



استخدام المدخل الدرامي في تدريس الرياضيات لتنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

إعداد

أمين عبد العظيم خضري منصور

مدير عام إدارة أبحاماد التعليمية بالشرقية

إشراف

أ.د/ عزيز عبد العزيز قنديل أ.د/ علاء الدين سعد متولي

د/ أسامة عبد العظيم محمد معوض

كلية التربية - جامعة بنها

بحث مشتق من رسالة ماجستير

استخدام المدخل الدرامي في تدريس الرياضيات لتنمية المفاهيم

الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

إعداد

أمين عبد العظيم خضري منصور

مدير عام إدارة أبحماد التعليمية بالشرقية

إشراف

أ.د/ عزيز عبد العزيز قنديل أ.د/ علاء الدين سعد متولي

د/ أسامة عبد العظيم محمد معوض

كلية التربية – جامعة بينها

المستخلص:

هدف البحث إلى التعرف على فاعلية استخدام المدخل الدرامي في تدريس الرياضيات لتنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، وقد تمثلت مواد البحث في (دليل المعلم معد وفقا للمدخل الدرامي لوحدة "الأعداد الصحيحة" المقررة على تلاميذ الصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م، وتمثلت أدوات القياس في اختبار للمفاهيم الرياضية، وتكونت مجموعة البحث التجريبية من (١٠٠) تلميذا وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بإدارة منيا القمح التعليمية وتم تقسيمهم إلى المجموعة التجريبية عددها (٥٠) تلميذا وتلميذة من مدرسة شرا العنب الابتدائية ، والمجموعة الضابطة عددها (٥٠) تلميذا وتلميذة من مدرسة الشهيد حمدي ابو طالب الابتدائية، وأسفرت نتائج البحث عن وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية : المدخل الدرامي ، المفاهيم الرياضية.

Abstract:

the aim of the research is to identify the effectiveness of using the dramatic approach in teaching mathematics to develop mathematical concepts for sixth-grade pupils. The research materials consisted in the (teacher's guide prepared according to the dramatic approach to the "integer numbers" unit prescribed for sixth-grade pupils in the second semester of the academic year. 2019/2020 AD, and the measurement tools consisted in a test for mathematical concepts, and the experimental research group consisted of (100) students of the sixth grade of elementary school in the Minya Al-Qamh educational administration, and they were divided into an experimental group of (50) students from, and the group The control number (50) male and female students, the results of the research resulted in the existence of a statistically significant difference between the mean scores of the students of the experimental and control groups in the post application of the mathematical concepts test for the benefit of the experimental group.

Key words: dramatic introduction, mathematical concepts.

المقدمة :

يشهد العصر الحالى تزايداً ملحوظاً فى المعرفة العلمية وتطوراً لتطبيقاتها فى جميع المجالات بما فيها التعليم وهذا التطور ينعكس بدوره على طرق وأساليب تدريس الرياضيات فقد أصبح من الضرورى استخدام طرق وأساليب تساير هذا التطور السريع، وتقوم على فاعلية التلميذ الإيجابية، ويرتكز النشاط فيها على استخدام المحسوسات فى التدريس.

وتعد طريقة التدريس من أهم العناصر المكونة لعملية التعليم والتعلم بصفة خاصة وللمنهج بصفة عامة، حيث أن لها أثراً فعالاً على فهم ما يتعلمه التلاميذ من مفاهيم، والاحتفاظ بها. فمن المعروف أن العملية التعليمية لا تقوم على طريقة التدريس وحدها أو على المحتوى الدراسى فقط، وإنما تقوم عليهما معاً، لذلك فمن الضرورى اختيار الطريقة المناسبة للمحتوى الدراسى حتى يتحقق أفضل تحصيل دراسى لدى المتعلمين .

ويمثل تعلم المفاهيم الرياضية وإتقانها أساساً مهماً لتعلم باقى مكونات المعرفة الرياضية إذ يترتب على إتقان المتعلم للمفاهيم زيادة قدرته على تعلم جوانب التعلم بسهولة حيث تمثل المفاهيم الرياضية القاعدة الأساسية التى يبنى عليها كل من التعميمات والمهارات فى الرياضيات (العزب زهران ، أحمد عبدالله ، ٢٠٠٦ ، ١٥٠،)^[*].

ونظراً لأن المفاهيم الرياضية أساس المعرفة الرياضية لذلك كان لها أهمية كبيرة فى مادة الرياضيات مما جعل الكثير من المربين يتناولون المفاهيم الرياضية بالبحث والتحليل وتحديد ماهيتها وأنواعها ووظيفتها وكيفية تدريسها من أجل الإسهام فى تحقيق أهداف الرياضيات (فؤاد عبد العال، ٢٠٠٥ ، ٣٣).

وقد صنف زيد الهويدي (٢٠٠٦ ، ٢٥) المفاهيم إلى:

- ١- المفاهيم الحسية والمجردة.
- ٢- مفاهيم أولية ومشتقة.
- ٣- مفاهيم متعلقة بالإجراءات.
- ٤- مفاهيم معرفة أو غير معرفة.

[*] اتبع الباحث نظام توثيق (اسم المؤلف ، السنه ، الصفحة).

وقد استفاد الباحث من تلك التصنيف في تحديد المفاهيم الواردة في وحدة الأعداد الصحية لمحتوى كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي.

وقدم **زيد الهويدي (٢٠٠٦: ٢٦)** مجموعة من الاعتبارات يجب الأخذ بها عند تقديم المفاهيم :

- ١- يجب على المتعلم أن يقوم بإضافة المفاهيم إلى بنائه المعرفي.
- ٢- يصبح المفهوم أكثر معنى عندما يرتبط بقدرات المتعلم المفقودة.
- ٣- المفاهيم تنمو وتتطور لدى المتعلم إذا تعرضت لخبرات متنوعة.
- ٤- تشكيل المفاهيم في البناء المعرفي لدى المتعلم يكون سهل إذا جاءت هذه المفاهيم من واقع حياة المتعلم وشارك فيها بفاعلية.

ويتفق المدخل الدرامي مع طبيعة تلاميذ المرحلة الابتدائية وحبهم للعب والانطلاق، لأنهما ليس هناك من تلميذ إلا ويحب التمثيل واللعب، وهو ما تعتمد عليه الدراما، التي تُقدم محتوى المنهج إلى التلميذ بصورة شيقة وجذابة، ليصبح التلميذ مشاركاً إيجابياً بدلاً من أن يكون متلقياً سلبياً، مما يساعد على تيسير الفهم وتعميقه في ذهنه، وبالتالي يسهل عليها التذكر والاسترجاع، نظرًا لأن الخبرات التعليمية تم تقديمها في إطار تمثيل مرئي، كما أن الدراما تُغير الموقف التعليمي، فبدلاً من قيام المعلم بتوجيه حديثه إلى التلاميذ عن شخصية أو موقف معين، ويكرر ذلك أكثر من مرة؛ يصبح التلميذ هذه الشخصية، وعضواً مشاركاً في صياغته وتجسيده ذا الموقف، وهناك فرق شاسع بين أن يُحكى لك عن شخص أو موقف معين وأن تعيش أنت هذه الشخصية أو الموقف **ريمارس فريدجو (2007:115, Ramirez-Verdugo, D., & Belmonte, I. A.,)**، ومن خلال المدخل الدرامي يقوم التلميذ بمجموعة من الأنشطة بتوجيه من المعلم، محورها النشاط التمثيلي أمام بقية التلاميذ، بحيث يعبر التلميذ من خلال التمثيل - معبراً بالصوت والحركة والجسم- عن شخصيات، أو أحداث، أو فكرة معينة، بحيث تبعث في نفسه المتعة والسرور، وتُشبع حاجاته في التعبير عن ذاته.

ويهدف المدخل الدرامي إلى مجموعة من الأهداف هي : (يسرى سليمان، ٢٠٠٥، ١٤٥)

- ١- تمكين المتعلمين من حل المشكلات، والتعبير عن الذات .
- ٢- زيادة النمو الذهني.
- ٣- إثراء قدرات الخيال.

٤- غرس القيم والمثل العليا.

ومن مظاهر الإهتمام بالمدخل الدرامي إهتمام العديد من البحوث والدراسات في مجال الرياضيات التي تؤكد على أهمية المدخل الدرامي، منها دراسة كل من أندرسون (Andersen, 2000)، (إبراهيم العموش، ٢٠٠٦)، (ناصر سعد، ٢٠١٣) (واوبوز (Upuz 2002) ، (باجي (BaJi 2001) قد اشار كلا من سونغون (Sengun 2010) ،واسكندر وغلو (Iskendr Oglu 2010).

