

The effectiveness of educational program based on the cooperative learning strategy to development some of mathematical concepts in kindergarten.

(A semi-experimental study city on kindergarten children aged 4-5 years in Lattakia).

Mervat Sulaiman Ali*

(Received 15 / 9 / 2020. Accepted 20 / 10 / 2020)

□ ABSTRACT □

The aim of the research is to measure the effectiveness of cooperative learning strategy to development of some of mathematical concepts in kindergarten compared to the usual way, To achieve this aim of the research educational program based on the cooperative learning strategy was designed, which included the educational units(third and fourth) of the kindergarten book. In order to measure the effectiveness of the cooperative learning strategy, (15)paragraph visual test mathematical concepts was prepared by the researcher. The study sample consisted of two groups, one experimental (learned by the cooperative learning strategy) and the other one (learned by the usual method) each group included (15) child and a girl. Following the completion of the experiment and the collection of data on pre-post-test, the results were analyzed and analyzed statistically, and showed the following.

- 1- A statistically significant difference between the mean scores of the children of the experimental and control groups in the test of mathematical concepts in favor of the experimental group.
- 2- A statistically significant difference between the average scores of children in the experimental group in the testing of mathematical concepts in favor of the post application.
- 3- There is a statistically significant difference between the average scores of male and female children in the experimental group to test sports concepts for females. The research included a number of proposals, the most important of which was the recruitment work on the cooperative learning strategy as an educational-learning strategy in kindergartens in order to provide the child with many different skills, experiences and concepts, especially mathematical concepts.

Keywords: Effectiveness, educational Program, generative Learning Strategy, mathematical Concepts, Kindergarten Child.

*PhD, Department of child education, faculty of education, Tishreen, Lattakia, Syria.

فاعلية برنامج تعليمي قائم على استراتيجيّة التعلم التعاوني في تنمية بعض المفاهيم الرياضيّة لدى طفل الرّوضة. (دراسة شبه تجرّيبية على أطفال الرّوضة في عمر 4-5 سنوات في مدينة اللاذقية)

مرفت سليمان علي*

تاريخ الإيداع 15 / 9 / 2020 . قبل للنشر في 20 / 10 / 2020

□ ملخّص □

هدف البحث إلى قياس فاعلية استراتيجيّة التعلم التعاوني في تنمية بعض المفاهيم الرياضيّة لدى طفل الرّوضة مقارنة بالطريقة المعتادة. ولتحقيق هذا الهدف تمّ تصميم برنامج تعليمي قائم على استراتيجيّة التعلم التعاوني، للوحدات التعلّيمية (الثالثة والرابعة) من كراس رياض الأطفال، ولقياس فاعلية البرنامج التعليمي تمّ تصميم اختبار المفاهيم الرياضيّة المصوّر من قبل الباحثة، والمكوّن من (15) فقرة.

تمثلت عينة البحث بمجموعتين إحداهما تجرّيبية (تعلّمت باستراتيجيّة التعلم التعاوني) والأخرى ضابطة (تعلّمت بالطريقة المعتادة) ضمّت كل مجموعة منهما (15) طفل وطفلة. وبعد الانتهاء من تنفيذ التجربة وجمع البيانات المتعلّقة بالاختبار القبلي - البعدي المصوّر، حلّلت وعولجت إحصائياً، وقد أظهرت النتائج ما يلي:

1- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجربية والضابطة في اختبار المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجربية.

2- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجربية في اختبار المفاهيم الرياضية لصالح التطبيق البعدي.

3- وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال الذكور والإناث في المجموعة التجربية لاختبار المفاهيم الرياضية لصالح الإناث.

وقدّم البحث مجموعة من المقترحات كان أهمّها العمل على توظيف استراتيجيّة التعلم التعاوني بوصفها استراتيجيّة تعليمية- تعلّمية في رياض الأطفال من أجل إكساب الطّفّل العديد من المهارات والخبرات والمفاهيم المتنوّعة، ولا سيما المفاهيم الرياضيّة.

الكلمات المفتاحية: الفاعلية، البرنامج التعليمي، استراتيجيّة التعلم التعاوني، المفاهيم الرياضيّة، طفل الرّوضة.

* دكتوراه، قسم تربية الطفل، كلية التربية، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

مقدمة:

تمثل المفاهيم الرياضية هدفاً مهماً من أهداف تدريس الرياضيات وتعلمها، لكونها تحتل مكانة بارزة في سلم العلم، ونظراً لاهتمام العلماء بالرقى في مادة الرياضيات؛ فمن الأولى التركيز على أساسيات المعرفة ألا وهي المفاهيم الرياضية، التي تعتبر من أهم المفاهيم العقلية المعرفية، وتعدّ اللبنة الأساسية والدعائم التي تبنى عليها المعرفة الرياضية. إذ أكدت العديد من الدراسات والأبحاث كدراسة كيوتنيك kutnick (2004) أن خبرة الأطفال في مرحلة رياض الأطفال لها آثار إيجابية على تحصيلهم في المرحلة الابتدائية ولاسيما الخبرات الرياضية.

ولطالما أنّ هدف رياض الأطفال تنمية خيال الطفل، و قدراته الابتكارية، وقدرته على الملاحظة، و تدريبه على حلّ المشكلات من خلال عرض أفكار رياضية (زينات، 2014). بالإضافة إلى تنمية ذوقه بجمال الانتظام في الطبيعة، والأشكال الهندسية، تنمية الحسّ الهندسي له. وتنمية المفاهيم الأولية في الرياضيات (الأعداد و الأشكال و الأحجام) وتصنيفها وترتيبها (السعيد والباز، 2010). كانت الضرورة ملحة لإدخال طرائق وأنشطة متنوّعة إلى برامج رياض الأطفال، والتي تجعل الطفل محوراً للعملية التعليمية، وتركز على إيجابية المتعلم وفاعليته في عملية التعليم (مرضى وآخرون، 2011).

ويعدّ الكثير من الباحثين في مجال التربية وعلم النفس أنّ أفضل طريقة لاكتساب المعلومات هي الطريقة التي يكون فيها الأطفال فاعلين إيجابيين نشطين كون استراتيجية التعلم التعاوني من متطلبات هذه المرحلة، وهذه الصبغة الاجتماعية التعلم التعاونية تساعد الأطفال على التخلص من التمرکز حول الذات (سمارة، 1993). كما إن التعلم باستراتيجية التعلم التعاوني يتيح للأطفال العمل التعلم التعاوني (محمد، 1994). وتعدّ استراتيجية التعلّم التعاوني إحدى وسائل تنظيم البيئة الصفية، إذ تعتمد على اختزال عدد الأطفال في مجموعات صغيرة متقاربة القدرة والخلفية العلمية لأداء عمل معين مشترك فيما بينهم، بهدف التعلّم من خلالها في سياق الاحتكاك الاجتماعي المتبادل بين أفراد المجموعة، وبين المجموعات بعضها البعض، وبينهم وبين المعلمة (طرييه، 2009).

وهذا ما يلزم مسؤولية معلمة رياض الأطفال باستثمار قدرات الأطفال وطاقاتهم إلى أقصى حدّ ممكن في مراحل مبكرة من حياتهم، خصوصاً أن (80%) من النموّ العقلي يتمّ في مرحلة الطفولة المبكرة (بطرس، 2007).

ولأننا بحاجة إلى تعليم أطفالنا كيف يتعلّمون التصنيف والتسلسل والعدّ والمقابلة ومعرفة الأشكال الهندسية، لا بدّ من تزويدهم بمفاهيم رياضية تحقّق لهم التكيف والتأقلم مع بيئاتهم وعصرهم الذي ارتبط فيه النجاح والتفوق بمدى القدرة على اكتساب المفاهيم والمهارات بكافة المجالات.

مشكلة البحث:

يتسمّ عصرنا بأنه عصر الانفجار المعرفي وثورة المعلومات والتطورات السريعة، مما أوجب على العملية التعليمية بوجه عام أن تعيد النظر في عناصرها المختلفة. فإذا كنّا نسعى إلى تنمية المفاهيم الرياضية لدى الأطفال؛ فإنّ هذا يدفعنا إلى الاهتمام بالطرائق والاستراتيجيات التربوية الحديثة التي تحسّن من أداء الأطفال من الناحية المعرفية، وتزيد من إنتاجهم العقلي (السيد، 2010). حيث أكدت دراسة الجندي وآخرون (2005) أنّ معظم أساليب التدريس تركّز على الجانب المعرفي. كما أوضحت دراسة مداح (1998) أنّ المفاهيم الرياضية المقدّمة للأطفال تؤثر في تكوين المفاهيم الرياضية في الصّف الأول الابتدائي إلا أنّ هذا التأثير لم يكن في المستوى المأمول. ومن الملاحظ أنّ التعلّم التعاوني

يرفض النظرية المعتادة لنقل المعرفة من عقل المعلم إلى عقل المتعلم؛ فالمتعلم يقوم ببناء المعرفة من خلال تفاعله مع العالم المحيط معتمداً على خبراته السابقة (عبد العال، 2005).

