذا ما حرص عليه الباحث أثناء تقديم الألعاب التعليمية، وإعدادها وتنفيذها، وأثناء عملية تطبيق التجربة النهائية للبحث من خلال تدريس وحدة " الأعداد الكبيرة والعمليات عليها " لاحظ الباحث أن اللعبة إذا لم تكن محددة الأهداف واضحة القواعد فإنها تؤدي إلى تشتت أذهان التلاميذ ويُفقد اللعبة مضمونها، وقد تتحول إلى مجرد مضيعة للوقت ليس أكثر، ولتجنب الوقوع في هذا الخطأ فإن الباحث أثناء التطبيق كان حريصًا كل الحرص أن يجعل التلميذ جزءًا من اللعبة في كل خطواتها بداية بتحديد الأهداف وصولاً إلى التنفيذ والتقويم مرورًا بتحديد المحتوى والزمن وعدد اللاعبين .

كما يشارك التلاميذ في الألعاب كمجموعات أو فرادى، ويصاحبها التعزيز المستمر للأداء الصحيح، ومن الألعاب التي يمكن توظيفها في التعلم الصفي، والتي تحقق المتعة والفائدة للتلميذ ألعاب لتعزيز المفاهيم، وألعاب حل الألغاز والمربعات السحرية، وأيضًا ألعاب المحاكاة والتمثيل والتخيل والمسرحيات التعليمية التي لها مفعول السحر في إكساب التلميذ المفاهيم والتعميمات، وتساعده أيضًا على تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي والابتكار.

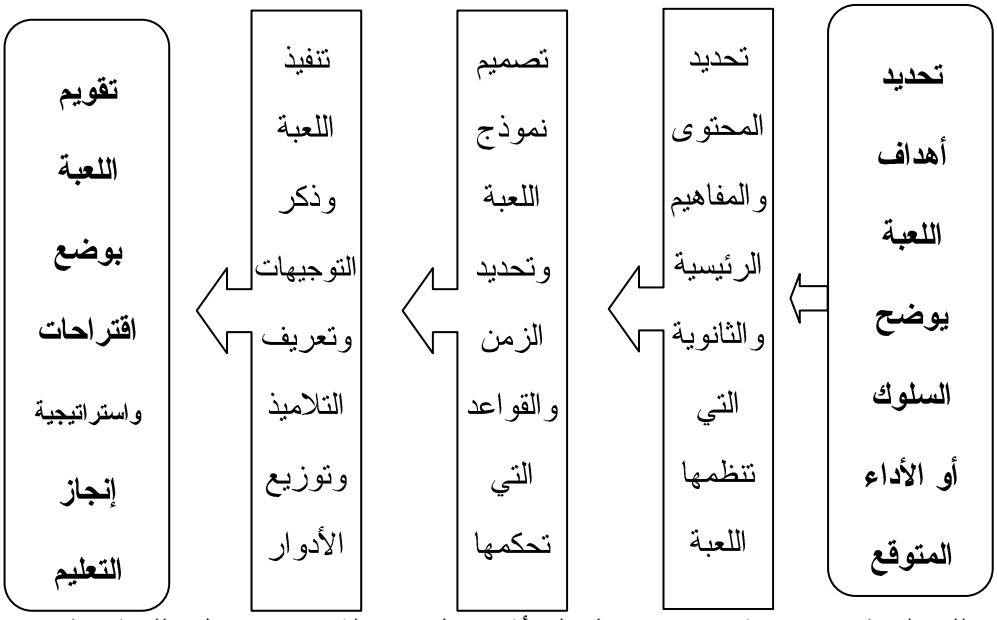
وليس من المقبول ألا تكون للألعاب التعليمية محددات واضحة؛ بل على المعلم ضبط استخدام الألعاب حتى لا تتحول إلى مجرد نشاط ترويحي أو ترفيهي؛ لأن ذلك يصاحبه عدم انضباط صفي، وكذلك يجب ألا تتحول اللعبة إلى فوز وخسارة فقط؛ لأن البحث عن الفوز فقط بأي وسيلة على التنافس الإيجابي، ويؤدي إلى الغش والخداع، ولا يساعد على اكتساب مهارات جديدة أو تنميتها، ويراعى أثناء إعداد اللعبة وعند تنفيذها ألا تُخلَّ بالآداب العامة، والقيم الدينية والاجتماعية المتعارف عليها. (محمود أبو لوم وآخرون، ٢٠٠٢، ١٣– ١٥، وعزو عفانة، ٢٠٠٧، ومحمد الحكمي، ٢٠٠٣، وخميس نجم، ٢٠٠١).