وأنة لم يكن هناك دراسات درامية كافية في تعلم الرياضيات و تعد القصة من أساليب الدراما التي استخدمت في كثير من المواد الدراسية وهي معروفة في مختلف الثقافات وعند جميع الشعوب تقريبًا، وتستخدم مع الأطفال في مراحل مبكرة، تبدأ من مرحلة ما قبل المدرسة، فيروي الأهل القصص لأبنائهم لغايات متنوعة منها التسلية وإكسابهم القيم والعادات المحمودة.

مشكلة الدراسة :

تتمثل مشكلة البحث الحالية في الآتي :

- وجود تدنى في المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ومحاولة التعرف على فاعلية استخدام المدخل الدرامي في تنمية المفاهيم لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية. وللوصول لحل هذه المشكلة تسعى الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية :-
- ١- ما المفاهيم الرياضية المناسبة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي؟
 - ٢- ما صورة المدخل الدرامي في تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس ؟
 - ٣- ما فاعلية المدخل الدرامي في تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

أهداف البحث :

تحدد أهداف البحث فيما يأتي :

- يهدف البحث إلى الكشف عن فاعلية استخدام المدخل الدرامي في تنمية كل من المفاهيم لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي، وإتضح أهداف الدراسة في الأهداف الآتية :

- ١- إعداد مجموعة من المواقف الدرامية التي يمكن استخدامها في تدريس جزء من المحتوى العلمي لكتاب الرياضيات لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.
- ٢- التعرف على أثر استخدام المدخل الدرامي في تدريس وحدة الأعداد الصحيحة على تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

أهمية البحث :

وتتبع أهمية هذا البحث فيما يمكن أن يسهم به في إفادة الفئات الآتية :

أولاً : معلمى الرياضيات:

إمداد المعلمين بدليل يبين لهم كيفية استخدام المدخل الدرامي في تدريس موضوعات وحدة الأعداد الصحيحة للصف السادس الابتدائي وكذلك مساعدة معلمى الرياضيات وخاصة بالمرحلة الابتدائية في إعداد اختبارات مفاهيمية لدى التلاميذ.

ثانياً : المتعلمين:

- ١- قد يسهم البحث الحالى في تنمية وعى التلاميذ بتطور النظام العددي .
- ٢- وقد يسهم البحث الحالى في تنمية المفاهيم لدى المتعلمين بالمرحلة الابتدائية .

ثالثاً : مصممي المناهج :

قد يسهم البحث الحالى في زيادة وعى المربين لأهمية المدخل الدرامي في تنمية المفاهيم كما يوفره من معلومات عن الدراما تفيد مخططي الرياضيات في صياغة بعض أجزاء المقررات الدراسية وفقاً للأسلوب الدرامي .

رابعاً : الباحثين :

فتح المجال أمام الباحثين لأستخدام المدخل الدرامي في تدريس موضوعات أخرى في الرياضيات في المراحل التعليمية المختلفة .

حدود البحث :

اقتصر البحث الحالي على :-

١- مجموعة البحث من تلاميذ الصف السادس الابتدائي من فصلين في مدرستين مختلفتين بإدارة غرب التعليمية - محافظة الشرقية إحداهما للمجموعة التجريبية والأخرى تمثل المجموعة الضابطة.

٢- وحدة الأعداد الصحيحة المقررة على تلاميذ الصف السادس الابتدائي في الفصل الدراسي الثاني من كتاب الرياضيات العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠، حيث أنها تعتبر مجالاً خصباً لتنمية المفاهيم الرياضية لأحتوائها على عديد من جوانب التعلم ، كما أنها تعكس احتياجات المدخل الدرامي .

٣- يقتصر البحث على المفاهيم الرياضية المقررة على تلاميذ الصف السادس .الفصل الدراسي الثاني ،وحدة الأعداد الصحيحة .

تحديد مصطلحات البحث :

١- المدخل الدرامي:

عرفت ثناء عبد المنعم (٢٠٠٤ : ٢٠٠) المدخل الدرامي بأنه محاولة تحويل بعض المناهج والمواد المقررة إلى أعمال مسرحية تمثل غالباً داخل حجرات الدراسة.

وتعرفه منى الدهان (٢٠٠٢ : ٢٠٠٩) : بأنه نوع من أنواع اللعب المنظم، يعتمد على التمثيل الذي يشارك فيه جميع التلاميذ مهما كانت قدرة كل منهم على الأداء التمثيلي.

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: المنطلق التي تستند إليه طريقة من طرق التدريس تتضمن إعادة تنظيم المحتوى في مادة الرياضيات بالصف السادس الابتدائي إلى مواقف تمثيلية من خلال تجسيد المفاهيم التي تتضمنها الوحدة، ويقوم التلاميذ بتمثيل الأدوار داخل حجرات الدراسة تحت إشراف المعلم.

٢- المفهوم الرياضي :

يعرف فؤاد موسى (٢٠٠٥ : ٣٣) المفهوم الرياضي بأنه : "الإدراك العقلي للخاصية أو مجموعة الخواص المشتركة بين مجموعة الأشياء أو المواقف وتجريد هذه الخاصية أو مجموعة الخواص بإعطائها إسمًا يعبر عنه بلفظ أو رمز أو بهما معهما".

بينما تعرفه زينات دعنا (٢٠٠٦ : ١٠) بأنه : " الافكار والعلاقات التي يعتمد عليها النظام الرياضى وتشتق منها كل التطبيقات.

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه :تجريد عقلى يكونه التلميذ من خلال السمات والخصائص المشتركة لعدة مواقف ومجموعة أشياء ، تتكون من اسم أو رمز تتضمنها وحدة الأعداد الصحيحة، ويقاس بتمكن التلميذ من المفهوم الرياضى من خلال الدرجة التي يحصل عليها من خلال الاختبار المعد لذلك .

الإطار النظري للبحث :

المحور الأول المفاهيم الرياضية :

تعريف المفهوم :

يعرف يعقوب نشوان (٢٠٠١ : ٤٠) المفهوم بأنه: مجموعة من المعلومات التي توجد بينها علاقات حول شئ معين تتكون فى الذهن وتشمل على الصفات المشتركة والمميزة لهذا الشئ.

كما عرفه كل من أحمد للقانى، وأحمد الجمل (٢٠٠٣ : ٢٨٢) بأنه : "عبارة عن تجريد يعبر عنه بكلمة أو رمز .ويشير الى مجموعة من الأشياء أو الأنواع.

ويعرف زيد الهويدى (٢٠٠٦ : ٢٤) بأنه : فكرة مجردة تشير الى شئ له صورة فى الذهن وقد تعطى هذه الفكرة المجردة اسما يدل عليها

وعرفه فريد ابوزينة (٢٠٠٧ : ١١٨) بأنه : الصورة الذهنية التي تتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات وخصائص استنتجت من اشياء متشابهة.

كما عرفه أيضاً عباس والعبسي (٢٠٠٧ : ٨٤) بأنه : الصفة المجردة المشتركة بين جميع أمثلة ذلك المفهوم.

تشكيل المفهوم الرياضي :

يذكر ميرل واخرون (Merrill et al., 1992) أن عملية تعريف المفهوم تحتاج

الى ثلاثة أنشطة يجب القيام بها لتحديد مفهوم ما هي :

١- تحديد المحتوى الذى يمكن ان يستخدمه المفهوم.

٢- تحديد الاسم او العنوان الذى سيتم من استخدامة لعملية تصنيف المفهوم.

٣- كتابة تعريف للمفهوم.

وتتشكل المفاهيم من تصورات وتأملات ونتاج الفكر الخيالي وتختلف الصورة الذهنية التي تتشكل لدى المتعلم عن المفهوم باختلاف الخبرات التي يمر بها وطرق التفكير المختلفة لذا تجدر الإشارة ان تلاميذ الصف قد تتشكل لديهم مفاهيم متقاربة نتيجة لتعرضهم للخبرات نفسها داخل الحجرة الصفية ولكن تختلف درجة اكتسابهم لها (صلاح أبو أسعد ٢٠١٠ . ١٦٣)

مراحل تكوين المفهوم :

حدد محمد الخطيب (٢٠١١، ١٣٣)، إن مراحل تكوين المفاهيم، هي :

١ . مرحلة التمييز:

يقوم الفرد من خلالها بجمع مخططات متعددة لبعض الأشياء والظواهر، ويميز بين نقاط التشابه والاختلاف.

٢ . مرحلة التعميم :

يستنتج التلميذ من خلال ملاحظاته، نقاط التشابه والاختلاف، أو يخرج بنتيجة أو فهم معين.

٣ . مرحلة القياس :

يقوم التلميذ بعملية مقارنة بين ما هو موجود أمامه وبين المعايير التي كونها في عقله.