وقد تبين للباحثة من خلال الزيارة الميدانية التي قامت بها إلى بعض رياض الأطفال في مدينة اللاذقية غياب الاستراتيجيات الحديثة في تعليم الأطفال وخاصةً استراتيجية التعلم التعاوني. كما لاحظت أن هناك خللاً في بعض المفاهيم الرياضية المقدمة للأطفال؛ فمثلاً بعض الأطفال كانوا غير قادرين على التمييز بين مفهومي التكافؤ والمزاوجة، وتأكّدت الباحثة من ذلك عن طريق تطبيق اختبار المفاهيم الرياضية على عينة مؤلفة من (15) طفلاً وطفلةً. وربما يعود السبب في ذلك إلى الأسلوب المستخدم من قبل معلّمت رياض الأطفال في تقديم هذه المفاهيم للأطفال، واللواتي يعتمدن الطريقة التقليدية، ويقمن بالدور الأكبر في تعليم الأطفال بل إنهنّ مصدر المعلومات الأول، كما أنهنّ يطرحن أسئلةً رياضيةً من مستويات بسيطة دون عقد مقارنات.

وتمثلت نتيجة الدراسة الاستطلاعية التي توصلت إليها الباحثة بما يأتي:

- خلط بعض المفاهيم الرياضية كالتكافؤ والمزاوجة، وعدم وضوح معناها بالنسبة للأطفال.
 - افتقار بعض معلّمت رياض الأطفال إلى الطرائق والاستراتيجيات الحديثة وخطواتها وأهميتها من الناحية النظرية كالتعلم التعاوني، واعتمادهنّ الواضح على الطريقة المعتادة.
 - عدم تطبيق معلّمت رياض الأطفال الطرائق الحديثة في تعليم الأطفال.
- وانطلاقاً من الواقع الفعلي للتعليم، وتأكيد أهمية تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة، ومن خلال الدراسة الاستطلاعية، تبين وجود ضعف في امتلاك الأطفال لبعض المفاهيم الرياضية، الأمر الذي يمكن أن يعزى إلى الطريقة المتبعة. وبذلك تحددت مشكلة البحث بالسؤال الرئيس الآتي: ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة؟.

أهمية البحث وأهدافه

أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من النقاط الآتية:

- أهمية مرحلة رياض الأطفال والتي تعتبر الأساس الأول الذي ينبغي أن نظور فيها عملية تعلم المفاهيم وبناءها بشكل صحيح، فما يحدث في هذه المرحلة من نمو يصعب تعديله أو تقويمه في مستقبل حياة الأطفال.
- أهمية استراتيجية التعلم التعاوني بوصفها طريقة تربوية حديثة تتميز بالجاذبية والتشويق، وقد تسهم في إكساب الأطفال بعض المفاهيم الرياضية.
- أهمية تنمية المفاهيم الرياضية، وذلك من خلال خبرات رياضية متنوعة تثري المنهاج.
- قد تزود واضعي المنهاج بإحدى استراتيجيات التعلم والتي قد تتناسب ومرحلة رياض الأطفال.

أهداف البحث:

تعرف فاعلية البرنامج التعليمي القائم على استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى الأطفال في عمر (4-5) سنوات.

منهجية البحث:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي لتعرف فاعلية استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى الأطفال، أما عن التصميم التجريبي فقد استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذي المجموعتين (التجريبية التي تعلمت باستراتيجيات التعلم التعاوني والضابطة التي تعلمت بالطريقة المعتادة).

متغيرات البحث:

المتغيرات المستقلة: متغير الاستراتيجيات (التعلم التعاوني، الطريقة المعتادة).
المتغيرات التابعة: بعض المفاهيم الرياضية (العدّ والتصنيف والتكافؤ والمزوجة)، وتقاس بالدرجة التي سيحصل عليها الطفل في اختبار المفاهيم الرياضية المصور.
المتغيرات التصنيفية: الجنس (ذكر، أنثى).

حدود البحث:

- الحدود الزمانية: تم تطبيق البحث خلال الفصل الأول من العام الدراسي 2019-2020.
- الحدود المكانية: روضة الحسن في مدينة اللاذقية.
- الحدود البشرية: عينة من أطفال الروضة في عمر (4-5) سنوات.
- الحدود العلمية: اقتصر البحث على المفاهيم الرياضية الآتية (العدّ والتصنيف والتكافؤ والمزوجة).

فرضيات البحث:

- اختبر البحث الحالي الفرضيات الآتية عند مستوى الدلالة (0.01):
- 1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الرياضية في التطبيق البعدي.
 - 2- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الرياضية.
 - 3- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال الذكور والإناث في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي.

مصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية:

- الفاعلية (effectiveness): تعرفها (عويس، 2009) بأنها: "النجاح في تحقيق الأهداف، وهو هدف أساسي من أهداف مدخل النظم". وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: مدى نجاح استراتيجيات التعلم التعاوني في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في اختبار المفاهيم الرياضية المصور.
- البرنامج (Program): هو تصور مقترح ذو مخطط يضعه الباحث حول ظاهرة تعليمية أو اجتماعية، ولا بد أن يكون لهذا البرنامج أسس معينة متمثلة في التصميم الذي يستعرض الإطار العام، وتتطلب عملية التصميم سلسلة منطقية مترابطة في الخطوات (المشرفي، 2005). وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: مجموعة الأنشطة الرياضية المصممة وفق خطوات استراتيجية التعلم التعاوني لتنمية بعض المفاهيم الرياضية (العدّ والتصنيف والتكافؤ والمزوجة) لدى الأطفال في عمر (4-5) سنوات.

- استراتيجية التعلم التعاوني: عرّفها (فهيم، 2004) بأنها "التعلم القائم على تقسيم أطفال الروضة إلى مجموعات صغيرة، تضم كل منها (4-6) أطفال متفاوتين من حيث الاستعدادات والاهتمامات والقدرات، فيتعلمون من بعضهم البعض". كما عرّفها (عطية، 2008) بأنها: "استراتيجية من استراتيجيات التدريس، تقوم على أساس التعلم التعاوني، وتبادل الآراء والمسؤولية في التعلم بين أفراد المجموعة التعلم التعاونية، وتفاعلهم مع بعضهم البعض، والتكامل فيما بينهم وصولاً إلى التعلم المنشود".
- وتعرّفها الباحثة إجرائياً بأنها: التعلم القائم على تقسيم الأطفال إلى مجموعات صغيرة متعاونة، يتعاون أفرادها على إنجاز العمل المطلوب وتنفيذه بزمان محدد، لإكسابهم مهارات وخبرات وطنية واجتماعية متنوّعة.
- المفاهيم الرياضية (mathematic Concepts): عرّفها (مداح، 1998) بأنها "فكرة رياضية مجردة أو صورة عقلية تتكوّن من تجريد، وتشير إلى صفة مشتركة بين موقفين تعليميين أو أكثر في المواقف الرياضية". وتعرّفها الباحثة إجرائياً بأنها: نوع من المفاهيم الرياضية (العد والتصنيف والتكافؤ والمزاوجة) التي يجب أن يتعلّمها الطفل عن طريق ممارسة النشاطات المختلفة، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في اختبار المفاهيم الرياضية المصوّر والمعد من قبل الباحثة.

وفيما يلي عرض للمفاهيم الرياضية المستخدمة في البحث الحالي:

- 1- مفهوم المقابلة أو المزاوجة: Matching concept
ويقصد بالمقابلة: أن يكون لكل عنصر من عناصر المجموعة الأولى عنصراً واحداً فقط يقابلها من عناصر المجموعة الثانية، وتعتبر المقابلة ضرورية لفهم فكرة العدد وفهم الكثير من المفاهيم الرياضية (أمين ورفائيل، 2000).
- 2- مفهوم التصنيف: Seriation concept
وقد عرّفه (Copeland, 2001) بأنه "تنظيم الأشياء وفق نظام معين في اتجاه معين كالطول والوزن والحجم واللون" (حسين، 2012).
- 3- مفهوم التكافؤ: Monotheism concept
وهو القدرة على موازنة شئيين كلّ منهما في الآخر، لأنهما ينتميان لنفس الفئة، وهذا المفهوم يعتبر أبعد من مجرد ترتيب الأشياء المتشابهة (أبو زينة، 2010).
- 4- مفهوم العد: Counting concept
ونعني به القدرة على تسمية الأعداد في تتابع ثابت، وإنّ عدّ الأشياء يركّز على مفهوم أنّ كل عدد يعتبر إضافة للعدد السابق، وأنّ العدد الأخير يمثل العدد الكلي (عفانة، 2006).