وقد راعى الباحث كل تلك المحددات أثناء إعداد الألعاب التعليمية، وعند تنفيذها.

ويرى الباحث أن الألعاب التعليمية هي وسيلة لتربية التلميذ على احترام القواعد والقوانين، والمنافسة الشريفة؛ لذا يجب على المعلم الالتزام بتلك المحددات خلال الحصة؛ لتحقيق الأهداف المنشودة.

خطوات تنفيذ استراتيجية الألعاب التعليمية في تدريس الرياضيات :

استخدم الباحث الألعاب التعليمية من خلال خريطة التدفق الآتية :



وتلك الخطوات مرنة حيث إن المعلم أثناء كل مرحلة من مراحل اللعبة يطوعها لتحقيق الهدف بما يتناسب وقدرات وإمكانيات التلاميذ والبيئة المحيطة، وتعد الألعاب التعليمية من أنسب استراتيجيات التدريس خاصة في الرياضيات للمرحلة الابتدائية، لأنها تقدم المفاهيم والتعميمات من خلال تجسيدها؛ مما يساعد على تذكرها .

المحور الثاني: التفكير الرياضي:

عرف كثير من علماء التربية التفكير الرياضي بأنه: "مجموعة من العمليات العقلية المنظمة التي يقوم بها الطالب عندما يواجه موقفًا أو مشكلة أو مسألة، ولا توجد إجابة جاهزة لها؛ مما يدفع الطالب إلى مراجعتها، ويساعده على ترتيب خبراته الرياضية السابقة". (عزو عفانة، وسعيد نبهان، ٢٠٠٣، ١٠٩)

ويرى الباحث أن تعريفات التفكير الرياضي التي اطلع عليها مع كثرتها فإنه اتفقت جميعها على كون التفكير الرياضي أسلوب منظم ومرتب وفقًا لخطوات محددة يمثل حلاً لموقف رياضي في أقل وقت وجهد ممكن من خلال عدة مهارات: "الاستقراء، والاستنباط، والتعبير الرمزي، والتعميم، وإدراك العلاقات"، ويعد أوسع أنواع التفكير على الإطلاق، وهذا التعريف هو الذي تبناه الباحث في هذا البحث.

والتفكير الرياضي ليس وسيلة، وإنما يعد هدفًا من الأهداف التعليمية، وتنمية وظيفة تربوية هامة لمساعدة المتعلم على نقل أثر التعلم إلى حياته والتعامل مشكلاته بأفق متسع ونظرة موضوعية، وقد أشار(عوض التودري، ٢٠٠٣) في دراسته إلى أن مهارات التفكير تشمل الاستنباط، والاستقراء، والتعبير بالرمز، والبرهان الرياضي، بينما أشارت (ماجدة الديب، ٢٠١١) في دراستها التي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج مقترح الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة الإعدادية بمدرسة جمال عبد الناصر (ع) بالمنيا إلى أن التحصيل والتفكير الرياضي بينها ارتباط كبير طردي، وهذا أيضًا ما أكده البحث الحالي.