خصائص المفهوم الرياضي :

حدد فريد ابوزينة (٢٠١٠ : ٢٧٠) أن هناك بعض الخصائص التي يتصف بها المفهوم الرياضي وهي تعطى دلالة واضحة عن طبيعة المفهوم وكيفية تكونه في أذهان التلاميذ وهي :

١- يتكون المفهوم من فكرة أو مجموعة أفكار عقلية تكون ذلك المفهوم

٢- إن المفاهيم هي اللبنة الأساسية للمعرفة الرياضية

٣- يمكن التعبير عن المفهوم بتمثيلة بأكثر من طريقة سواء لفظيا أو رمزيا أو بالصورة أو الرسم.

٤- تتولد المفاهيم عن طريق الخبرة والممارسة وبدونها يكون المفهوم ناقصا في أذهان التلاميذ .

٥- تعتمد المفاهيم على الخبرات السابقة للتلميذ.

٦- وكلما استطاع التلميذ التعبير عن المفهوم بلغته الخاصة وربطه بمفاهيم وتطبيقات أخرى كلما ترسخ المفهوم في بنيته المعرفية.

ويرى الباحث كلما استطاع التلميذ التعبير عن المفهوم بتمثيله لفظا أو بالاشكال المحسوسة، ونقله من موقف الى آخر كلما كان ادراكه للمفهوم أكبر :
تصنيفات المفاهيم الرياضية:

للمفاهيم الرياضية العديد من التصنيفات يتم عرض بعضها فيما يلي :

أولا : تصنيف جونسون ورايزينج (Johnson Rising, 1997: 47):

١- مفاهيم متعلقة بالمجموعات يتم التواصل إليها من خلال تعميم الخصائص على الأمثلة.

٢- مفاهيم متعلقة بالإجراءات تركز على طريقة العمل.

٣- مفاهيم متعلقة بالعلاقات تركز على عمليات المقارنة والربط بين العناصر.

٤- مفاهيم متعلقة بالبنية الرياضية كمفهوم العنصر.

ثانيا : تصنيفات برونر :

١- مفاهيم ربطية تستخدم أداة الربط (و) أى يجب توفر أكثر من خاصية واحدة في الأشياء التي تقع ضمن المفهوم مثل المربع.

٢- مفاهيم فصلية تستخدم أداة الربط (أو) مثل مفهوم العدد الصحيح غير سالب.

٣- مفاهيم العلاقات وتشتمل على علاقة معينة بين الأشياء كمفهوم أكبر من.

ثالثا : المفاهيم الدلالية :

١- مفاهيم تستخدم للدلالة على شئ ما مثل مفهوم "عبارة صائبة".

٢- مفاهيم وصفية تحدد خصائص معينة تتصف بها مجموعة ما كمفهوم الأتصال.

٣- مفاهيم حسية أو مادية يمكن ملاحظتها وقياسها ومفاهيم دلالية لا يمكن مشاهدة مجموعة الأشياء التي يحددها المفهوم ،مثل العدد النسبي.

٤- المفاهيم المفردة مثل مفهوم العدد ٧ ومفاهيم عامة مثل مفهوم العدد الطبيعي.

رابعا : صنف زيد الهويدى (٢٠٠٦ : ٢٥) المفاهيم إلى :

- ١- المفاهيم الحسية والمجردة.
- ٢- مفاهيم متعلقة بالإجراءات.
- ٣- مفاهيم أولية أو مشتقة.
- ٤- مفاهيم معرفة أو غير معرفة.

ولقد إستفاد الباحث من تلك التصنيفات فى تحديد المفاهيم الواردة فى وحده الأعداد الصحيحة لمحتوى كتاب الرياضيات الصف السادس الجزء الثانى حيث أعتمد الباحث على تصنيف زيد الهويدى.

أهمية تعلم المفاهيم الرياضية :

تأخذ المفاهيم الرياضية مكانا متميزا فى العملية التربوية مما شجع كثير من التربويين والرياضيين أن يتناولوا المفاهيم بالبحث والتحليل فى معانيها وفى أفضل الطرق والاستراتيجيات لتدريسها وتنميتها (خالد ضهير , ٢٠٠٩ : ١١).

وتشكل مهمه تنمية المفهوم جزءا أساسيا من عملية التعليم حيث يقوم المعلمون وبشكل مستمر بتعليم مفاهيم جديدة ومتنوعة للتلميذ تتباين فى عرضها طرقهم واساليبهم حتى أن التباين قد يحدث لدى نفس المعلم فى عرض نفس المفهوم لصفين (فريد أبو زينة ، ٢٠٠٧، ١٧، ٢٠٠٠).

ويصف محمد الكرش (٢٠٠٢ : ١٦٤) أن لتنمية المفاهيم أهمية كبيرة فى حياة التلاميذ فهى النشاط التعليمى الى تحديد ما يجب عمله مقدما حتى يمكن تنمية المفهوم المطلوب للتلميذ كما تعمل على إثراء البناء المعرفى للتلميذ من خلال إدماج التكوينات الشاملة فى البناء المعرفى للتلميذ وتلك التكوينات تساعد بدورها على اكتساب معانى اشتقاقية جديدة والأحتفاظ بها كجزء من البناء المعرفى للتلميذ .

استراتيجيات تعليم المفاهيم الرياضية :

يذكر (زيد الهويدى ، ٢٠٠٦ : ٢٧-٢٨) بعض الاستراتيجيات الشائعة فى تعليم

المفهوم :

- ١- إستراتيجية أمثلة الإنتماء : حيث يدرك التلميذ المفهوم من خلال الأمثلة الايجابية للمفهوم.

- ٢- إستراتيجية أمثلة الانتماء وامثلة عدم الانتماء : حيث يمكن أن يدرك التلميذ المفهوم فى حال تقديم زوج من امثلة الانتماء وامثلة عدم الانتماء .
- ٣- استراتيجية التعريف وأمثلة الانتماء وعدم الانتماء على الترتيب : حيث يقوم المعلم باعطاء تعريف المفهوم أولاً ثم يعطى أمثله توضح التعريف ثم يقوم باعطاء لا أمثلة لازالة سوء الفهم والتمييز بين المثال الذى ينتمى للمفهوم والمثال الذى لاينتمى للمفهوم .
- ٤- إستراتيجية أمثلة الانتماء وعدم الانتماء ثم التعريف على الترتيب : حيث يقوم المعلم باعطاء الأمثلة التى تنتمى للمفهوم ثم امثلة لاتتنمى للمفهوم ثم يقوم بتفسير المفهوم .
- ٥- استراتيجية تعريف ثم امثلة الانتماء : حيث يقوم المعلم بتعريف المفهوم ثم يقوم باعطاء امثلة تنطبق على خصائص المفهوم .
- ٦- استراتيجية امثلة انتماء ثم التعريف : حيث يقوم المعلم باعطاء امثلة لها علاقة بالمفهوم ثم يقوم بتعريف المفهوم .
- المحور الثاني : المدخل الدرامى :
- أولاً : تعريف المدخل الدرامى :
- عرف (حسن شحاتة، ٢٠٠٠ : ٨٢) المدخل الدرامى بأنه: إعادة تنظيم محتوى المنهج الدراسى، وطريقة التدريس فى شكل مواقف درامية حوارية طبيعية، يقوم فيها التلاميذ بتمثيل الادوار التى ينألف منها الموقف التعليمى الجديد لاستيعاب، وتفسير، ونقد المادة التعليمية من أجل تحقيق أهداف المنهج الدراسى.
- ويعرف (أمير القرشى، ٢٠٠١ : ٣٨) المدخل الدرامى بأنه : طريق يتبعه المعلم خلال عملية التدريس؛ وفيه يقوم بمعالجة أجزاء من محتوى المنهج بطريقة مسرحية؛ وفقاً لخطوات محددة ليقوم التلاميذ بتجسيد الادوار المتضمنة فى المحتوى المسرح من خلال التمثيل وذلك تحت اشراف المعلم.
- ويعرف (أمير القرشى، ٢٠٠١ : ٤٠) المدخل الدرامى بأنه يقدم محتوى المنهج للتلميذ بصورة شيقة وجذابة ليصبح التلميذ مشاركاً ايجابياً وليس متلقاً سلبيًا؛ مما يساعد على تيسر

الفهم وتعميقه فى أذهان التلاميذ، نظراً لأن الخبرات التعليمية يتم تقديمها فى اطار تمثيلى مرئى.