دراسات سابقة:

- دراسة روبنسون وإيوجن Robinson & Eugen (2001) في أمريكا بعنوان: تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى أطفال ما قبل المدرسة من خلال برامج اللعب.

Improving mathematic thinking of preschool children through play program.

وهدفت الدراسة العمل على تنمية المهارات الرياضية البسيطة لدى طفل ما قبل المدرسة، وتكوّنت عيّنة الدراسة من (45) طفلاً وطفلة ممن تراوحت أعمارهم ما بين (5-6) سنوات، وتوصلت الدراسة إلى تزايد النمو العقلي لدى أطفال المجموعة التجريبية بنسبة (40%) بينما الضابطة (18%).

- دراسة خويلد (2007) في الجزائر بعنوان: فعالية استراتيجيات التعلم التعاوني في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الأول. وهدفت الدراسة إلى تعرف فعالية استراتيجيات التعلم التعاوني في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الأول، وتكونت عينة الدراسة من (46) طفل وطفلة، اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي. أدوات الدراسة: اختبار تحصيلي للأطفال. وتوصلت الدراسة إلى:

- وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبيّة والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ولصالح التطبيق البعدي.

- عدم وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبيّة الذكور والإناث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

- دراسة الرفاعي (2008) في الجزائر بعنوان: أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني في تحصيل الطلبة في الرياضيات وتفاعلاتهم الاجتماعية. وهدفت الدراسة إلى تعرف أثر استراتيجيات التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف الثاني في مادة الرياضيات وتحسين التفاعلات الاجتماعية بينهم، وتكونت عينة الدراسة من (30) طفلاً وطفلة، اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي. وتمثلت أدوات الدراسة بما يأتي: اختباراً تحصيلياً في مادة الرياضيات. وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبيّة والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ولصالح التطبيق البعدي.

- عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبيّة الذكور والإناث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

- دراسة غندورة (2011) في فلسطين بعنوان: أثر استخدام وسائط تعليمية مقترحة في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال الرياض. وهدفت الدراسة إلى التعرف أثر استخدام وسائط تعليمية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال الرياض. وتكونت عينة الدراسة من (40) طفلاً وطفلة. اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي. أدوات الدراسة: اختبار المفاهيم الرياضية للطفل. وتوصلت الدراسة إلى:

- وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبيّة والضابطة في التطبيق البعدي لتحصيل المفاهيم الرياضية (الهندسية، التسلسل، النمط، العدد) ولصالح التطبيق البعدي.

- عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبيّة الذكور والإناث في التطبيق البعدي لتحصيل المفاهيم الرياضية (الهندسية، التسلسل، النمط، العدد).

- دراسة أنجيل و إليف Angelo & Iliev (2012) في ألمانيا بعنوان: أثر استخدام اليدويات الملموسة والمجرّدة في تدريس الرياضيات للأطفال الصغار على فهم المفاهيم الرياضية.

Teaching mathematics to young children with concrete and virtual manipulative.

وهدفت استقصاء أثر استخدام اليدويات الملموسة والمجرّدة في تدريس الرياضيات للأطفال الصغار على فهم المفاهيم الرياضية. اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من (40) طفلاً وطفلة، وتوصلت الدراسة إلى أنّ اليدويات تكون للأطفال فهماً أكبر للمفاهيم الرياضية.

- دراسة التوردي(2013) في مصر بعنوان: فاعلية برنامج قائم على الكمبيوتر في تنمية بعض مفاهيم الرياضيات لطفل الروضة. وهدفت الدراسة تعرّف فاعلية برنامج قائم على الكمبيوتر في تنمية بعض مفاهيم الرياضيات، وتكوّنت عيّنة الدراسة من(40) طفلاً وطفلةً. واستخدم الباحث المنهج التجريبي، أما أدوات الدراسة فكانت عبارة عن اختبار تحصيلي للمفاهيم الرياضية مكوّن من (40) فقرة، وتوصّلت الباحثة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبيّة والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المفاهيم الرياضيّة ولصالح التطبيق البعدي.
- دراسة عمارة (2018) في الجزائر بعنوان: أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية بعض مهارات التفكير لدى تلاميذ الصف الأول. وهدفت الدراسة إلى تعرف أثر استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية بعض مهارات التفكير لدى تلاميذ الصف الأول ، وتكوّنت عيّنة الدراسة من (30) طفلاً وطفلةً، اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي. وكانت أدوات الدراسة: اختباراً تحصيلياً. وتوصّلت الدراسة إلى:
- وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبيّة والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ولصالح التطبيق البعدي.
- عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبيّة الذكور والإناث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

إجراءات الدراسة:

● أدوات البحث:

- استمارة تحليل المحتوى:

عرّف عدس(2007) تحليل المحتوى بأنه:"أداة من أدوات البحث العلمي، يستخدم في تحليل المواد ودراستها، بقصد التوصل إلى بيانات كمية تفيد في تعرّف مضمون المواد المحلّلة من مفهومات وأفكار وقيم واتجاهات، وبما يمكن الباحث من تفسيرها، والحكم عليها وفق أسس منهجية معتمداً على تكراراتها الكمية ودلالاتها الكيفية؛" وبما أنّ تحليل محتوى كتاب رياض الأطفال في البحث الحالي يستهدف استخراج المفاهيم الرياضيّة للأطفال(عيّنة البحث) فمن الضروري تقسيم هذا المحتوى إلى وحدات وفئات، وقد تمّ اختيار "وحدة الموضوع" كوحدة تحليل في البحث الحالي من بين وحدات التحليل الأخرى، وذلك لأهميتها وشيوع استخدامها في معظم الدراسات، كما أنّها من أهم وحدات تحليل المحتوى المستخدمة في تحليل المفاهيم.

ومن خلال ذلك قامت الباحثة بتصميم استمارة تحليل المحتوى بالاعتماد على وحدة الموضوع التي تعبر عن المفاهيم الرياضيّة من خلال فئات التحليل:

- مفهوم العدّ.
- مفهوم التصنيف.
- مفهوم المقابلة أو المزاوجة.
- مفهوم التكافؤ.

التي تظهر من خلال (نشاط، صورة، سؤال، شرح)، وبما أنّ هدف البحث بناء برنامج لتنمية بعض المفاهيم الرياضية وفق استراتيجية التعلم التعاوني لأطفال الروضة. فقد بني تحليل المحتوى على الخبرات المتضمنة في منهاج رياض الأطفال.

واتبعت الباحثة الخطوات الآتية في نظام التحليل:

أ. تمّ تحديد الهدف من التحليل وهو تعرّف مدى توافر المفاهيم الرياضية في محتوى كتاب رياض الأطفال من أجل تنميتها.

ب. اعتماد وحدة الموضوع كوحدة للتحليل، وقد تكون صورة أو عبارة تتضمن فكرة يدور حولها موضوع التحليل، وذلك من خلال اتخاذ الفكرة التي تحملها أي عبارة أو جملة أو كلمة أو مصطلح وحدة للتحليل، والتركيز في عملية التحليل على ((كيف قيل)) لتحديد المفاهيم الرياضية، مع الانتباه إلى ضرورة التزام الموضوعية في عملية التحليل وعدم إهمال السياق، لأن الفكرة الحاملة للمفهوم تتكامل وتتنامى في إطارها (الألوسي، 1983).

ج. تم تحليل المنهاج عدّة مرّات من قبل الباحثة، حتّى يكون لديها القدرة على القيام بإجراءات التحليل وفق قواعده الصحيحة، واستخرجت الموضوعات التي تظهر فيها المفاهيم الرياضية.

د. وبعد التأكد من الموضوعات بشكل جيّد صمّمت الباحثة الاستمارة وعرضتها على السادة المحكّمين وفق النموذج الآتي:

الجدول (1) الاستمارة التي تمّ عرضها على السادة المحكّمين.

المحتوى	موضوع التحليل	الصفحة	فئة التحليل الرئيسية	نوع وحدة التحليل
الكتاب الأول				
الكتاب الثاني				

صدق المحكّمين: (Face validity)

استعانت الباحثة بعدد من السادة المحكّمين من أساتذة ومدرسين في كلية التربية في جامعة تشرين والمتخصصين التربويين، لبيان آرائهم في صحة الاستمارة، ووفق المعيار المطلوب للتحليل؛ إذ قام السادة المحكّمون بتعديل الاستمارة لتناسب مع المعيار المطلوب؛ وأصبحت الاستمارة وفق الآتي:

الجدول (2) تعديل استمارة تحليل المحتوى بناء على آراء السادة المحكّمين.