وبالرغم من تعدد وجهات النظر حول مهارة التفكير الرياضي إلا أن الباحث حدد خمس مهارات أساسية ومناسبة للمستوى العقلي للتلاميذ وهي: " الاستقراء، والاستنباط، والتعميم، وإدراك العلاقات، والتعبير الرمزي)، ولقياس تلك المهارات فقد أعد الباحث اختبار تفكير رياضي، وذلك بعد تحليل محتوى الوحدة وفقًا لتلك المهارات، وإعداد دليل معلم بالاستراتيجيتين، وتطبيق الاختبار بعد ضبطه قبليًا وبعديًا على عينة البحث. (فتحي جروان، ٢٠١٢، وأشرف علي، ٢٠٠٩، وعزو عفانة وآخرون، ٢٠٠٩، وسهيل ذياب، ٢٠٠٢، و Nancy, J. & Lauis, H. 2000).

ويرى الباحث أن أهم أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية إكساب التلاميذ طرق التفكير السليمة، وذلك من خلال تنمية مهارات التفكير الرياضي لديهم، كما توجد حاجة ملحة تقتضي تطوير الطرق والأساليب والاستراتيجيات المستخدمة في تدريس الرياضيات، وجعل التلميذ محور العملية التعليمية؛ لذا فإن الباحث قد استخدم استراتيجيتي الألعاب التعليمية، والتدريس التبادلي لتنمية مهارات التفكير الرياضي، وقد راعى الباحث وأخذ بعين الاعتبار أن يكون تنمية الفهم قبل المهارة، والابتعاد عن التدريب الروتيني، وإثارة الحماس والدافعية. (إيمان عشا، ٢٠٠٩، وفهمي البلاونة، ٢٠١٠، وDe Bone E., 2004، ونعيم مطر، ٢٠٠٤، و Aunio, 2005، ونادية مصطفى، ٢٠١٠) .

كما أن هناك شروط يجب توافرها في البيئة التعليمية المشجعة على التفكير الرياضي منها تشجيع التلاميذ على الحوار والمناقشة، وأن يكون المحتوى مرتبطًا بحاجات التلاميذ وميولهم، وإتاحة الفرصة أمام التلاميذ للعمل مع أقرانهم مع متابعة العمل الجماعي، وعمل كل تلميذ على حده.

وقد ركز (حسني العتال، ٢٠١٠) في دراسته التي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج مقترح قائم على التواصل في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف السابع أن التفكير الرياضي يحتاج لتنمية استراتيجيات غير تقليدية تبتعد عن النمطية، وهذا ما لاحظه الباحث أيضًا أثناء بحثه؛ حيث وجد الباحث أن التحصيل قد تم تنميته بالطريقة المعتادة بشكل أو بآخر.

إجراءات البحث:

١) تحليل محتوى وحدة "الأعداد الكبيرة والعمليات عليها" :

وفقًا لمهارات التفكير الرياضي التي حددها الباحث "الاستقراء، والاستنباط، والتعبير الرمزي، والتعميم، وإدراك العلاقات"، وقام الباحث بحساب الصدق–صدق المحكمين– والثبات "عبر الزمن، وعبر الأفراد". وكانت نتائج ثبات التحليل عبر الزمن **كما في جدول (١):**

جدول (١) ثبات تحليل المحتوى وفقًا لمهارات التفكير الرياضي عبر الزمن

التحليل	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف
	٥٥	٥٧	٥٥	٢

وكان معامل الثبات (٠.٩٨٢) وهذا يدل على ثبات عالٍ للتحليل عبر الزمن. أما بالنسبة لثبات التحليل عبر الأفراد، فيوضحه الجدول (٢):

جدول (٢) ثبات تحليل المحتوى وفقًا لمهارات التفكير الرياضي عبر الأفراد

التحليل	تحليل الباحث	تحليل الباحث الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف
	٥٧	٥٩	٥٧	٢

وكان معامل الثبات (٠.٩٨٣) وهذا يدل على ثبات عالٍ للتحليل .

ويتضح مما سبق أن التحليل يتمتع بدرجة عالية من الثبات عبر الزمن، وعبر الأفراد، وهذا جعل الباحث مطمئنًا، وتم وضعه في صورته النهائية؛ ملحق (٤).