ثانياً : أهمية المدخل الدرامى :

- ١- مساعدة التلميذ على اكتساب بعض القيم الاجتماعية كالتعاون، ومعرفة الحقوق، والواجبات، والمشاركة، وتحمل المسؤولية، وذلك من خلال مشاركته فى جميع مراحل العمل المسرحى.
- ٢- إثارة انتباه التلميذ تجاه ما يشاهده ويسمعه، نظراً لان للتمثيل قوة انفعالية تؤثر فى زيادة الانتباه البصرى، وعملية التمثيل تمد التلميذ بمتعة مستمرة نتيجة المشاركة فى عملية التمثيل.
- ٣- تيسير عملية الفهم والتعلم ؛ حيث يركز العمل الدرامى على اظهار المفاهيم والقيم المهمة، كما أن الفائدة تتزايد عندما تتحول المشاهدة الى مشاركة فعلية من قبل التلميذ.
- ٤- تنمية مهارات القراءة والنطق الصحيح، وفن الالقاء، وتنمية الذوق والفن الجمالى لدى التلاميذ.

٥- يقدم العديد من المثريات التى تحقق الرغبة فى التعلم.

بينما حدد (إمام حميدة، ٢٠٠١: ١٨٤. ١٨٦) أهمية المدخل الدرامى فيما يلى :

١- تبسيط المواد الدراسية

٢- يساعد على تنمية القيم الايجابية

٣- يز يد من ثقة التلميذ بنفسه

٤- يطلق العنان لخياله

المدخل الدرامى فى تدريس الرياضيات :

اتفق الأدب التربوى مع بعض الخبرات الدولية على استخدام ادب الاطفال كمدخل فى تعليم

الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية من خلال (محبات ابو عميرة؛ ٢٠٠٧: ٥٥)

- ١- استخدام مدخل القصة فى تنمية المفاهيم.
 - ٢- استخدام المدخل المسرحى وتمثيل الادوار من خلال اعداد سيناريوهات رياضية فى بعض الموضوعات الرياضية مثل جمع وطرح الاعداد الصحيحة خواص عمليتى الجمع والطرح ضرب الاعداد الصحيحة قسمة الاعداد الصحيحة الضرب المتكرر
- وتعتبر القصة أحد المداخل التدريسية التى تساعد على تنمية المفاهيم. (عبدالجواد بهوت ؛

محمود عبد القادر؛ ٢٠٠٥: ٤٥٠)

سادساً : خطوات توظيف المدخل الدرامى فى التعليم:

حددت ثناء عبدالمنعم (٢٠٠٤ ؛ ٣٥) أهم الخطوات فيما يلى : يعتمد المدخل الدرامى على مرحلتين اساسيتين:

أولاً: مرحلة التخطيط النظرى للمدخل الدرامى:

- ١ - تحديد الدرس أو الموضوع المراد مسرحته
- ٢ - القراءة المتأنية لموضوع الدرس
- ٣ - صياغة أهداف الدرس
- ٤ - تحديد الادوار والشخصيات المطلوب تمثيلها
- ٥ - معالجة المحتوى بطريقة درامية
- ٦ - تحديد الادوات والوسائل المعينة والانشطة
- ٧ - تحديد اساليب التقويم

ثانياً: مرحلة التطبيق:

- ١- تهيئة التلاميذ لعملية التمثيل باحد الاساليب التى تتناسب مع طبيعة اهداف ومحتوى الدرس وطبيعة المتعلم.
- ٢- عرض موضوع الدرس، وتوزيع الادوار على التلاميذ.
- ٣- إعداد المكان الذى سيجرى فيه التمثيل بما يتناسب مع طبيعة الموقف التعليمى.
- ٤- اعطاء التوجيهات للتلاميذ المشاركين بعد التأكد من أن كل تلميذ قد عرف متى يبدأ ومتى ينتهى دوره فى التمثيل.
- ٥- القيام بعملية التمثيل.
- ٦- سير عملية التقويم بصورة متتابعة، بحيث يناقش المعلم اكبر عدد ممكن من التلاميذ.

حدد ماهر اسماعيل (٢٠٠٧، ٢٤) أهم الخطوات فيما يلى:

- ١- اختيار المادة من قبل المعلم والتلاميذ والتى تتناسب بدورها معهم
- ٢- وضع خطة للمادة وطرحها على التلاميذ، ويمكن مشاركتهم بالرأى فى هذه الخطة
- ٣- تحميل التلاميذ المسؤولية الكاملة بتعاونهم الجماعى لتقديم العمل الدرامى للمادة

- ٤- تقسيم التلاميذ انفسهم الى ثلاثة مجموعات :مجموعة للأداء، وأخرى جمهور مشاهد، ومجموعة ثالثة لقيادة العمل الدرامى، ثم تتبادل المجموعات الادوار .
- ٥- يمكن أن يتعاون المعلم أو المشرف المسرحى مع التلاميذ فى وضع حدث أو موقف ليبدأ به العمل الدرامى، ثم يتركوا ليكملوا مفاهيمهم للاحداث التى تجسد المحتوى العلمى
- ٦- أن تترك فرصة للتلاميذ لاستدعاء خيالاتهم فى تصور الاماكن والاكسسورات التى تشير اليها الاحداث
- ٧- وبعد الاداء الدرامى للتلاميذ ؛يأتى دور المعلم المشرف على النشاط بطرح اسئلته ومناقشة حلول المحتوى العلمى

فروض البحث

- ١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية .
- ٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم الرياضية لصالح التطبيق البعدى .
- ٣- يتصف المدخل الدرامى بالفاعلية فى تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

إجراءات البحث :

- للإجابة عن سؤال البحث والتحقق من فروضه تم إتباع الإجراءات التالية :
- (أ) اختيار وحدة من مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائى
- (ج) إعداد قائمة بالمفاهيم الرياضية، والتى ينبغى تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

١ . مجموعة الاعداد الصحيحة :-

(أ) مجموعة الأعداد الصحيحة (ص)

(ب) الأعداد الصحيحة الموجبة (ص +)

(ج) الأعداد الصحيحة السالبة (ص_)

(د) القيمة المطلقة للعدد الصحيح

٢- ترتيب الأعداد الصحيحة والمقارنة بينها :-

(أ) الترتيب التصاعدي في (ص)

(ب) الترتيب التنازلي في (ص)

(ج) المقارنة بين الأعداد الصحيحة

٣- جمع و طرح الأعداد الصحيحة :-

(أ) جمع الأعداد الصحيحة

(ب) خاصية الأنغلاق.

(ج) خاصية الأبدال.

(د) المحايد الجمعي.

(هـ) المعكوس الجمعي.

(و) خاصية الدمج.

(ح) طرح الأعداد الصحيحة.

٤- ضرب و قسمة الأعداد الصحيحة :-

(أ) ضرب الأعداد الصحيحة .

(ب) المحايد الضربي.

(ج) خاصية الأنغلاق .

(د) خاصية الدمج .

(هـ) خاصية التوزيع ز

خامسا الضرب المتكرر :

(أ) الضرب المتكرر .

(ب) الأساس .

(ج) الأسس .

(د) القوة النونية للعدد.

(هـ) مربع العدد.

(و) مكعب العدد.

سادسا الانماط العددية :

(أ) النمط العددي .

(ب) مثلث بسكال .

(ج) قاعدة النمط .

(د) وصف النمط.

- إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة الأعداد الصحيحة وفقا للمدخل الدرامى

يقدم دليل المعلم كل درس من دروس وحدة الأعداد الصحيحة للصف السادس -

الفصل الدراسى الثانى وفقا للمدخل الدرامى المناسب مع طبيعة محتوى كل درس

(١) وتم إعداد دليل المعلم وفقا للخطوات الآتية

(أ) تحديد الهدف من الدليل :

هدف دليل المعلم من تدريس وحدة الأعداد الصحيحة إلى مساعدة معلم الرياضيات فى تحقيق الأهداف التعليمية وتنمية المفاهيم الرياضية ومهارات الحس الرياضى.

(ب) تحديد محتويات الدليل :

اشتملت محتويات دليل تدريس الوحدة على ما يأتى

مقدمة :

حيث تضمنت نبذة عن دور المعلم فى تدريس وحدة الأعداد الصحيحة للصف السادس الايتدائى الفصل الدراسى الثانى باعتباره ميسر وموجه ومرشد لعملية التدريس داخل غرفة الصف الدراسى ،وقدرته على استثمار ما لدى التلاميذ من قدرات واستعدادات نحو التعلم باستخدام المدخل الدرامى مما يساعد على تنمية المفاهيم الرياضية.

▪ خلفية نظرية عن المدخل الدرامى من حيث تعريفه ومراحله فى عملية التدريس ودور المعلم .

▪ خلفية نظرية عن المفاهيم الرياضية من حيث تعريفها وتكوينها واستراتيجيات تدريسها وتحديد دور المعلم والتلميذ.

- الخطة الزمنية لتدريس وحدة الأعداد الصحيحة :اشتملت على بيان بموضوعات كل وحدة وعدد الحصص في كل درس من دروس الوحدة
- أهداف تدريس الوحدة المختارة : اشتملت على اهداف عامة للوحدة وأهداف إجرائية ضمن كل درس
- خطة السير في دراسة كل درس من دروس الوحدة : واشتملت على (عنوان الدرس . المفاهيم المتضمنة في الدرس . الأهداف الإجرائية للدرس . الوسائل التعليمية اللازمة لتنفيذ الدرس . الإجراءات التعليمية والتعلمية داخل كل درس وتضمنت (. التهيئة للدرس . عرض الدرس وفقا للمدخل الدرامى تم إعداد مسرحية لكل درس والجدول يوضح ذلك مع توظيف استراتيجية مناسبة مع المدخل الدرامى ومحتوى الدرس . اساليب التقويم)

اختيار عينة البحث :

تم تطبيق الدراسة على مجموعتين من تلاميذ الصف السادس بإدارة منيا القمح التعليمية بمحافظة الشرقية ، إحداهما تجريبية وعددها (٥٠) تلميذاً وتلميذة بمدرسة شبر ا العنب فصل ٤/ ٦ ودرست وفق المدخل الدرامى والآخرى ضابطة وعددها (٥٠) تلميذاً وتلميذة بمدرسة اشهدى حمدى ابوطالب فصل ٤/ ٦ ودرست وفق الطريقة المتبعة فى التدريس

حساب صدق وثبات اختبار المفاهيم

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من تلاميذ الصف السادس الابتدائى بمدرسة الشهيد حمدى الابتدائية بإدارة منيا القمح التعليمية ، وبلغ عددها (٢٥) تلميذاً وتلميذة ، وذلك فى الفصل الدراسى الاول للعام الراسى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م ، وذلك لتحديد الآتى

(أ) حساب صدق الاختبار :

تم حساب صدق الاختبار بالطريقة الآتية

طريقة صدق المحكمين (الصدق الظاهرى)

تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين وهم (أعضاء هيئة التدريس تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات . مجموعة من السادة موجهى الرياضيات) للوقوف على مدى صدق الاختبار والاخذ بأرائهم حول :

- وضوح تعليمات الاختبار

- سلامة الصياغة اللغوية والدقة العلمية لمفردات الاختبار
 - شمول مفردات الاختبار على جميع جوانب التعلم المتضمنة بالوحدة
 - مناسبة كل مفردة للمفهوم الذى وضع لقياسه
 - مناسبة مفردات الاختبار لتلاميذ الصف السادس الابتدائى
 - تحقيق كل مفردة للهدف التى وضعت من اجله
 - إضافة أو حذف أى تعديلات أخرى يراها السادة المحكمين
- وقد اتفق المحكمون على :

- وضوح التعليمات ، وصلاحيه المفردات ، ودقتها العلمية واللغوية ، ومناسبتها للمرحلة العمرية لمجموعة الدراسة التجريبية وتحقيقها للأهداف التى وضعت من أجلها ولمستوى المفهوم
- طريقة صدق الاتساق الداخلى (الصدق التكويني)

جدول (٤)

يوضح معامل الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية لاختبار المفاهيم الرياضية

معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة
** .٧٦	١٣	** .٩٣	١
** .٨٩	١٤	** .٨٩	٢
** .٥٧	١٥	* .٤١	٣
** .٨٣	١٦	** .٥٧	٤
** .٨٩	١٧	** .٥٧	٥
* .٤١	١٨	** .٥٧	٦
** .٨٣	١٩	** .٥٧	٧
** .٥٧	٢٠	* .٤١	٨
** .٨٣	٢١	** .٦٨	٩
** .٩٣	٢٢	** .٩٣	١٠
** .٨٣	٢٣	** .٨٣	١١
** .٨٦	٢٤	** .٨٩	١٢

▪ ويتضح من الجدول (٤) أن قيم معاملات الارتباط جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، (٠.٠١) وأن جميع المفردات مرتبطة مع الدرجة الكلية للاختبار مما يحقق الصدق التكويني للاختبار

(ب) حساب ثبات الاختبار

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام برنامج (١٢ - ٧) spss بالطريقتين الآتيتين .:

١ - طريقة معامل ألفا كرونباخ

تعتبر معامل ألفا كرونباخ حالة خاصة من قانون كودر ورتينا ريسون، وقد اقترحه كرونباخ عام ١٩٥١ م، ونوفاك لويس ١٩٧٦ م، ويمثل معامل ألفا متوسط المعاملات الناتجة عن تجزئة الاختبار، إلى أجزاء بطرق مختلفة (سعد عبد الرحمن، ٢٠٠٣: ١٧٦) ، وكانت قيمة معامل ألفا كرونباخ للاختبار = (٧٥ و ٠) وهي قيمة مرتفعة وبناء عليه يمكن الوثوق والاطمئنان إلى نتائج الاختبار في البحث الحالية.

٢ - طريقة التجزئة النصفية :

تعمل هذه الطريقة على حساب معامل الارتباط بين درجات نصفى الاختبار ،حيث تم تجزئة الاختبار إلى نصفين متكافئين حيث يتضمن القسم الأول :- درجات التلاميذ فى المفردات الفردية ،فى حين يتضمن القسم الثانى : - درجات التلاميذ فى المفردات الزوجية، وبعد ذلك قام الباحث بحساب معامل الارتباط بينهما ،وكانت قيمة معامل الارتباط لسبيرمان وبراون (٧٨ و ٠)ومعامل جتمان (٧٨ و ٠) ، وهي قيم مرتفعة وبناء عليه يمكن الوثوق والاطمئنان إلى نتائج الاختبار فى البحث الحالى.

(ج) حساب معامل الصعوبة والسهولة ومعامل التمييز لمفردات الاختبار

نظراً لأن درجات مفردات إختبار المفاهيم الرياضية تمتد من (صفر - ٢) لكل مفردة من المفردات ، فقد تم حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات إختبار المفاهيم الرياضية وفقاً للمعادلة الآتية :

$$\text{معامل سهولة مفردات الاختبار} = \frac{\text{مجموع درجات التلاميذ على المفردة}}{\text{عدد التلاميذ}} \times \text{درجة المفردة}$$

ولتحديد مدى قدرة كل مفردة من مفردات الإختبار على التمييز بين التلاميذ ذوى القدرات المرتفعة والتلاميذ ذوى القدرات المنخفضة فى إختبار المفاهيم الرياضية ، تم حساب معامل التمييز وفقا للمعادلة الآتية :

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{مج س} - \text{مج ص}}{(\text{ن} \times \text{م})}$$

حيث مج س = مجموع الدرجات التى حصلت عليها الفئة العليا

حيث مج ص = مجموع الدرجات التى حصلت عليها الفئة الدنيا

حيث ن = عدد أفراد إحدى المجموعتين

حيث م = الدرجة المخصصة للمفردة

والجدول الآتى يوضح معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لكل مفردة من مفردات إختبار المفاهيم الرياضية :

جدول (٥)

يوضح معامل الصعوبة والسهولة والتمييز لكل مفردة من مفردات إختبار المفاهيم الرياضية

السؤال	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التمييز	السؤال	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التمييز
١	٠.٣٤	٠.٦٦	٠.٢١	١٣	٠.٣٤	٠.٦	٠.٥٠
٢	٠.٤٤	٠.٥٦	٠.٢٩	١٤	٠.٦٦	٠.٣٤	٠.٦٤
٣	٠.٤٤	٠.٦٨	٠.٢١	١٥	٠.٥٨	٠.٤٢	٠.٢٩
٤	٠.٣٠	٠.٧٠	٠.٢١	١٦	٠.٦٤	٠.٣٦	٠.٦٤
٥	٠.٧٢	٠.٢٨	٠.٢٩	١٧	٠.٥٢	٠.٤٨	٠.٤٣
٦	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٦٤	١٨	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٧١
٧	٠.٤٤	٠.٥٦	٠.٤٣	١٩	٠.٦٤	٠.٣٦	٠.٧١
٨	٠.٧٢	٠.٢٨	٠.٥٠	٢٠	٠.٣٤	٠.٦٦	٠.٥٧
٩	٠.٧٠	٠.٣٠	٠.٤٣	٢١	٠.٤٤	٠.٥٦	٠.٢٩

السؤال	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التمييز	السؤال	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التمييز
١٠	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٤٣	٢٢	٠.٤٢	٠.٥٨	٠.٥٧
١١	٠.٣٠	٠.٧٠	٠.٣٦	٢٣	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٣٦
١٢	٠.٥٦	٠.٤٤	٠.٦٤	٢٤	٠.٣٨	٠.٦٢	٠.٣٦

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الصعوبة تراوحت بين (٠٣٠ - ٠٧٠) وتعتبر المفردة مقبولة إذا تراوحت قيمة معامل الصعوبة لها (٠١٥ - ٠٨٥ و ٠)، (صبحى أبوجلاله ، ١٩٩٩ : ٢٢١) كون المفردة التي يقل معامل الصعوبة لها عن ٠١٥ تكون شديدة الصعوبة ، والمفردة التي يزيد معامل الصعوبة لها عن ٠٨٥ و تكون شديدة السهولة ، وكذلك تراوحت معاملات التمييز لمفردات الإختبار بين (٠٢١ - ٠٧١) حيث يعتبر معامل التمييز للمفردة مقبولا إذا زاد عن (٠٢) ، ولذلك فإن إختبار المفاهيم الرياضية له القدرة على التمييز بين أفراد

(هـ) تحديد زمن الإختبار :

تم حساب زمن الإختبار عن طريق حساب المنوال للزمن التي استغرقها كل تلميذ وتلميذة من تلاميذ المجموعة الاستطلاعية فى الإجابة عن مفردات الإختبار ، وبناء على ذلك فإن الزمن اللازم للإجابة عن أسئلة الإختبار (٥٠) دقيقة منهم ٥ (خمس دقائق) تعليمات. وكذلك تم حساب زمن الإختبار عن طريق حساب متوسط الزمن الذى يستغرقه أول خمسة تلاميذ وآخر خمسة تلاميذ من تلاميذ المجموعة الاستطلاعية فى الإجابة عن جميع أسئلة الإختبار ، وبناء على ذلك فإن الزمن اللازم للإجابة عن أسئلة الإختبار هو (٥٠) دقيقة منهم ٥ (خمس دقائق) تعليمات.

(٨) الصورة النهائية للإختبار :

بعد التأكد من صدق وثبات الإختبار ، وإعادة ترتيب الإختبار وفقا لمعاملات الصعوبة من السهل إلى الصعب ، أصبح الإختبار فى صورته النهائية حيث يتضمن (٢٤) مفردة من نوع

الاختبار من متعدد وكل مفردة عليها درجتان ، وهكذا يكون مجموع درجات الاختبار ككل (٤٨ درجة) ، وبالتالي يكون الاختبار قابلاً للتطبيق^[*]

(جدول ٦)

توزيع المفردات لكل موضوع من الموضوعات في كل مستوى من المستويات الثلاثة وترتيبها في اختبار المفاهيم

المجموع	التطبيق	الفهم	للتذكر	المستويات المحتوى
٣	-	(٣) (١١)	(٢)	مجموعة الأعداد الصحيحة
٣	(١٣)	(١٥)	(١٢)	ترتيب الأعداد الصحيحة والمقارنة بينهم
٧	(٢٤) (١)	(٩) (١٤) (١٠) (١٦)	(١٧)	جمع وطرح الأعداد الصحيحة
٦	(١٨) (٤)	(٨) (٢٠) (٢٢)	(١٩)	ضرب وقسمة الأعداد الصحيحة
٣	(٢٣)	(٥)	(٦)	الضرب المتكرر
٢	-	(٧)	(٢١)	الأنماط العددية
٢٤	٦	١٢	٦	المجموع

ثالثاً : إجراءات التجربة : والتي تشمل على :

[*] ملحق () اختبار المفاهيم الرياضية لمحتوى وحدة الأعداد الصحيحة للصف السادس الابتدائي - الفصل

١ . التطبيق القبلي لادوات القياس على المجموعتين التجريبية والضابطة (مجموعتي

البحث)

أ- مستوى التلاميذ فى المفاهيم الرياضية:

للتأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة فى المفاهيم الرياضية؛ تم حساب قيمة " ت " لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلي للاختبار المفاهيم الرياضية. وذلك وفق الجدول التالى:

جدول (١٣)

"قيمة" ت " لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم الرياضية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	الدلالة (٠.٠٥)	α Sig
التجريبية	٥٠	١٧.٨٠	٥.٦٠	٠.٢١٩	٩٨	غير دالة	٠.٨٢٧
الضابطة	٥٠	١٧.٥٦	٥.٣٥				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة " ت " غير دالة إحصائياً عند مستوى $\alpha \geq ٠.٠٥$ ؛ مما يدل على تكافؤ المجموعتين فى المفاهيم الرياضية، وذلك قبل تنفيذ تجربة الدراسة.

ثانيا : عرض نتائج الدراسة التجريبية وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها :

١- عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض الأول :

للتحقق من صحة الفرض الأول والذي ينص على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \geq ٠.٠٥)$ بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم الرياضية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية" ، تم حساب قيمة ت لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم الرياضية ، وتم حساب حجم تأثير المعالجة التجريبية فى

اختبار المفاهيم الرياضية للمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى عن طريق حجم التأثير (η^2) والجدول التالي يوضح نتائج ذلك

جدول (١٥)

يوضح قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم الرياضية ، وكذلك حجم التأثير (η^2)

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	درجات الحرية	حجم الأثر
التجريبية	٥٠	٤٠.٦٨	٤.٢١	١٢.٦٣٠	٠.٠١	٩٨	٠.٦١٩
الضابطة	٥٠	٢٦.٧٢	٦.٥٩				

يتضح من الجدول () ما يأتى

أ. وجود فرق ذى دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم الرياضية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية ، وبناء عليه تم قبول الفرض الأول من فروض البحث

ب. وجد أن حجم تأثير المعالجة التجريبية (η^2) على اختبار المفاهيم الرياضية للمجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى بلغ (٠.٦١٩) وهى قيمة مناسبة وكبيرة مما يدل على أثر كبير للمدخل الدرامى للمجموعة التجريبية ككل فى تنمية المفاهيم الرياضية.

ج. تتفق هذه النتيجة مع الدراسات التى استخدمت استراتيجيات ومداخل وأساليب تدريس مختلفة لتنمية المفاهيم الرياضية وتوصلت إلى فاعلية هذه الاستراتيجيات والمداخل والأساليب التدريسية فى تنمية المفاهيم الرياضية ، ومنها دراسة (محمود مطر ، ٢٠٠٢)، دراسة سوراب (S erap,2009)، دراسة (رجاء البول ، ٢٠١١) . محمد ابوهلال ، ٢٠١٢) ، دراسة هورتون (Horton 2013) دراسة (فاطمة ركاد ، ٢٠١٤) ، دراسة (إسراء جودة ، ٢٠١٦) ، دراسة (اسماء النحال ، ٢٠١٥) ، دراسة (راندا الغزالى ، ٢٠١٧) ، دراسة (محمد الخطيب ، ٢٠١٨)

٣ - عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض الثانى :

للتحقق من صحة الفرض الثانى والذى ينص على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم الرياضية لصالح التطبيق البعدي " ، ، تم حساب قيمة ت دلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدي لاختبار المفاهيم الرياضية ، وتم حساب حجم تأثير المعالجة التجريبية فى اختبار المفاهيم الرياضية للمجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدي عن طريق حجم التأثير (η^2) والجدول التالي يوضح نتائج ذلك :

جدول (١٦)

" يوضح قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدي لاختبار المفاهيم الرياضية ، وكذلك حجم التأثير "

حجم الأثر	درجات الحرية	مستوى الدلالة	قيمة (ت)	الإنحراف المعياري	المتوسط	العدد	التطبيق
٠.٩٣٠	٤٩	٠.٠١	٢٥.٤٥٦	٥.٦٠	١٧.٨٠	٥٠	القبلى
				٤.٢١	٤٠.٦٨	٥٠	البعدي

يتضح من جدول السابق ما يأتى :

أ- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدي لاختبار المفاهيم الرياضية لصالح التطبيق البعدي ، وبناء على ذلك تم قبول الفرض الثانى من فروض البحث

ب- وجود أن حجم تأثير المعالجة التجريبية (η^2) على اختبار المفاهيم الرياضية للمجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدي قد بلغت (0.930) وهى قيمة مناسبة وكبيرة ، مما يدل على أثر كبير للمدخل الدرأى للمجموعة التجريبية فى التطبيق البعدي فى تنمية المفاهيم الرياضية

٥- تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بالمفاهيم الرياضية (الفرض الأول والثانى) :

أسفرت نتائج التطبيق القبلى لاختبار المفاهيم الرياضية على تكافؤ مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى المفاهيم الرياضية ، ويتضح من النتائج السابقة فى التطبيق تفوق المجموعة التجريبية التى درست باستخدام المدخل الدرامى فى التدريس على تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى ، ويرجع الباحث ذلك إلى :

* تدريب التلاميذ من خلال استخدام استراتيجيات التدريس المتنوعة والمناسبة مع أساليب المدخل الدرامى فى التدريس على إعادة صياغة الدرس وفهمه بما يتناسب مع قدراتهم الذهنية مما يعمل على تنمية المفاهيم الرياضية

* اعتماد المدخل الدرامى فى التدريس على إعادة صياغة المحتوى وعرضه من خلال مسرحيات يقوم بعرضها التلاميذ إمام زملائهم داخل حجرة الصف له دور كبير فى تنمية المفاهيم الرياضية المجردة ، وإثارة دافعيتهم نحو التعلم

* إعطاء المعلم الحرية للتلاميذ داخل حجرة الصف الدراسى فى المناقشة والحوار وتبادل الأدوار مما يزيد من تنمية المفاهيم الرياضية

* التوافق بين الأدوار التى يقوم بتنفيذها التلاميذ داخل حجرة الصف والنص المسرحى أثناء عملية التدريس مع المرحلة العمرية للتلاميذ ونكاهاتهم واهتماماتهم مما يعمل على زيادة إيجابيتهم نحو حدوث عملية التعلم .

* اعتماد أوراق عمل التلاميذ على أنشطة تتضمن مفاهيم رياضية مما يعمل على تنمية المفاهيم الرياضية .

* اعتماد المدخل الدرامى فى التدريس بالمرحلة الابتدائية جعل مادة الرياضيات ممتعة ، والتلاميذ يقدرّون مادة الرياضيات مع تركيز المعلم على حسن إدارة الصف الدراسى ووجود جو يتسم بالمرح والحب والتعاون واقتصار دوره على التوجيه والإرشاد مما ساعد على تنمية المفاهيم الرياضية لديهم

* اكتساب التلاميذ لخبرة جديدة من خلال مرورهم بأسئلة غير مألوفة بالنسبة لهم فى التطبيق القبلى للاختبار ثم التدريس لهم بطريقة جديدة مما أدى إلى تحسن فى أدائهم للاختبار فى التطبيق البعدى بشكل ملحوظ .

ثالثا : ملخص النتائج :

- يمكن تلخيص أهم النتائج التي توصل إليها البحث فيما يأتي :
- ١ - وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية.
 - ٢ - وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم الرياضية لصالح التطبيق البعدى.
 - ٣ - يتصف المدخل الدرامى بالفاعلية فى تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

رابعا : توصيات البحث :

- فى ضوء ما أسفرت عنه النتائج السابقة للبحث يوصى البحث الحالى بما يأتى :
- ١ . ضرورة التأكيد على أهمية الخبرات الحسية فى عملية تنمية المفاهيم الرياضية.
 - ٢ . ضرورة أهتمام المعلم بتقديم المفاهيم الرياضية بشكل متتابع ومتسلسل ومحسوس بحيث يساعد التلميذ على اكتساب المفاهيم الرياضية.
 - ٣ . جعل التلميذ محور فهم المفاهيم الرياضية من خلال المدخل الدرامى.
 - ٤ . تركيز مناهج الرياضيات فى تقويمها على المفاهيم المتنوعة ولا تقتصر فقط على مدى تحصيل التلاميذ للمادة الدراسية ، وذلك يتطلب يتم عمل دورات تدريبية لتدريب المعلمين على استخدام ذلك فى عملية التدريس.
 - ٥ . تدريب الطلاب المعلمين من خلال مادة التدريس المصغر على كيفية استخدام المدخل الدرامى فى تدريس الرياضيات وضمه ضمن برنامج إعداد معلمى الرياضيات بكليات التربية.
 - ٦ . تجهيز جميع متطلبات عملية التدريس من خلال توفير الإمكانيات اللازمة للتدريس وفق المدخل الدرامى من خلال تهيئة حجرات الدراسة.
 - ٧ . العمل على زيادة الاهتمام بالمدخل الدرامى فى التدريس فى المرحلة الابتدائية لما لها من دور فعال وإيجابى نحو مادة الرياضيات ومناسبته لمحتواه الدراسى .

٨. إتاحة الفرصة للتلاميذ للحوار والمناقشة مع المعلم ومع بعضهم البعض أثناء عملية التدريس .
٩. الأخذ في الاعتبار لحاجات وقدرات وخصائص التلاميذ والعمر الزمني لهم عند التدريس باستخدام المدخل الدرامي في المرحلة الابتدائية لمحتوى الأعداد الصحيحة .

خامسا : مقترحات البحث :

- في ضوء ما توصلت إليه نتائج البحث الحالية واستكمالاً للموضوع البحث الحالي يقترح الباحث الدراسات والبحوث المستقبلية الآتية :
- ١- إجراء بحث مماثل للبحث الحالي على مادة الرياضيات يستخدم فيه فاعلية المدخل الدرامي في تدريس الرياضيات في صفوف ومراحل تعليمية أخرى.
- ٢- إجراء بحث مماثل للبحث الحالي يستخدم فيه فاعلية المدخل الدرامي في التدريس لدى التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة (ذوي صعوبات التعلم . بطيئى التعلم . المتأخرين دراسيا إلخ) .
- ٣- إجراء بحث مقارنة بين فاعلية استخدام المدخل الدرامي وأحد المداخل التدريسية الأخرى مثل : (المدخل الإنسانى . المدخل الوظيفى . المدخل التكاملى إلخ)

قائمة المراجع

أولاً : المراجع باللغة العربية :

- إبراهيم عبد الرحمن على (٢٠٠٠): أثر استخدام القصص الاجتماعية في تدريس مادة علم الاجتماع على تنمية القيم الاجتماعية لدى طلاب المرحلة الثانوية، *دراسات فى المناهج وطرق التدريس*، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة، مجلد ٢٣، عدد ٦٩، ص ص ٣٠ . ٣١
- إبراهيم عطا خليل العموشى (٢٠٠٦). *الدراما التعليمية فى تدريس قواعد اللغة العربية فى تحصيل طالبات الصف العاشر الأساسى، المجلة الأردنية فى العلوم والتربية*، مجلد ٥، عدد ٣ .
- إبراهيم محمد عقيلان (٢٠٠٢): *مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها*، عمان، دار المسيرة .

- أحمد السيد محمد (٢٠١٤): فاعلية برنامج مسرحي لتنمية بعض المهارات الحياتية للطفل اليتيم بمؤسسات الرعاية الاجتماعية، رسالة دكتوراة، كلية التربية النوعية، جامعة بينها.
- أحمد النجدي، منى عبد الهادي (٢٠٠٣): **اتجاهات حديثة لتعليم العلوم فى ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية**، القاهرة، دار الفكر العربى.
- أحمد حسين أحمد اللوح (٢٠٠١): أثر استخدام النشاط التمثيلى على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الأساسى فى قواعد النحو، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس بالتعاون مع جامعة الأقصى .
- أحمد حسين اللقاني، على أحمد الجمل (٢٠٠٣): **معجم المصطلحات التربوية المعرفة فى المنهج وطرق التدريس**، ط٣، القاهرة، عالم الكتب للنشر والتوزيع.
- إسراء جودة محمد درويش (٢٠١٦): أثر توظيف المسرحية فى تنمية المفاهيم الرياضية والتواصل الرياضى لدى طالبات الصف الثامن الأساسى بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- أسماء حمد النحال (٢٠١٥): أثر استخدام الدراما على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير الرياضى لدى طالبات الصف السادس، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.
- اسماعيل محمد الأمين (٢٠٠١): **طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات**، القاهرة، دار الفكر العربى.
- أشرف أحمد حسن الزغبى (٢٠٠٧): فعالية استخدام استراتيجية تدريس قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة لتنمية بعض المفاهيم الرياضية فى هندسة التحويلات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسى، **مجلة القراءة والمعرفة**، كلية التربية، جامعة عين شمس، م (٦٠)، ص ص ٣٠ . ٤٨ .
- أمال جمال مسلم (٢٠١٥): أثر استخدام أنموذج دانيال فى تنمية المفاهيم الرياضية والتواصل الرياضى لدى طالبات الصف السابع الأساسى بغزة"، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.
- إمام مختار حميدة (٢٠٠١): **أسس بناء تنظيمات المناهج الواقع والمأمول**، القاهرة، دار زهراء الشرق للنشر والتوزيع.

أمانى حلمى عبد الحميد (٢٠٠٥): فعالية استخدام المناهج المسرحية على نمو مهارات اللغة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، *مجلة القراءة والمعرفة*، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد (٥٠)، ص. ص ٢٢٥ - ٢٣٥ .

أمير ابراهيم القرشى (٢٠٠١): *المناهج والمدخل الدرامى*، القاهرة، أميرة للطباعة.
ايمان حيدر عمر (٢٠١٠): *طرق التدريس*، دائرة المكتبة الوطنية. دار وائل للنشر والتوزيع، غزة

إيمان سمير حمدى (٢٠١٦): فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائرى فى تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير البصرى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، كلية التربية - *مجلة البحث العلمى*، العدد (١٧) المجلد (٤)، كلية البنات

ايمان عبد الحليم احمد (٢٠١٨): استخدام المدخل الدرامى فى تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية المهارات الحياتية والاتجاه نحو المادة لدى التلاميذ بطيئى التعلم بالصف الأول الثانوى، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بنها.

براعم عمر على دحلان (٢٠١٦) فاعلية توظيف القصص الرقمية فى تنمية مهارات حل المسائل اللفظية الرياضية لدى تلامذة الصف الثالث الأساسى بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

ثناء عبد المنعم رجب (٢٠٠٤): أثر استخدام المدخل الدرامى على تنمية مهارة الفهم الاستماعى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى، *مجلة القراءة والمعرفة*، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد (٣٠) المجلد ١٥. ص ص ٢٥١. ٢٧١.

جودت أحمد سعادة وجمال يعقوب اليوسف (١٩٨٨): *تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية*، دار الجيل، بيروت، لبنان.

جيهان لطفى محمد (٢٠١٣): فعالية الحقائق التعليمية فى تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى الاطفال المعاقين عقليا القابلين للتعلم، *مجلة الطفولة والتربية*، كلية رياض الأطفال، جامعة الاسكندرية م (٥) ع (١٦) ص ص ٤٦، ٨١

جيهان يوسف عودة (٢٠١٠): أثر استخدام الأنشطة الدرامية على تحصيل طلبة الصف السادس فى مادة العلوم وفى اتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير، جامعة بيرزيت، كلية الدراسات العليا، فلسطين.

- حسن سيد شحاتة (٢٠٠٠): *النشاط المدرسي: مفهومه ووظائفه ومجالات تطبيقه*، ط٦، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.
- حكمت أحمد سمير (٢٠١٦): *مسرح الطفل*. الجنادرية للنشر والتوزيع.
- حنان عبد الحميد العناني (٢٠٠٠): *الدراما والمسرح فى تعليم الطفل*، ط٥، عمان، الأردن، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- خالد سليمان ضهير (٢٠٠٩): أثر استخدام استراتيجية التعليم التوليدى فى علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الثامن الأساسى، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.
- ختام عبد العزيز أبو لحية (٢٠١١): أثر استخدام الدراما على تنمية مهارات التفكير الابداعى فى مبحث اللغة العربية لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسى فى شمال غزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.
- خلف على عباس الصقرات (٢٠١٢): فاعلية طريقة الدراما التعليمية فى تحصيل لأطفال الروضة للمفاهيم العلمية والرياضية، مجلة مؤتة للبحوث والدراسات م (٢٧)، ع (٥). جامعة مؤتة
- خليل المسيرى (٢٠٠٩): تأثير استراتيجية مسرحية المناهج على تنمية القيم البيئية والتحصيلى فى الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الخامس من التعليم الاساسى، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.
- داليا رشاد محمود نصار (٢٠١٠): اثر برنامج قائم على المدخل الدرامى فى تنمية المهارات الثقافية والتواصلية والاتجاه نحو اللغة الفرنسية لدى طلاب المرحلة الثانوى، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.
- راتب عاشور ومحمد الحوامدة (٢٠٠٧): *أساليب تدريس اللغة العربية*، الطبعة الثانية، الأردن، عمان، دار المسيرة.
- راتب قاسم عاشور، محمد فخرى مقدادى (٢٠٠٩): *المهارات القرائية والكتابية طرائق تدريسها واستراتيجياتها*، عمان، الأردن، دار المسيرة.
- راتب قاسم عاشور، محمد فخرى مقدادى (٢٠٠٩): *المهارات القرائية والكتابية، طرائق تدريسها واستراتيجياتها*، ط٢، الأردن، عمان، دار المسيرة.

رائد محمد سلامة أبوهذاف (٢٠٠٩): أثر استخدام المسرح التعليمي فى تدريس بعض موضوعات النحو العربى على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسى، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

رجاء محمد رامى محمود البول (٢٠١١): أثر استخدام استراتيجىة القصة فى تعليم الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الرابع الاساسى ودافعتهم نحو تعلم الرياضيات، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بيرزيت، فلسطين.

رشدى مانيرفا أمين وعصام وصفى روفائيل (٢٠٠٠): فعالية برنامج قائم على الأنشطة المتكاملة لتنمية بعض المفاهيم الرياضية والموسيقية لطفل ما قبل المدرسة، *دراسات تربوية واجتماعية*، ع (٤)، ص ص ٧٥ . ١١٥ ، جامعة حلوان .

رشدى أحمد طعيمة (٢٠٠٤): *تحليل محتوى العلوم الإنسانية*، القاهرة، دار الفكر العربى. رضا أحمد عبد الحميد دياب (٢٠١٩): فعالية برنامج تعليمى قائم على السقالات التعليمية فى تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادى وتحسن معتقداتهم المعرفية"، *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد (٣٥)، العدد (٢)*، الجزء الثانى.

رمضان مسعد بدوى (٢٠٠٧): *تدريس الرياضيات الفعال من رياض الأطفال حتى الصف السادس الابتدائى*، عمان، الأردن، دار الفكر.

رندا الغزالى على محمد (٢٠١٧): فعالية المدخل الدرامى فى تنمية التواصل والابداع الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس. زاهرة خالد سليمان (٢٠١٢): أثر استخدام الدراما على التحصيل فى اللغة العربية لطلبة الصف الاول الأساسى، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

زكريا أحمد الشرييني (٢٠٠٧): الإحصاء وتصميم التجارب فى البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

زهران بن زاهر العزرى (٢٠١٠): فعالية استخدام نموذج كلوز ماير فى تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف السابع الاساسى فى سلطنة عمان، وأثره فى التحصيل واتجاهاتهم نحو الرياضيات، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث التربوية، القاهرة.

Andersen, C. (2000): Process drama and classroom inquiry. Symposium conducted at the third international drama in Education *Research Institute*. July 21-25, Columbus, OH.

Barna, M. (2105). prospective Mathematics Teachers, views about using computer-based instructional materials in constructing mathematical concepts, *Journal Of issues in the Undergraduate Mathematics*, 18 (1): 36 -64, www .eric.ed.gov

Chaviaris, p. (2006): Types of socio maturations in math emetics classroom: the observation of video-recorded collaboration and the role-playing as environments for reflection, unpublished *PhD* Dissertation university of the Aegean, Greece (in Greek),

Elahe Masoum, Mohsen Rostamy-Malkhalifeh1 & Zahra kalantarnia (2013). A Study on the Role of Drama in Learning Mathematics. *Mathematics Education Trends and Research* 1-7.

F. BaJi-cal, E. Elek, T. Nagyne, Drama pedagogic alkalmazasa ebrecen, Hungary: pedellus Tankony v kiadokfT, (2001). okvuran, daramogretmenininy eterlilieri, Ankara universitesiy Elitism Bilimleri Fakultesi Dergisi, sayi, (36)(1-2) (2003) 81 -87.

Gallegos, I., & Flores, A. (2010). Using Student-Made Games to Learn Mathematics. *PRIMUS: Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies*, 20, 405-417.

Gallegos, k. (2014). Using students–Made Games to learn mathematical concepts, *Journal of Mathematics Education*, 12(7): 45 -66, www.eric.ed.gov.

Ghazali M, Alias R, Asrul N, Ariffin A & Ayub A (2010). Identification of Student' Intuitive Mental Computational Strategies for 1,2 and 3 Digits Addition and Subtraction: Pedagogical and Curricular Implication, *Journal of Science and Mathematics*, 33(1): 17-38.

Jessup, M. (2000). Before It's Too Late: A Report to the Nation from the National Commission on Mathematics and Science Teaching for the 21st Century. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED441705.pdf>

McIntosh, A. (2005). Developing computation. Hobart: *Department of Education*, Tasmania.

Ramirez-Verdugo, D. & Belmonte, I. A. (2007). Using digital stories to improve listening comprehension with Spanish young learners of English. *Language Learning and Technology*, 11 (1): 87 – 101.

Richard, N. (2009). The co-development of mathematical Concepts and the practice of Defining, *Journal of Education Research*, 51(4): 19-35, www.eric.ed.gov.

Saab J.F. (1987). The effects of creative D drama methods on mathematics achievement attitudes and creativity, unpublished PhD Dissertation, *West Virginia University*, Morgantown,

Sengun Y., Iskenderoglu, T. (2010). A review of creative drama studies in math education: *aim data collection, data analyses*, sample and conclusions of studies, procedural social and Behavioral Sciences, 9:1214-1219

Serap E. & Gülen B. (2009). A Study on the Effect of Mathematics Teaching Provided Through Drama on the Mathematics Ability of Six-Year-Old Children. Available at: <http://doi.org>.

Singh, P. (2009). An Assessment of Number Sense among Secondary School Student. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*. Oct 2009.

Snyder, R. & Johnson, J. (2010). *Do You Hear What Horto Hearn's?* Science and Children,(48): 68- 70.