الدرس	الفصل	الموضوع	الصفحة	الخبرة	فئة التحليل	كيفية ورود الخبرة	التكرار
الكتاب الأول							
الكتاب الثاني							

وبعد التأكد من صلاحية الاستمارة لتحقيق هدف البحث وصدقها، قامت الباحثة بتحليل محتوى منهاج رياض الأطفال، إذ تمّ رصد تكرارات الوحدات في الفئات المخصّصة وفق الاستمارة السابقة لتحليل محتوى منهاج رياض الأطفال. وبعد إجراء عملية التحليل قامت الباحثة بحساب معامل الثبات كما أشار إليه أبو علام (2004): "أنّ تكرار تطبيق أداة البحث على نفس وحدة التحليل يؤدي إلى التوصل إلى نفس النتيجة، بغض النظر عن الباحث الذي يقوم بتطبيق تلك

الأداة، والمقصود بالثبات قياس مدى استقلالية المعلومات، عن أدوات القياس ذاتها، والفئات والوحدات التحليلية والعينة الزمنية، ذلك أنه من الضروري الحصول على نفس النتائج، مهما اختلف القائمون على التحليل ووقته" (ص 61).

وللتأكد من ثبات معيار التحليل في البحث الحالي قامت الباحثة بما يأتي:

- تحليل منهاج رياض الأطفال عينة البحث مرتين، يفصل بينهما شهر.
- تم حساب معامل الثبات بين التحليلين بتطبيق معادلة هولستي (Holsti):

$$r = \frac{C1 + C2}{2}$$

$$C1 + C2$$

C1: عدد نقاط الاتفاق بين تحليل الباحثة والمحلل الأول.

C2: عدد نقاط الاتفاق بين تحليل الباحثة والمحلل الثاني.

وتظهر معاملات الثبات بين التحليلين الأول والثاني للباحثة في الجدول (3):

الجدول (3) معامل الثبات لتحليل الباحثة والمحلل الأول.

مفهوم التكافؤ	مفهوم المقابلة أو المزوجة	مفهوم التصنيف	مفهوم العدّ	الكتاب
0,98	0,96	0,97	0,98	رياض الأطفال

يبين الجدول (3) أنّ نسب الاتفاق بين التحليلين الأول والثاني للباحثة كانت عالية ومقبولة وتدل على ثبات معيار التحليل وصلاحيته لإتمام إجراءات البحث؛ أما بالنسبة لمعاملات الثبات بين تحليل الباحثة وتحليل المحلل الثاني فتظهر في الجدول (4):

الجدول (4) معامل الثبات بين تحليل الباحثة وتحليل المحلل الثاني.

مفهوم التكافؤ	مفهوم المقابلة أو المزوجة	مفهوم التصنيف	مفهوم العدّ	الكتاب
0,95	0,91	0,97	0,95	رياض الأطفال

يلاحظ من الجدول (4): أنّ معاملات الارتباط بين تحليل الباحثة الأول والثاني كانت عالية ومقبولة، بالتالي يمكن الاعتماد على التحليل لإتمام إجراءات البحث.

بعد التأكد من صدق أداة البحث الأولى (استمارة تحليل محتوى كتاب رياض الأطفال) وثباتها أصبحت الأداة في صورتها النهائية.

- البرنامج:

بُني البرنامج وفق مفهوم الاستراتيجية التعليمية ويُعرفها صبري (2006) بأنها: "مجموع الأساليب والإجراءات التي يتبناها المعلم لتنفيذ عملية التدريس داخل حجرات الدراسة أو خارجها، بشكل يضيف عليها المتعة والتشويق، ويحقق أقصى قدر ممكن من الأهداف التعليمية بأقل قدر من الجهد، وفي أقل وقت ممكن" (ص 34).

ولتحقيق أهداف التعلم بالدقة المطلوبة، تنوّعت الاستراتيجيات ضمن البرنامج، فجرى التخطيط لاستراتيجية التعلم التعاوني، إذ وُضعت مقدّمة في بداية كل نشاط لإثارة وتحفيز تفكير الأطفال بطريقة تتوافق مع مضمون محتوى المنهاج في رياض الأطفال، وأن تكون قريبة ومُحببة من شخصية الطفل في هذه المرحلة العمرية، و تنوّعت طرق عرض المفاهيم الرياضية (استخدام الصور، اللفظ الصوتي، شرح الأنشطة وفق خطوات التعلم التوليدي)؛ وتنوّعت

الأمثلة وصيغت بأسلوب مشوق، مع مراعاة التدرج من السهل إلى الصعب لتحقيق الأهداف التعليمية؛ كذلك تنوعت الوسائل المستخدمة فأستخدمت صور على شكل رسوم وبطاقات تعليمية، وأُعتد في تصميم محتوى البرنامج على مدخل النظم في التعليم فتناول/ مدخلات، عمليات، مخرجات/ وإن أول خطوة في مدخل النظم كما أشار عودة وملكاوي(1992) هي:

" تحديد ذلك الشيء الذي يجب أن يكون الأطفال قادرين على فعله، عندما ينتهون من تعلمه"(ص67).
وفيما يأتي عرضاً لجوانب تصميم البرنامج المبني وفقاً لمدخل النظم:

- مدخلات البرنامج: هي العناصر التي تساعد على تحقيق أهداف البرنامج، ومن المدخلات أيضاً الأفراد وبيئة التعلم التي طبق فيها البرنامج، فشكّل أطفال المجموعة التجريبية أفراد عينة البحث، أما بيئة التعلم فهي غرف النشاط التي طبق فيها البرنامج.
- العمليات: تتضمن الاستراتيجية والفعاليات والأنشطة والوسائل، إذ جرى تصميم برنامج المفاهيم الرياضية وفق استراتيجية التعلم التعاوني.
- المخرجات: وهي زيادة المعارف والمعلومات واكتساب المهارات عند الأطفال من الناحية العلمية، وقياس أثر البرنامج في الأطفال من خلال اختبار(قبلي، بعدي) على عيّنتين من الأطفال إحداهما تجريبية خضع أطفالها للبرنامج التعليمي، والأخرى ضابطة لم تخضع للبرنامج التعليمي، إنما جرى تعليم أطفالها بالطريقة المعتادة (التقليدية) لمعرفة أثر البرنامج المصمم وفق استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية بعض المفاهيم الرياضية.

➤ **الهدف العام للبرنامج:** تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى الأطفال.

➤ **الأهداف الخاصة للبرنامج:**

- تنمية مفهوم العدّ لأطفال الروضة في عمر (4-5) سنوات.
- تنمية مفهوم التصنيف لأطفال الروضة في عمر (4-5) سنوات.
- تنمية مفهوم المقابلة لأطفال الروضة في عمر (4-5) سنوات.
- تنمية مفهوم التكافؤ لأطفال الروضة في عمر (4-5) سنوات.

➤ **خطوات إعداد البرنامج:**

➤ **إعداد قائمة المفاهيم الرياضية.**

- اختيرت المفاهيم الرياضية اعتماداً على الخطوات الآتية:
- أطلعت الباحثة على منهاج رياض الأطفال والدليل المرفق له الصّادرين عن وزارة التربية من أجل معرفة المفاهيم الرياضية المتضمنة في المنهاج للفئة العمرية (4-5) سنوات.
- قامت الباحثة بإجراء مقابلات مع عدد من معلّّات رياض الأطفال، وسألتهنّ عن رأيهنّ بالمفاهيم الرياضية التي يحتاجها الأطفال في هذا العمر؛ و أشارت المعلّّات أنّ أكثر المفاهيم الرياضية أهميّة هي (العدّ والتصنيف والمقابلة والتكافؤ) وأكدن أهميّة زيادة عدد الصّور والأنشطة التي تعبّر عنها في المنهاج.

➤ **التّحقّق من صدق المحتوى:**

- أطلعت الباحثة على عدد من الدّراسات السّابقة والأبحاث المتعلّقة بالمفاهيم الرياضية في رياض الأطفال، ومنهاج رياض الأطفال في الجّمهوريّة العربيّة السّوريّة؛ كما قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعيّة لاستقصاء آراء معلّّات

رياض الأطفال ، بالإضافة إلى الخبرة الشخصية للباحثة في ميدان رياض الأطفال؛ واستناداً إلى الخطوات السابقة اختيرت المفاهيم الرياضية التالية: (العدّ، التصنيف، المقابلة، التكافؤ)، وبذلك تكونت الصورة الأولى لقائمة المفاهيم الرياضية المختارة.