٢) بناء وحدة الأعداد الكبيرة والعمليات عليها في ضوء استراتيجية الألعاب التعليمية:

الألعاب التعليمية كما ذكرنا من الاستراتيجيات القديمة الحديث التي لها دور فعال في تنمية قدرات التلاميذ، وتجعل التعلم أكثر جاذبية وتشويقًا؛ لذلك قام الباحث بتحويل دروس الوحدة إلى صورة ألعاب تعليمية، وتتضمن اللعبة أهدافها ومحتواها، وعدد

اللاعبين، والزمن اللازم لها، ويوضح الباحث كذلك قواعد اللعبة، وتنفيذها، وتقويمها، وأعد الباحث لكل درس من دروس الوحدة لعبتين على الأقل.

وفي نهاية كل لعبة أعد الباحث مجموعة من الأنشطة التقويمية، وكذلك أوراق عمل للتلميذ يمكنه من خلالها قياس مدى تقدمه، وقد ركز الباحث في الأنشطة وأوراق العمل أن تكون في ضوء الأهداف وتسعى إلى تحقيقها، وكان جُل تركيز الباحث على الأنشطة التي تنمي مهارات التفكير الرياضي، وقد استعان الباحث ببعض الأنشطة الواردة بالكتاب المدرسي، وإن كانت قليلة ثم قدم بعد ذلك أنشطة متنوعة من إعداده، لتكون مناسبة للغرض الذي تم بناء الوحدة من أجله.

٣) بناء اختبار التفكير الرياضي:

يهدف الاختبار إلى قياس التفكير الرياضي لدى تلاميذ عينة البحث في الوحدة المقترحة "الأعداد الكبيرة والعمليات عليها في ضوء تحليل المحتوى وفقًا لمهارات التفكير الرياضي .

وقد راعى الباحث أثناء إعداد فقرات الاختبار أن تكون سليمة من الناحية اللغوية والعلمية، ومحددة وواضحة وغير غامضة، كما أنها ممثلة للأهداف ومناسبة لمهارات التفكير الرياضي المراد قياسها وتنميتها .

وقام الباحث بحصر مهارات التفكير الرياضي المتضمنة في الوحدة " الأعداد الكبيرة والعمليات عليها " كما قام بتحديد مخرجات التعلم الخاصة بالمهارات، وقد تكونت القائمة من (٥) مهارات، ثم قام الباحث بإعداد فقرات الاختبار لقياس تلك المهارات.

وقد تكون اختبار التفكير الرياضي من (٢٣) مفردة؛ حيث وزعت الأسئلة على دروس الوحدة. وفيما يلي جدول مواصفات اختبار التفكير الرياضي :

جدول (٣) مواصفات اختبار التفكير الرياضي

المهـــــارة	عـــدد الأسئلـة	النسبة المئوية
الاستقراء	٤	% ١٧.٤
الاستنباط	٣	% ١٣.٠٤
التعميم	٥	% ٢١.٧٤
إدراك العلاقات	٦	%٢٦.٠٩
التعبير الرمزي	٥	% ٢١.٧٤
المجمـــوع	٢٣	%١٠٠

كما قام الباحث بإعداد مفتاح تصحيح لأسئلة الاختبار المكونة من (٢٣) سؤالاً؛ لكل سؤال درجة واحدة؛ لتكون درجة الاختبار الكلية(٣٠) درجة؛ لأن هناك أسئلة بها أكثر من خطوة؛ لكل خطوة من تلك الخطوات درجة واحدة، والدرجة الدنيا للاختبار هي (الصفر) .

وتم تجريب الاختبار على عينة استطلاعية (٣٠) تلميذًا من نفس مجتمع البحث الذين سبق لهم دراسة هذه الوحدة، **وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يلي:**

١) حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار .

٢) تحليل فقرات الاختبار لحساب معاملات الصعوبة والتميز .

٣) حساب ثبات الاختبار .