➤ صياغة مؤشرات الأداء للمفاهيم الرياضية:

قامت الباحثة بصياغة الأهداف السلوكية للمفاهيم الرياضية لأنها من الخطوات الأساسية عند تصميم أي برنامج تعليمي، وذلك في المجالات الثلاثة (المعرفي، المهاري، الوجداني)، وراعت الهدف العام والأهداف الخاصة في تنمية بعض المفاهيم الرياضية للأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين (4-5) سنوات، ومن أجل تصميم المفاهيم الرياضية وفق استراتيجية التعلم التعاوني، تمّ الاطلاع على خلفية هذه الاستراتيجية للاستفادة منها في تصميم الخبرات المختارة وفقاً لها؛ بعد ذلك تمّ تصميم أربعة أنشطة رياضية موزعة على أربعة جلسات.

صدق المحكمين: عُرضت هذه القائمة على مجموعة من المحكمين، للتأكد من صدق هذه المفاهيم للأطفال، ولإبداء الرأي في الأمور الآتية:

مناسبة المفاهيم الرياضية للأطفال.

أهمية المفاهيم الرياضية لأطفال هذه المرحلة.

وقد أكدّ السادة المحكمين أهمية هذه المفاهيم لأطفال هذه المرحلة.

➤ جلسات البرنامج:

تضمّن البرنامج (4) جلسات، استغرق تطبيق البرنامج مدة شهر ونصف تقريباً، في الفترة الزمنية الممتدة من 2018/12/1 وحتى 2019/1/15. وفيما يلي عرضاً لإحدى جلسات البرنامج.

الجلسة الأولى: (عنوانها: مفهوم العدّ، هدفها: تعرف الأطفال على الأعداد من (1-10)، وكيفية عدّها بالترتيب التصاعدي، وشكل كتابتها، مدتها: (30د) ، أدواتها: لوحات وبطاقات تعليمية وصور توضيحية. إجراءاتها: تعرض الباحثة صوراً للأعداد، وتطلب من الأطفال اسم كل عدد، مع كيفية توضع على الأصابع، ثم تطلب من الأطفال استحضار معلوماتهم السابقة حول الأعداد، والعمل في مجموعات صغيرة للنقاش حول المعلومات الجديدة من حيث آلية عدّها بالترتيب، وربطها بالمعلومات السابقة الموجودة في بيئة الأطفال المعرفية.

القائمون على تطبيق البرنامج:

قامت الباحثة بتطبيق البرنامج بمساعدة معلّمت الروضة، لدورهنّ المهمّ في مساعدة الباحثة على تهيئة وإعداد غرف النشاط لتطبيق الاستراتيجية.

- إعداد اختبار المفاهيم الرياضية:

لقد جرى إعداد الاختبار بالإفادة من البرنامج التعليمي المصمّم وفق استراتيجية التعلم التعاوني، واستمارة تحليل المحتوى، والدراسات السابقة، إذ تضمّن الاختبار (15) سؤالاً على شكل صور موزعة على أربعة أبعاد كالآتي: (مفهوم العدّ، مفهوم التصنيف، مفهوم المقابلة، مفهوم التكافؤ)، واعتمدت الباحثة أنماطاً متعدّدة (أصل، ألون، أحط، أضع دائرة). وطلب السادة المحكمين استخراج الوزن النسبي للأهداف التعليمية لوضع صور الاختبار، بما يتناسب مع مؤشرات الأداء، لذلك قامت الباحثة باستخراج مؤشرات الأداء التي تناولت المفاهيم الرياضية للمناهج وفق الجدول الآتي:

الجدول (5) المفاهيم الرياضية في منهاج رياض الأطفال.

مفهوم التكافؤ	مفهوم المقابلة أو المزاجية	مفهوم التصنيف	مفهوم العدّ	منهاج رياض الأطفال
7	8	11	14	المفهوم
%17	%21	%27	%35	النسبة المئوية

و تم استخراج ما يأتي:

- معاملات صعوبة وسهولة الفقرات.
- صدق الاتساق الداخلي.
- حساب معامل ثبات اختبار المفاهيم الرياضية.
- تحديد الزمن اللازم لتطبيق الاختبار.
- معامل صعوبة وسهولة الفقرات (الصّور):

تعني النسبة المئوية للأفراد الذين تمكّنوا من الإجابة بصورة صحيحة عن الفقرة، والفقرة السليمة هي التي لا تكون سهلة إلى الحد الذي يتمكّن الجميع من الإجابة عنها، أو الصّعبة التي لا يمكن إلا لعدد قليل من الإجابة عنها (جلال، 2001، ص45)، لذا فإنّ جميع فقرات الاختبار تُعدّ جيّدة وذات معامل صعوبة وسهولة متنوّع ومناسب كما يظهر في الجدول (6).

الجدول (6) معامل الصّعوبة والثّبات لفقرات الاختبار.

معامل الصعوبة	معامل السهولة	السؤال
0.76	0.24	1
0.42	0.58	2
0.70	0.30	3
0.58	0.42	4
0.48	0.52	5
0.64	0.36	6
0.48	0.52	7
0.75	0.25	8
0.24	0.76	9
0.52	0.48	10
0.79	0.21	11
0.47	0.53	12
0.46	0.54	13
0.49	0.51	14
0.34	0.66	15

- الصدق الداخلي: (internal validity)

وهو ما أشار إليه (الأنصاري، 2000، ص81) بين المجموع والأبعاد الفرعية: "فالارتباطات العالية بين مجموع الدرجات الكلي للاختبار والأبعاد الفرعية التي تقيس نفس السمة تدعم الصدق وتؤكدّه، حين يتم إثبات صدق الاختبار بطرق أخرى"، ويفترض هذا الصدق كون الاختبار منطقياً ومتجانساً في قياس السمة المقاسة.

الجدول (7) معامل الارتباط بين المجموع الكلي والأبعاد الفرعية.

Correlations					المجموع الكلي
**0.995	**0.958	**0.939	**0.914	Pearson Correlation	
0.000	0.000	0.000	0.000	Sig. (2-tailed)	
23	23	23	23	N	

. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

يُلاحظ من الجدول (7) أنّ معاملات الارتباط لكلّ بعد مع المجموع الكلي تتراوح ما بين (0.91 و 0.99) وجميعها دالة عند مستوى الدلالة (0.01)، ممّا يؤكّد صلاحية الاختبار وتجانسه في قياس السمة المقاسة.

- إجراءات تطبيق اختبار المفاهيم الرياضية:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية على عينة مؤلفة من (15) طفلاً للفئة العمرية (4-5) سنوات في الفصل الدراسي الأول في روضة (الحسن) في مدينة اللاذقية. ومن أجل ذلك تمّ ما يأتي:

- حساب معامل ثبات اختبار المفاهيم الرياضية المصوّر.
- تحديد الزمن اللازم لتطبيق الاختبار.

- **صدق الاختبار:** تم عرض الاختبار على عدد من أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة تشرين لقياس الصدق الظاهري، وبناء على آرائهم وملاحظاتهم، لم يتم استبعاد أي بند من بنود المقياس.

- **الثبات (Reliability):** يُعرّفه (الأنصاري، 2000، ص127) بأنه: "قدرة الأداة على التوصل إلى نتيجة القياس نفسها مهما تكرر استخدامها في دراسة الظاهرة نفسها".

"والثبات هو خاصية من خواص المقياس الجيد، وهو يعبر عن الاتساق في الأداء من بند لآخر، أي أنّ الاختبار يعطي تقديرات ثابتة"؛ وقد قامت الباحثة بإجراء الثبات وفق الطرق الآتية:

أ. الثبات بطريقة ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha).

ب. طريقة إعادة التطبيق، إذ قامت الباحثة بإعادة التطبيق بتاريخ الأحد الواقع في 2019/12/10، كما يظهر في الجدول (8).

الجدول (8) معاملات الثبات للاختبار الكلي وأبعاده.

المقياس	التتصيف	ألفا	الإعادة معامل بيرسون	مستوى الدلالة (t)	مستوى الدلالة ل (t)
العدد	0.897	0.751	0.881	0.01	0.025-
التصنيف	0.812	0.714	0.852	0.01	0.073-
التكافؤ	0.763	0.706	0.812	0.01	0.066-
المزاجية	0.812	0.846	0.828	0.01	0.068-
المجموع الكلي	0.827	0.798	0.879	0.01	0.071-

يُلاحظ من الجدول (8) أنّ جميع معاملات الثبات كانت جيّدة، وتراوح معامل كرونباخ ألفا (0.70 إلى 0.84)، بينما معاملات الثبات تتراوح (0.76 إلى 0.89)، وتراوح معامل الثبات بالإعادة (بيرسون) من (0.81 إلى 0.88) وهي دالة عند مستوى (0.01)، بينما كان معامل (T) أصغر من (1)، وتراوح مستوى الدلالة ل (t) من (0.83 إلى 0.93)، ولا توجد فروق تذكر بين التطبيقين.