واقتصر الباحث لقياس صدق الاختبار على نوعين من حساب الصدق: صدق المحكمين: فبعد إعداد الاختبار قام الباحث بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين ملحق (١)، وقد تكون الاختبار في صورته الأولية من (٣٠) سؤالاً، وتم تعديل صياغة بعض الأسئلة، واختصار بعض الأسئلة ليصبح عدد أسئلة الاختبار (٢٣) سؤالاً، وذلك في ضوء آراء ومقترحات السادة المحكمين .

وفي ضوء تلك الآراء اهتم الباحث بصياغة الأسلة لتكون واضحة وغير غامضة، وقابلة للقياس، وتقيس مهارات التفكير الخمسة(استقراء، استنباط، تعميم، إدراك علاقات، تعبير رمزي) .

وكذلك صدق الاتساق الداخلي لاختبار التفكير الرياضي، ويقصد به مدى ارتباط درجة كل فقرة من فقرات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار وذلك عن طريق حساب معامل بيرسون

التجربة النهائية:

بعد إعداد أداة البحث، وحساب الصدق والثبات، ومعاملات الصعوبة، والتميز، قام الباحث بإجراء التجربة النهائية على عينة البحث من خلال الإجراءات التالية:

١) ضبط المستوى الاجتماعي والاقتصادي لعينة البحث :

لضبط هذين المتغيرين بين المجموعتين للبحث اختار الباحث عينة البحث من تلاميذ قرية واحدة، ولهم نفس الظروف البيئية المحيطة، ونفس الثقافة والمستوى الاقتصادي، وذلك حتى لا يؤثر المستوى الاجتماعي والاقتصادي على عملية التعلم، ونتائج البحث .

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية الآتية:

١. استخدام اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين متوسطين غير مرتبطين، ولهم نفس العدد من التلاميذ في كل من الاختبار التحصيلي، واختبار التفكير الرياضي للمجموعات الثلاث.

٢. استخدام اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين متوسطين مرتبطين، في اختبار التفكير الرياضي للمجموعات الثلاث للتطبيقين القبلي والبعدي.

لإجراء التجربة النهائية باستخدام استراتيجية الألعاب التعليمية قام الباحث بما يلي:

١. تدريس وحدة الأعداد الكبيرة والعمليات عليها للصف الرابع الابتدائي بمدرسة بني أيوب ب ٢ بأبو حماد محافظة الشرقية في الفترة من ٢٠١٧/١١/٨م إلى ٢٠١٧/١١/٢٩ باستخدام استراتيجية الألعاب التعليمية، وذلك من خلال إعادة تنظيم المحتوى للوحدة، وإعداد الدروس في صورة ألعاب تعليمية تساعد التلميذ على التحصيل، وتنمية مهارات التفكير الرياضي، ووضع محتوى الوحدة في دليل المعلم في صورة ألعاب تعليمية .

٢. تقديم بيان اللعبة للتلاميذ لتوضيح طريقة لعبها عدد اللاعبين، وكيفية حساب الفائز والخاسر .

٣. تنفيذ اللعبة ومراقبة أداء التلاميذ أثناء اللعب.

٤. تقديم أنشطة بعد اللعبة مباشرة لتقييم اللعبة، والتأكد من تحقيق الأهداف.

٥. تقديم أوراق عمل منزلية للتلميذ تحاكي الأنشطة، وكذلك الأهداف التي تم إعداد اللعبة لتحقيقها .

قام الباحث بتكليف أحد معلمي الرياضيات[١٤]، لتدريس وحدة الأعداد الكبيرة والعمليات عليها لتلاميذ المجموعة الضابطة في الفترة من ٢٠١٧/١١/٨م إلى ٢٠١٧/١١/٢٩م، وفي نهاية الوحدة تم تطبيق اختبار التفكير الرياضي .

(١٤) خالد إسماعيل محمد أحمد – مدرس أول رياضيات بالمرحلة الابتدائية .

نتائج البحث وتفسيرها:

التحقق من صحة فروض البحث:

وللتحقق من صحة الفرض الأول الذي ينص على أنه: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبيتين الأولى والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الرياضي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام استراتيجية الألعاب التعليمية .

قام الباحث بتطبيق اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية الأولى والضابطة وكانت النتائج كما في الجدول (٤):

جدول (٤)
دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الرياضي

البيان / المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
التجريبية الأولى	٤٠	١٥	٥.٣٥	٥.٦٩	دالة عند مستوى ٠.٠١
الضابطة	٤٠	٢١.١	٤.٠١		

يتضح من الجدول (٤) أن قيمة (ت) المحسوبة (٥.٦٩) عند درجات حرية (٣٩)، بينما قيمة (ت) الجدولية عند نفس الدرجات (٢.٧١) عند نفس درجات الحرية لمستوى دلالة (٠.٠١)؛ أي أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية. ولذلك فإنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الرياضي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام استراتيجية الألعاب التعليمية.

وبهذا يتم التحقق من الفرض الثاني من فروض البحث. وهذا يتفق مع دراسة (عبيد الحربي، ٢٠١١، وعائشة العمري، ٢٠١٥)

نتائج البحث:

من خلال التحقق من صحة الفروض توصل الباحث إلى النتائج التالية:

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الرياضي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الألعاب التعليمية .

٢. تتصف استراتيجية الألعاب التعليمية بدرجة عالية من الفاعلية لتنمية مهارات التفكير الرياضي

تعليق عام على نتائج البحث:

تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في التفكير الرياضي، وذلك يرجع إلى أن الألعاب التعليمية تركز على تنمية المهارات وتسهم بشكل كبير في تنمية مهارات التفكير الرياضي، وتؤدي إلى جعل التعلم ذا معنى، وانتقال أثر التعلم، كما أن الألعاب التعليمية تنمي النواحي الوجدانية من خلال التعاون بين مجموعات اللعب، وتتفق تلك النتائج مع دراسة (عائشة العمري، ٢٠١٥، و Gut, J. et. al., 2012)

ماذا قدم البحث الحالي؟:

قدم البحث الحالي مجموعة من الإسهامات والتي قد تساعد معلمي الرياضيات ومخططي المناهج عند بناء وتطوير مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، **ومن هذه الإسهامات ما يلي:**

١. تحليل محتوى وحدة الأعداد الكبيرة والعمليات عليها من كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي يمكن الاسترشاد به كنموذج لتحليل محتوى وحدات أخرى .

٢. إعداد اختبار تفكير رياضي في الرياضات للصف الرابع الابتدائي يمكن لمعلمي الرياضيات، ومخططي المناهج بالمرحلة الابتدائية الاستفادة منه لإعداد اختبارات في صفوف ومراحل تعليمية أخرى .

٣. وضع مجموعة من الأسس التي في ضوئها تم بناء استراتيجية الألعاب التعليمية.

٤. تقديم مجموعة من الأنشطة، والوسائل التعليمية التي تسهم في تنمية مهارات الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، والتي قد يستفاد منها لإنتاج وسائل تعليمية أخرى.

٥. تقديم دليل معلم يمكن لأي معلم الاسترشاد به عند تنفيذ استراتيجية الألعاب التعليمية.

٦. ساهم البحث في تنمية التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الرابع (عينة البحث) من خلال استراتيجية الألعاب التعليمة .

المراجع

١. أمينة إبراهيم شلبي (٢٠٠٩م): مدى فاعلية استخدام بعض الألعاب التعليمية في التدريس العلاجي لذوي صعوبات تعلم الرياضيات من تلاميذ المرحلة الابتدائية، المؤتمر العلمي العربي الرابع، الدولي الأول، كلية التربية النوعية، مصر، المجلد ٤ .

٢. إيمان رسمي عيد (٢٠٠٩): أثر التعلم التعاوني في تنمية التفكير الرياضي لدى طلبة الصف السادس الأساسي واتجاهاتهم نحو الرياضيات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية، الأونروا، الأردن .

٣. تركي بن حميد سعيدان السلمي (٢٠١٣م): درجة إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى طلاب المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

٤. جامعة القدس المفتوحة (٢٠٠٧م) سيكولوجية اللعب، عمان، الأردن .

٥. خميس موسى نجم (٢٠٠١م): أثر استخدام الألعاب التربوية الرياضية عند طلبة الصف السابع الأساسي على كل من تحصيلهم في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

٦. دنيا جمال المصري (٢٠١٠م): أثر استخدام لعب الأدوار في اكتساب القيم الاجتماعية المتضمنة في محتوى لغتنا الجميلة لطلبة الصف الرابع الأساسي في محافظة غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

٧. عائشة بلهيش العمري(٢٠١٥): الألعاب التعليمية مميزاتها أنماطها ومراحل تقييمها، مكتبة الرشد، الرياض، السعودية .

٨. عزو عفانة (٢٠٠٤م): أسلوب الألعاب في تعلم وتعليم الرياضيات، ط. ١، مكتبة المقداد، غزة، فلسطين .

٩. فاتن سلوت (٢٠١٠م): أثر توظيف الألعاب التعليمية في التمييز بين الحروف المتشابهة شكلاً المختلفة نطقًا لدى تلامذة الصف الثاني الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

١٠. فدوى بنت راشد الجهني (٢٠١٣م): أثر استخدام الألعاب التعليمية في اكتساب مهارات التفكير الناقد بمقرر الرياضيات لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة .

١١. ماجد الحربي(٢٠١٣): تأثير استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية على التحصيل الدراسي المباشر وبقاء أثر التعلم، مجلة جامعة الملك سعود، السعودية مجلد٢٥عدد

خاص.

١٢. نايف محمد أبو عكر(٢٠٠٩م): أثر برنامج بالألعاب التعليمية لتنمية بعض مهارات القراءة الإبداعية لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي بمدارس خان يونس، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

المراجع الأجنبية:

1. ***Akinsola, M.*** (2009): The effect of simulation games environment on students achievement and attitude mathematics in secondary school, The Turkish online Journal of Education Technology.
2. ***Aunio, P.*** (2005): Mathematical thinking programs for preschool children with normal and low number sense, European Journal of special needs education, V. 20, No. 2.
3. ***Ball, B.*** (2002): What Mathematical Thinking? Mathematics Teaching, V. (81), Dec. ERIC: EJ 6633487.
4. ***De Bono, E.*** (2004): Thinking course, 3rd ED, Facts of file, Inc., New York.
5. ***Dewi, P. & Ewi, R.*** (2013): The implementation of reciprocal technique in narrative text to increase the students reading comprehension, Journal of U-JET, 12 (7).
6. ***Duatepe, A.*** (2005): The effect of drama based instruction on seventh grade students geometry achievement, Van Hiele geometry thinking levels, attitude toward research in drama education, V. 10, No. 1.
7. ***Emma Noris***(2011): Solving the Maths Problem international perspectives on Mathematics Education, the PSA in partnership with OCR.
8. ***Frye, D., Broody, A. J.*** (2013): Teaching Math to young children: A practice guide (NCEE 2014-4005). Washington, DC: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance (NCEE). Institute of Education sciences U.S. Department of Education. Retrieved from te NCEE. Website: http://whatworks. edg.gov.

9. ***Gut, J.*** (2012): Language skills, Mathematical Thinking, and Achievement Motivation in Children with ADHD, Disruptive Behavior Disorders and Normal Controls, Learning and Individual Difference.
10. ***Jim Eison PH. D.*** (2010): Using Active Learning instructional strate to create Excitement and enhance learning, Department of Adult, career and higher Education, University of South Florida.
11. ***Randall, J.S.*** (2006): Solving Math Problems kids care about, Good year box, Boston, U. S. Website: http://Good year books.com.