بعد التأكد من معاملات الصدق والثبات قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على أفراد عينة البحث في روضة الحسن، وقامت الباحثة بتفريغ البيانات على برنامج (SPSS)، ودُرس التوزيع الاعتمالي لمعرفة القوانين التي يجب أن تستخدم لتفسير الفرضيات.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:

استخدم في البحث مجموعة من القوانين والمعالجات الإحصائية ضمن برنامج الرزمة الإحصائية (SPSS) الذي تمت من خلاله معالجة البيانات من أجل التحقق من فرضيات البحث، وهي كما يأتي: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل مان وتني (Mann Whitney) لتعادل المتوسطات.

تحليل النتائج ومناقشة الفرضيات:

الفرضية الأولى: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية.

من أجل التحقق من صحة الفرضية قامت الباحثة باستخدام اختبار مان وتني لتعرف الفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة، وكانت النتائج كما يأتي:

الجدول (9) نتائج اختبار (Mann-Whitney) للفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين

الضابطة والتجريبية على اختبار المفاهيم الرياضية المصور في التطبيق البعدي.

المفاهيم الرياضية							Mann-Whitney U for Equality of Means (معامل مان وتني لتعادل المتوسطات)	
المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	U	مستوى الدلالة	القرار		
العدّ	ضابطة	15	1.62422	8.000	.000	دال		
	تجريبية	15	.25820					
التصنيف	ضابطة	15	1.18723	.000	.000	دال		
	تجريبية	15	.35187					
التكافؤ	ضابطة	15	1.05560	.000	.000	دال		
	تجريبية	15	.35187					
المقابلة أو المزاوجة	ضابطة	15	1.35225	8.500	.000	دال		
	تجريبية	15	.35187					
المجموع الكلي	ضابطة	15	2.503	.000	.000	دال		
	تجريبية	15	.743					

يُلاحظ من الجدول (9) أنّ معامل (U) (Mann-Whitney U) مان وتني بلغ للمفاهيم الرياضية (العدّ، التصنيف، التكافؤ، المزاوجة) على التوالي (8.000، 0.000، 0.000، 8.500) والمجموع الكلي (0.000) ومستوى الدلالة لكلّ الأبعاد (0.00) أصغر من (0.01) وهو فرق جوهري، بالتالي نرفض الفرضية الرئيسية ونقبل الفرضية البديلة التي تقول: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات اختبار المفاهيم الرياضية في المجموعة التجريبية إذ جاءت متوسطاتها أكبر من متوسطات المجموعة الضابطة ويتضح ذلك في المجموع الكلي (التجريبية 30.53، أكبر من الضابطة 30.33)، وهذه الفروق قد تعزى لدور البرنامج المستخدم وفق استراتيجيات التعلم التعاوني، مما يؤكد فاعليتها في

تحصيل المفاهيم الرياضية لأطفال عينة الدراسة بالنسبة للطريقة المعتادة. وقد توافقت هذه الدراسة مع دراسة التوردي(2013) من حيث الأهداف والنتائج التي خلصت إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني. ويمكن عزو النتيجة إلى أن استخدام استراتيجية التعلم التعاوني ربما يساعد في تكوين الصورة الرياضية السليمة، والتخلص من الجمود الناتج عن استخدام الطريقة المعتادة، وربما زادت من اهتمام الأطفال ودافعيتهم لما قدمته لهم من معلومات جديدة، وربطتها بمعلوماتهم السابقة، لتكوين مفاهيم جديدة. الفرضية الثانية: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الرياضية المصوّر.

الجدول (10) نتائج اختبار (Mann-Whitney) للفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الرياضية.

Mann-Whitney U for Equality of Means (معامل مان وتني لتعادل المتوسطات)							التجريبية
القرار	مستوى الدلالة	U	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	المجموعة	
دال	.000	5.500	1.60357	2.0000	15	تجريبية قبلي	العدّ
			.74322	5.5333	15	تجريبية بعدي	
دال	.000	.000	1.80476	3.4000	15	تجريبية قبلي	التصنيف
			.61721	9.6667	15	تجريبية بعدي	
دال	.000	.000	1.91982	2.4000	15	تجريبية قبلي	التكافؤ
			.35187	9.8667	15	تجريبية بعدي	
دال	.000	8.000	1.43759	1.0667	15	تجريبية قبلي	المقابلة أو المزاوجة
			.25820	4.9333	15	تجريبية بعدي	
دال	.000	.000	5.069	8.87	15	تجريبية قبلي	المجموع الكلي
			1.069	30.00	15	تجريبية بعدي	

يُلاحظ من الجدول (10) أن معامل (U) (Mann-Whitney U) مان وتني بلغ للمفاهيم الرياضية (العدّ، التصنيف، التكافؤ، المزاوجة) على التوالي (5.500، .000، .000، 8.000)، والمجموع الكلي للمفاهيم الرياضية (0.00) ومستوى الدلالة لكل الأبعاد (0.00) أصغر من (0.01) وهو فرق جوهري، بالتالي نرفض الفرضية الرئيسية ونقبل الفرضية البديلة التي تقول: يوجد فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال المجموعة التجريبية، والفرق لصالح التطبيق البعدي في المجموعة التجريبية، إذ جاءت متوسطاتها أكبر من متوسطات التطبيق القبلي في المجموعة التجريبية، ويتضح ذلك في المجموع الكلي (التطبيق البعدي 30.00، أكبر من التطبيق القبلي 8.87)، وهذه الفروق تعزى لدور البرنامج، مما يؤكد فاعلية البرنامج القائم على استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية المفاهيم الرياضية لأطفال المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، وترى الباحثة أن صياغة الأنشطة الرياضية وفق الاستراتيجية السابقة الذكر مناسبة ومفيدة للأطفال، وتساعد على زيادة تحصيلهم العلمي في المفاهيم الرياضية. الفرضية الثالثة: لا يوجد فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال الذكور والإناث في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي.

من أجل التحقق من صحة الفرضية قامت الباحثة باستخدام اختبار مان وتني لتعرف الفرق بين متوسطي درجات الأطفال الذكور والإناث في المجموعة التجريبية، وكانت النتائج كما يأتي:

الجدول (11) نتائج اختبار (Mann-Whitney) للفرق بين متوسطي درجات الذكور والإناث في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي.

Mann-Whitney U for Equality of Means (معامل مان وتني لتعادل المتوسطات)							المفاهيم الرياضية
القرار	مستوى الدلالة	U	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	الجنس	
دال	.004	57.500	1.85904	4.0714	7	ذكور	العدد
			.74322	5.5333	8	إناث	
دال	.002	42.500	2.75062	7.2143	7	ذكور	التصنيف
			.61721	9.6667	8	إناث	
دال	.001	26.500	2.46403	7.0714	7	ذكور	التكافؤ
			.35187	9.8667	8	إناث	
دال	.010	64.500	1.58980	3.7143	7	ذكور	المقابلة أو المزوجة
			.25820	4.9333	8	إناث	
دال	.000	15.000	3.174	22.07	7	ذكور	المجموع الكلي
			1.069	30.00	8	إناث	

يُلاحظ من الجدول (11) أن معامل (U) (Mann-Whitney U) مان وتني بلغ للمفاهيم العلمية (العدد، التصنيف، التكافؤ، المزوجة) على التوالي على التوالي (57.500، 42.000، 26.500، 64.000) والمجموع الكلي (15.000) ومستوى الدلالة لكل الأبعاد (0.00) أصغر من (0.01)، وهو فرق جوهري، وبالتالي نقبل الفرضية الرئيسية التي تقول: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال الذكور والإناث في المجموعة التجريبية لاختبار المفاهيم الرياضية، والفرق لصالح الإناث إذ جاءت متوسطاتها أكبر من متوسطات الذكور ويتضح ذلك في المجموع الكلي (الإناث 30.00، الذكور 22.07)، وتختلف هذه الدراسة مع دراسة (الرفاعي، 2018) من حيث النتائج التي خلصت إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الذكور والإناث في المجموعة التجريبية لصالح الإناث.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

- وأخيراً يمكن القول إن البحث قد حقق أهدافه والتي تتلخص في النقاط الآتية:
- وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية.
- وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم الرياضية لصالح التطبيق البعدي.
- وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال الذكور والإناث في المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم الرياضية لصالح الإناث.

التوصيات:

- في ضوء هذه النتائج تقدم الباحثة المقترحات الآتية:
- أن يحتوي منهاج رياض الأطفال أنشطة لتنمية المفاهيم الرياضية كتدريبات التصنيف والمقارنات.
- العمل على توظيف استراتيجيات التعلم التعاوني بوصفها استراتيجية تعليمية- تعلمية في رياض الأطفال من أجل إكساب الطفل العديد من المهارات والخبرات والمفاهيم المتنوعة ولا سيما المفاهيم الرياضية.
- اتباع معلمات رياض الأطفال دورات تدريبية في مجال الطرائق والاستراتيجيات الحديثة لتعرف الخطوات اللازمة لتطبيق كل طريقة.

المراجع بالعربية:

- أبو زينة، مزيد. تطوير مناهج الرياضيات المدرسية. دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، (2010)، 145.
- أبو علام، رجاء محمود. مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية. ط4، القاهرة، دار النشر للجامعات، (2004)، 155.
- الألوسي، حسين. علم نفس الطفولة والمرافقة. العراق، جامعة بغداد، (1983)، 175.
- أمين، مانيرفا؛ روفائيل، عصام. فاعلية برنامج قائم على الأنشطة المتكاملة في تنمية بعض المفاهيم الرياضية والموسيقية لطفل ما قبل المدرسة، دراسات تربوية واجتماعية، المجلد(1)، العدد(4)، (2000)، ص75-111.
- الأنصاري، بدر محمد. قياس الشخصية. ط1، دار الكتاب الحديث للطباعة والنشر، الكويت، (2000)، 125.
- بطرس، حافظ. تنمية المفاهيم العلمية والمهارات لأطفال ما قبل المدرسة، دار المسيرة، عمان، (2007)، 125.
- التوردي، عوض. فاعلية برنامج قائم على الكمبيوتر في تنمية بعض مفاهيم الرياضيات لدى طفل الروضة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أسيوط، (2013)، 120.
- جلال، سعد. القياس النفسي والمقاييس والاختبارات. ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، (2001)، 115.
- الجندي، حسن؛ بيومي، ياسر. فعالية استخدام التعلم التوليدي في تحصيل الرياضيات ومهارات التفكير الاستدلالي والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، العدد(83). (2005). ص 125-251.
- حسين، هشام. فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود، (2012)، 95.
- زينات، دعنا. المفاهيم العلمية ومهاراتها لطفل الروضة. دار الفكر، عمان، (2014)، 150.
- السعيد، رضا؛ الباز، أحمد. معايير الجودة الشاملة في رياض الأطفال، دار التعليم الجامعي، الاسكندرية، (2010)، 115.
- سعيد، عاطف. رجاء، عيد. أثر استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس الدراسات الاجتماعية على التحصيل وتنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة دراسات، العدد(111)، (2016)، ص101-141.

- سمارة، عزيز. (1993). سيكولوجية الطفولة. عمان: دار الفكر.
- السيد ، محمد. أثر استخدام الألعاب التعليمية في تدريس العلوم على تنمية الاتجاهات التعلم التعاونية لدى تلاميذ الصف الخامس، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق، مصر، (2010)، 117.
- السيد. جيهان؛ الدوسري. فوزية. فاعلية استراتيجيات التعلم التوليدي في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم الجغرافية وتنمية الاتجاه نحو المادة لدى تلميذات الصف الرابع، مجلة دراسات، العدد(91)، (2003)، ص87-116.
- صبري، ماهر إسماعيل.التدريس مبادئه ومهاراته، مكتبة الرشيد، الرياض، (2006)، ص125.
- عبد العال، هناء. فاعلية تدريس العلوم باستخدام النظرية البنائية الاجتماعية في تنمية التربية الأخلاقية لدى طلاب المرحلة الأساسية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الزقازيق، مصر، (2005)، ص138.
- عبد الكريم، سحر. فاعلية التدريس وفقاً لنظريتي بياجيه و فيجوتسكي في تحصيل بعض المفاهيم الفيزيائية والقدرة على التفكير الاستدلالي الشكلي لدى طالبات الصف الأول ثانوي، الجامعة الإسلامية، القاهرة، (2000)، 45.
- عدس، عبد الرحمن. البحث العلمي" مفهومه وأدواته وأساليبه". ط1، دار النشر للطباعة، عمان، (2007). 100.
- عفانة، عزو. التدريس الاستراتيجي للرياضيات الحديثة. دار المقداد، غزة، (2006)، 125.
- عودة، أحمد سليمان؛ ملكاوي، فتحي حسن. أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية. إريد، جامعة اليرموك الأردن، (1992)، 115.
- عويس، رزان. فاعلية برنامج لتدريب معلمات رياض الأطفال على تنمية بعض مهارات التفكير لدى أطفال الروضة، رسالة دكتوراه منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق، دمشق، (2009). 119.
- غندورة، ابتهاج. أثر استخدام وسائل تعليمية مقترحة في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى أطفال الرياض، الجامعة الإسلامية، غزة، (2011)، 57.
- محمّد، عواطف. (1994). تعلّم الطفل في دور الحضّانة. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- مداح، سامية. أثر استخدام التعلم التعاوني في تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف الأول ابتدائي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى. (1998)، 175.
- مرتضى، سلوى؛ عويس، رزان. فاعلية طريقة حل المشكلات في إكساب الأطفال بعض مهارات التفكير، مجلة اتحاد الجامعات العربية، المجلد(8)، العدد(3)، (2011)، ص107-136.
- المشرفي، انشراح. تعليم التفكير الإبداعي لطفل الروضة، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، (2005)، 45.

Reference

- Angelo, C & Iliev,B. Teaching mathematics to young children with concrete and virtual manipulative. *Journal of research teaching in science*, Vol(35), No(9), (2012). P.967-985.
- Kutnick, P. Does personal curriculum make difference in primary On school achievement and behavior in the Caribbean island of Trinidad cross sectional and longitudinal evidence, early child development and cave. Performance? In sight to on variety of preschool activities and their effects, (2004), p.141-145.
- Robinson,A & Eugene, D. Improving mathematic thinking of preschool children through play program .N.Y. the free presss, (2001), p.16-48.

الاختبار

س1- أصل بالعدد المناسب:

3



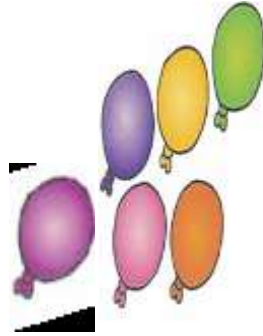
2



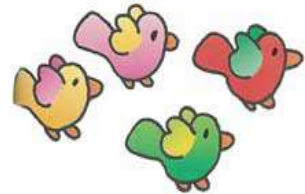
5



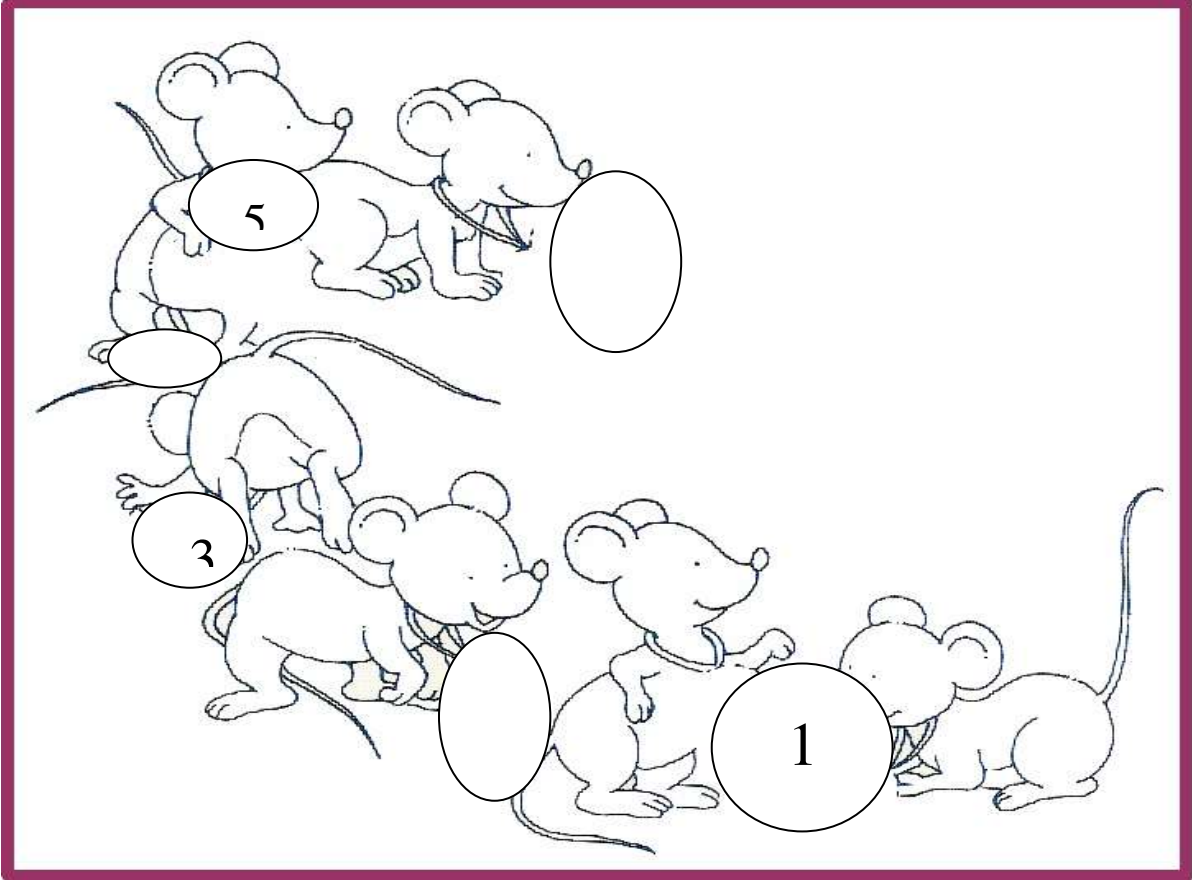
4



6



س2- أكمل العدد المناسب:



س3- ألون ما يلي:

ألون المثلث الأول				
ألون الوجه الرابع				
ألون الغيمة الثالثة				
ألون النجمة الثانية				

س4-ضع دائرة حول العدد المناسب للصورة



5-4-3-2-1



5-4-3-2-1

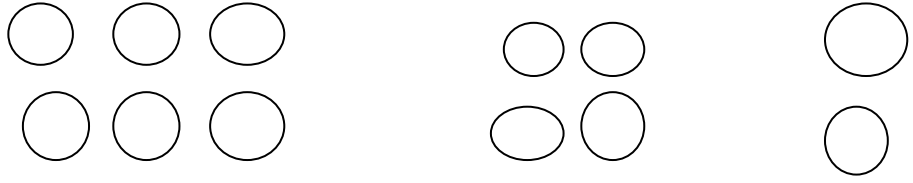


5-4-3-2-1



5-4-3-2-1

س5- ضع دائرة حول الصورة التي تحوي العدد(6):



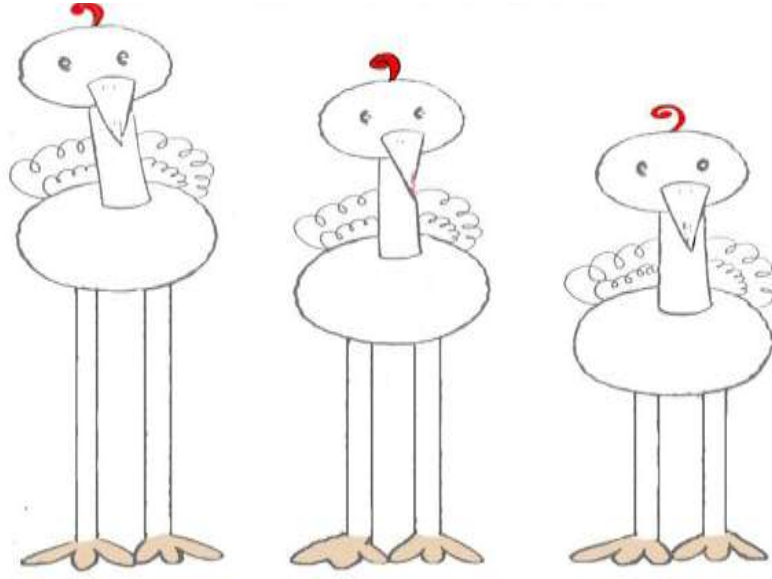
س6- أحوط السمكة الكبيرة بدائرة



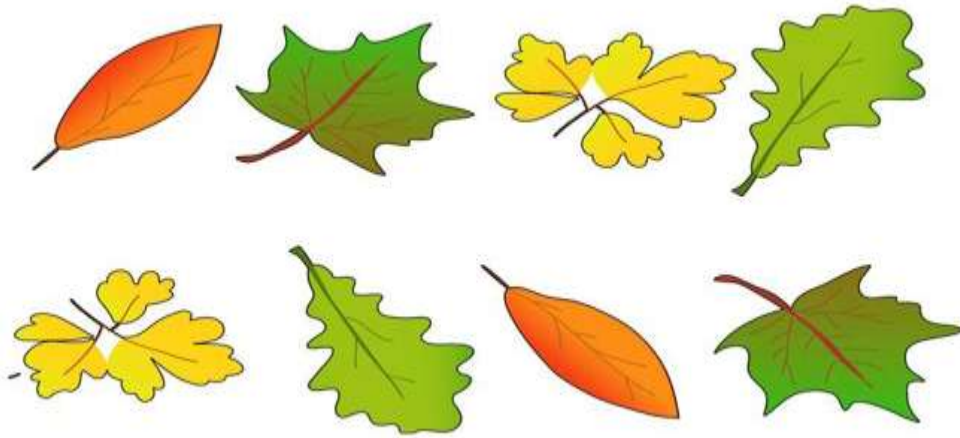
س7- صل كل نوع من الفاكهة لكفة الميزان المناسبة



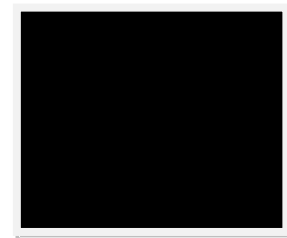
س8- ألون النعامة الأطول بالأزرق:



س9- صل بين الأوراق التي لها خاصية الشكل نفسه.



س10- أخط المربع الأسود الصغير بدائرة:



س11- أخط المجموعة التي تحوي أكثر من العدد 2:



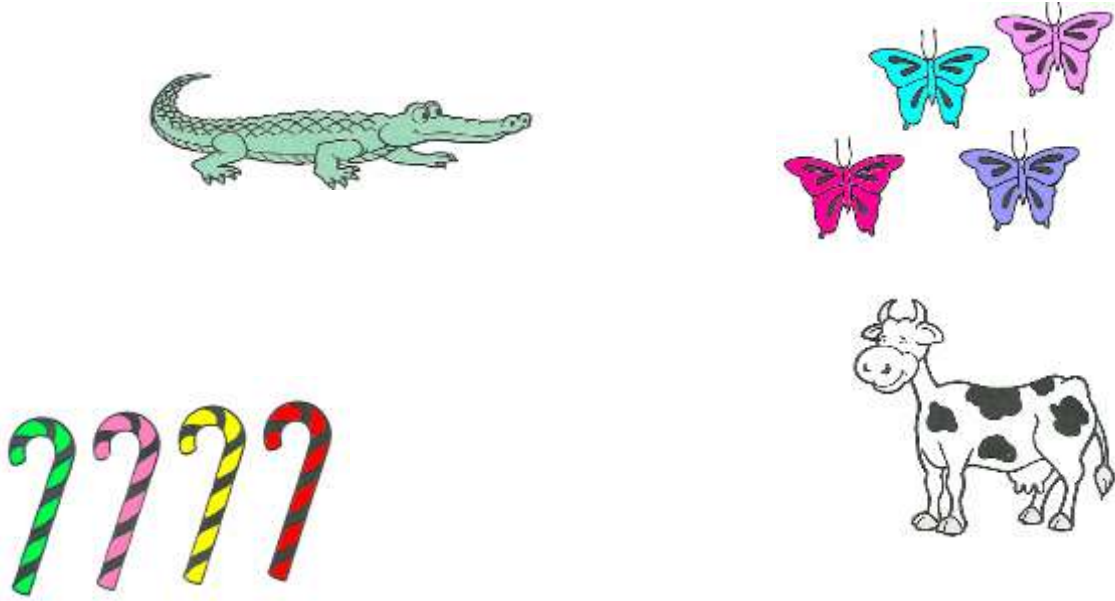
س12- صل الأرنب بالجزرة التي تناسب حجمه:



س13- صل ما ينتجه كل حيوان:



س14- أصل بين المجموعات المتكافئة:



س15- صل بين المجموعات المتكافئة:

