أثر استخدام استراتيجية القصة في تعليم الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات

The Effect of Utilizing Storytelling Strategy in Teaching Mathematics on Grade Four Students' Achievement and Motivation towards Learning Mathematics

رسالة ماجستير مقدمة من الطالبة

رجاء "محمد رامي" محمود البول

إشراف

د. فطين مسعد (رئيساً)

د. موسى الخالدي (عضواً)

د. حسن عبد الكريم (عضواً)

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في التربية من كلية الدراسات العليا في جامعة بيرزيت- فلسطين

15 تشرين الأول 2011

أثر استخدام استراتيجية القصة في تعليم الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات

The Effect of Utilizing Storytelling Strategy in Teaching Mathematics on Grade Four Students' Achievement and Motivation towards Learning Mathematics

رسالة ماجستير مقدمة من الطالبة

رجاء "محمد رامي" محمود البول

تاريخ المناقشة

15 تشرين الأول 2011

تواقيع أعضاء اللجنة المشرفة:

د. فطين مسعد (رئيساً)----------

د. موسى الخالدي (عضواً)----------

د. حسن عبد الكريم (عضواً)----------

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في التربية من كلية الدراسات العليا في جامعة بيرزيت- فلسطين

أثر استخدام استراتيجية القصة في تعليم الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات

The Effect of Utilizing Storytelling Strategy in Teaching Mathematics on Grade Four Students' Achievement and Motivation towards Learning Mathematics

رسالة ماجستير مقدمة من الطالبة

رجاء "محمد رامي" محمود البول

تاريخ المناقشة

15 تشرين الأول 2011

تواقيع أعضاء اللجنة المشرفة:

د. فطين مسعد (رئيساً) ----------

د. موسى الخالدي (عضواً) ----------

د. حسن عبد الكريم (عضواً) ----------

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في التربية من كلية الدراسات العليا في جامعة بيرزيت- فلسطين

الإهداء

إلى روح والدي الطاهرة، مثلي الأعلى في الحياة، الذي علمني كيف أعشق العلم، ومنه تعلمت أن طلب العلم لا تحده السنون. فحفظت ما علمني وعملت به. رحمك الله يا أبي وأسكنك فسيح جنانه.

إلى أمي الحبيبة التي حرمَتها ظروف الحرب والهجرة من التعليم، فأصرت أن لا يحرم أحد من أبنائها منه، علمتنا الصبر والعطاء وشجعتنا على العلم. فلم تكف يوماً عن تشجيعي، وعلمتني أن العلم سلاح الفتاة، أطال الله في عمرك يا أمي.

إلى زوجي الغالي د. حسان أبو حسان الذي دعمني وساعدني ولم يبخل علي بعلمه حفظك الله يا زوجي فقد تعلمت منك الكثير.

إلى أبنائي محمد وقيس وعمرو نور عيني الذين تحملوا انشغالي عنهم برضى وصمت ودون شكوى.

إلى إخوتي وأخواتي الذين يشجعونني دوماً ويرجون لي كل الخير.

إلى جميع أساتذتي الذين علموني وساعدوني وبدونهم ما كنت وصلت.

اليكم جميعا أهدي هذا العمل المتواضع وأتمنى أن يكون عند حسن ظنكم به.

الباحثة

شكر وتقدير

بعد الحمد والشكر لله تعالى على ما وهبني من صبر وهدى وتوفيق لإنجاز هذا العمل المتواضع، أتقدم بجزيل الشكر لكل من ساعدني وقدم لي يد العون والنصح لإتمامه وأخص بالشكر التالية :

خالص الشكر والتقدير وعظيم الامتنان إلى أستاذي ومشرفي القدير الدكتور فطين مسعد صاحب العطاء المتميز والخبرة المشهودة على ما تفضل به من إشراف وتوجيه ومتابعة لهذا العمل برحابة صدر. أشكر له توجيهاته القيمة والمتميزة التي كان لها كبير الأثر في إخراج هذه الرسالة بالشكل الذي تمت عليه.

كما أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى عضو لجنة النقاش الدكتور موسى الخالدي على ثقته بي وبقدراتي، وعلى الجهد والوقت اللذين منحني إياهما من خلال تقديمه العون والدعم المتواصلين لي، وعلى النصائح والتوجيهات القيمة التي أفادني بها طوال فترة إنجاز هذا العمل، وعلى تفضله بنقاش هذه الرسالة.

كما يسرني أن أتقدم بخالص الشكر لعضو لجنة النقاش الدكتور حسن عبد الكريم على تفضله بقبول نقاش هذه الدراسة.

كما أتقدم بالشكر والتقدير للدكتور مشهور مشاهرة لتفضله بتنقيح ومراجعة هذا العمل لغويا.

كما لا يفوتني أن أتقدم بعظيم الشكر والتقدير لجميع أعضاء الهيئة التدريسية في دائرة المناهج والتعليم، وأخص بالشكر كل من تتلمذت لهم، أشكرهم على العلم والخبرة التي اكتسبتها منهم وعلى جهودهم المبذولة لمساعدتي في إخراج مثل هذا العمل، لقد تعلمت منكم الكثير، فبدون جهودكم وعلمكم ما كنت وصلت.

كما أخص بالشكر والتقدير السيدة لمياء القراعين معلمة الرياضيات للصف الرابع الأساسي في مدرسة فيصل الحسيني الأساسية، التي رحبت بي وساعدتني طوال فترة تطبيق التجربة.

كما أود أن أتقدم بالشكر إلى طلبة الصف الرابع الأساسي الذين طبقت عليهم دراستي لتقبلهم لي وتعاونهم معي في إنجاح فترة التجريب من دراستي، وإتمامها.

ولا يفوتني أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى زملائي من طلبة الماجستير الذين قدموا لي الدعم المعنوي، وتفضلوا بتقديم ما يستطيعون من عون حين احتجت لمساعدتهم.

ولن أنسى أن أتقدم بالشكر لزوجي وأبنائي وأمي وإخوتي وأخواتي على دعمهم المتواصل لي، وعلى تشجيعهم ودعواتهم المستمرة لي بالنجاح، شكرا لكم جميعا، أبقاكم الله لي.

الباحثة

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء.....	ا
شكر وتقدير.....	ب
قائمة المحتويات.....	ث
قائمة الملاحق.....	خ
قائمة الجداول.....	د
قائمة الأشكال.....	د
ملخص الدراسة باللغة العربية.....	ذ
ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية(Summary).....	س
الفصل الأول.....	**1– 14**
المقدمة.....	1
مشكلة الدراسة.....	6
هدف الدراسة وأسئلتها.....	9
فرضيات الدراسة.....	10
أهمية الدراسة.....	10
تعريف مصطلحات الدراسة.....	12
حدود الدراسة.....	13
محددات الدراسة.....	14

الفصل الثاني :الإطار النظري والدراسات السابقة..... 15– 42

الدافعية وأثرها في التعلم..... 15

القصة وأثرها في التعليم واكتساب المفاهيم..... 20

أثر الخيال الذهني والقصة في التعليم..... 23

أثر القصة على تعلم الرياضيات..... 26

الدراسات السابقة..... 32

أولا– أثر القصة على الدافعية والتعلم..... 31

ثانيا–أثر القصة في تعليم الرياضيات..... 35

ثالثا–مواصفات القصة الأكثر فعالية في التعليم..... 38

الفصل الثالث : منهجية الدراسة وإجراءاتها..... 43–59

منهجية الدراسة..... 44

مجتمع الدراسة وعينتها..... 44

عينة الدراسة..... 45

تكافؤ المجموعات..... 46

متغيرات الدراسة..... 46

أدوات الدراسة..... 47

الأداة الأولى – مقياس الدافعية..... 47

الأداة الثانية– اختبار تحصيلي..... 49

الأداة الثالثة– وحدة محتوى رياضي بأسلوب القصة..... 51

إجراءات الدراسة..... 58

المعالجات الإحصائية..... 59

الفصل الرابع: نتائج الدراسة..... 60-76

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية الأولى..... 61

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرضية الثانية..... 73

ملخص نتائج الدراسة..... 76

الفصل الخامس: مناقشة نتائج الدراسة..... 77-94

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية الأولى..... 78

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرضية الثانية..... 88

التوصيات..... 93

المراجع..... 95-102

المراجع باللغة العربية..... 95

المراجع الأجنبية..... 98

قائمة الملاحق

رقم الملحق	الموضوع	رقم الصفحة
ملحق رقم(1)	إذن الوزارة	104
ملحق رقم (2)	تحكيم استمارة الدافعية	105
ملحق رقم (3)	الاستمارة بشكلها النهائي بعد التعديل	108
ملحق رقم (4)	تحكيم الاختبار	110
ملحق رقم (5)	جدول المواصفات بعد التحكيم والتعديل لأسئلة الاختبار	111
ملحق رقم (6)	الاختبار بصورته النهائية	112
ملحق رقم(7)	الدروس المعدة بالقصة	120

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	رقم الصفحة
جدول رقم (3-1)	خصائص مجتمع الدراسة	45
جدول رقم (3-2)	خصائص العينة	45
جدول رقم (4-1)	نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات تحصيل الطلبة في الرياضيات تبعاً لمتغير طريقة التدريس	62
جدول رقم (4-2)	نتائج اختبار ت (Independent Sample T-Test) على أسئلة الإختبار تبعا لمستويات الأسئلة	69
جدول رقم (4-3)	نتائج اختبار ت (Independent Sample T-Test) على أسئلة الإختبار الكلامية	72
جدول رقم (4-4)	نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات تبعا لمتغير طريقة التدريس	74

قائمة الأشكال

رقم الشكل	العنوان	رقم الصفحة
شكل رقم 3-1	أشكال خماسية	55

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجية القصة في تعليم الرياضيات على مستوى تحصيل الطلبة ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات، وذلك من خلال الإجابة على سؤالي الدراسة الرئيسيين الآتيين:

1 -ما أثر استخدام القصة في تعليم الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات ؟

2 - ما أثر استخدام القصة في تعليم الرياضيات على مستوى دافعية طلبة الصف الرابع الأساسي لتعلم الرياضيات ؟

قامت الباحثة بتطوير ثلاث أدوات لتحقيق أهداف الدراسة؛ الأداة الأولى تمثلت في اختبار تحصيلي تم تطويره لقياس تحصيل الطلبة في وحدة الكسور من كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي؛ الأداة الثانية تمثلت في استبانة تقيس دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات صُمِّمت في ضوء مراجعة متأنية للأدب التربوي المتعلق بالموضوع، حيث أُخِذ الجزء المتعلق بالرياضيات منها. أما الأداة الثالثة فتمثلت في إعادة تصميم وحدة الكسور من كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي بالقصص، بحيث تقدم كل قصة فيها مفهوماً رياضياً وتقابل درساً من دروس وحدة الكسور. وتأكدت من صدق الأدوات من خلال عرضها على محكمين من ذوي الخبرة، وبتطبيقها

على عينة استطلاعية، كما تحققت من ثبات استبانة الدافعية من خلال قياس الاتساق الداخلي لفقراتها باستخدام كرومباخ ألفا التي بلغت قيمتها (0.79)، و تحققت من ثبات اختبار التحصيل بإعادة تطبيقه بعد ثلاثة أسابيع من تطبيقه لأول مرة test-retest ، حيث بلغت قيمة معامل ثبات بيرسون (0.74).

اتبعت الدراسة التصميم شبه التجريبي qusai-experimental design، واختيرت إحدى المدارس الأساسية المختلطة في رام الله لتطبيق الدراسة فيها، واختيرت شعبتين متجانستين من الصف الرابع الأساسي، وعينَّت المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية بالعشوائية البسيطة. بلغ عدد الطلبة في المجموعتين 68 بواقع 34 طالباً وطالبة في كل مجموعة. وللتأكد من تكافؤ المجموعتين طبّقت استبانة الدافعية، والاختبار التحصيلي قبليا، ثم حللت نتائج كل منهما باستخدام اختبار– ت (t-test) ، تبين منها أن المجموعتين متكافئتان.

بعدها درِّست الوحدة للمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، فيما درست المجموعة التجريبية نفس الوحدة باستراتيجيه القصة التي أعدتها الباحثة. بعد الانتهاء من تدريس الوحدة، طبّقت استبانة الدافعية والاختبار التحصيلي، وحسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة على كل من الأداتين، واستعمل اختبار" ت" t-test لفحص فرضيات الدراسة.

أشارت نتائج الدراسة لوجود أثر دال إحصائياً على زيادة دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات لصالح الطلبة الذين درسوا بإستراتيجية القصة، كما بينت النتائج وجود أثر دال إحصائيا على مستوى تحصيل الطلبة في وحدة الكسور لصالح الطلبة الذين درسوا بإستراتيجية القصة. كما

أشارت نتائج تحليل الاختبار التحصيلي إلى أن طريقة القصة زادت من قدرة الطلبة على إجابة أسئلة تتعلق بمستويات ذهنية عليا. كما زادت من قدرة الطلبة على معالجة الأسئلة الكلامية.

اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات سابقة محلياً وعالمياً في أن لاستخدام إستراتيجية القصة أثراً إيجابياً على تحصيل الطلبة ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات. بناءً على هذه النتائج خرجت الدراسة بتوصيات للمعلمين وخاصة لمعلمي الرياضيات بالأخذ بعين الاعتبار أسلوب القصة في التعليم، وتوصيات لصناع السياسات التربوية في فلسطين وخاصة القائمين على تطوير المناهج وتدريب المعلمين لتضمين إستراتيجية القصة في التدريس عند إعداد المناهج، وخاصة برامج تدريب المعلمين، كما أوصت الدراسة بإجراء المزيد من الأبحاث حول استخدام القصة في التعليم لمواضيع مختلفة في الرياضيات ولمباحث أخرى غير الرياضيات، ولصفوف أخرى.

Summary

The Effect of Utilizing Storytelling Strategy in Teaching Mathematics on Grade Four Students' Achievement and Motivation towards Learning Mathematics.

This study aimed to investigate the effect of using storytelling approach in teaching mathematics on fourth grade students' achievement and motivation towards learning mathematics, through answering the following two main questions:

1- What is the effect of using storytelling strategy in teaching mathematics on fourth grade students' achievement in mathematics?

2- What is the effect of using storytelling strategy in teaching mathematics on fourth grade students' motivation to learn mathematics?

To achieve the goals of the study, three instruments were developed; the first was a mathematics test that was developed to measure students' achievement on concepts of fractions from the fractions unit of the fourth grade mathematics text book; the second was a questionnaire that measures students' motivation towards learning mathematics, which was designed in light of a careful review of the literature conducted around the topic; the third instrument was a redesigning of the fractions unit from the Palestinian Fourth Grade mathematics book. The new unit was redesigned in a storytelling format. Each story in the unit included a concept on fractions that corresponds to one lesson from the fractions unit in the book.

The reliability and validity of all three instruments were confirmed by specialized reviewers, and adjustments were made in light of the reviewers' comments and the pilot results. The reliability of the motivation questionnaire was verified using Cronbach Alpha which gave a value of 0.79. The reliability for the math test was verified using the test-retest application of the examination in three weeks time, Pearson correlation reliability coefficient was 0.74

In conducting the study, a quasi-experimental design approach was followed. Two similar fourth grade classes were selected from one Ramallah School. Control and

experimental groups were appointed in a simple random format, the study sample were 68 students, 34 in each group. In order to ensure equality of the two groups, prior motivation questionnaire and achievement mathematics tests were applied. Data were collected and analyzed using t-test. The results indicated that the two groups were equivalent.

Then the control group was taught the fractions unit in a traditional way, while the experimental group studied the same unit with the storytelling strategy that was developed by the researcher. After completion of the fractions unit, both the motivation questionnaire and the mathematics test were administered to both groups. Averages and standard deviations were calculated according to students' responses on each instrument. Data were analyzed using independent sample t-test to examine the hypotheses of the study.

Results revealed a statistically significant difference on students' motivation towards learning mathematics in favor of students who learned by the storytelling strategy. Results also showed a statistically significant difference on students' achievement on fractions unit concepts in favor of students who learned using the storytelling strategy. The research findings also found that using storytelling strategy in teaching mathematics increased students' ability to solve word problems, and higher order questions. Results of this study were in agreement with the findings of previous local and international studies.

Based on these findings, this study recommends the use of storytelling by teachers; and by Palestinian education policy makers, especially those involved in curriculum development and teacher training programs to take this issue into account, and to include the strategy of using story while designing and preparing curricula and training programs. Other recommendations were offered to future researchers to carry out more studies on the use of storytelling in teaching, and to expand the use of storytelling in topics other than fractions, and at other grade levels.

الفصل الأول

المقدمة وخلفية الدراسة

رغم التطور والتقدم المشهودين في حقل التعليم من مناهج التدريس وأساليبها، إلا أن تعلم الرياضيات وتعليمها ما يزال يشكل معضلة للطلبة والمعلمين، لكونها تعاني من محدوديات في المحتوى، وطرق التدريس، وأنشطة التعلم، ونواتج تقويم تحصيل المتعلمين في جميع المراحل الدراسية (عبيد، 2004؛ Jenne, 2000). ومن المؤشرات التي تشير إلى ضعف منهاج الرياضيات الفلسطيني في تحقيق الأهداف الرئيسية لتعليمها، الامتحان الدولي لقياس التوجهات في الرياضيات والعلوم (ics and ScienceTrends in International Mathemat Study) والمعروف بامتحان (TIMSS) والذي شاركت به فلسطين في الأعوام 2003 و2007، وتشير نتائجه إلى تدني مستوى تحصيل طلبة فلسطين في الرياضيات، وعدم وصول أي من المشاركين إلى مستوى الأداء المتقدم، واعتبار أكثر من نصفهم متدني التحصيل في الرياضيات لعدم تمكنهم من الوصول إلى مستوى الأداء المنخفض، حيث كانت مستويات أدائهم أقل من الدرجة المعيارية الدولية للأداء المنخفض (وزارة التربية والتعليم العالي، 2008).

ويعتقد ملاك (2006) أن سبب هذا التدني يعود إلى التصور السلبي للطلبة عن الرياضيات، حيث يرونها صعبة ومملة ومجردة وبحاجة إلى عقل معين ليفهمها، وباعتقاده أن هذا التدني سيلازمهم ويؤثر على دراستهم الجامعية مستقبلا. فيما يعزى جابر وكشك (2007) أسباب هذا

التدني إلى اللغة التي تكتب فيها الكتب، حيث يعتقدان أنها غريبة وبعيده عن ثقافة الطالب وواقعه، وأنها تقدم بنى مجردة دون أي سياق، مرتكزة على قواعد ونظريات وقوانين غالبا ما تستخدم وتوظف دون ربطها بالواقع، وإلى كون الرياضيات تدرس في الغالب كرموز ومصطلحات ومفاهيم وقوانين عن طريق الحفظ والتلقين والاسترجاع بجانب مجموعة روتينية من التمارين، ودون ربطها مع الرياضيات العملية التي تستخدم في الحياة والتعاملات اليومية.

والرياضيات متغلغلة في حياتنا بشكل كبير، ويحتاجها الفرد في اتخاذ قرارات متعددة وهامة متعلقة بأمور حياته اليومية (عباس والعبسي،2007)، فالعمليات الحسابية تكاد تكون لغة ثانية لكثرة استخدامها في المتاجر والأسواق والبنوك، كما أن صفحات الجرائد والمجلات مليئة بالجداول والرسوم والإحصائيات التي تحتاج إلى خلفية رياضية لدى قارئها لفهم مدلولاتها (عبيد والشرقاوي ورياض والعنيزي، 1998). ولذا فإن تعلم الرياضيات هو وسيلة لإعداد الفرد لمواجهة بيئته، ولحل مشكلاتها المتنوعة، وللإسهام في تطويرها، مما يحتم تنمية أنماط متعددة من التفكير والمهارات لديه لتساعده في حل المشكلات التي تواجهه (روفائيل ويوسف، 2001). ويتم ذلك من خلال طريقة تدريس توفر للطلبة تطبيقات للمفاهيم الرياضية من واقع حياتهم .(Jenne, 2000)

إن عملية التعلم المدرسي تتضمن مجموعة من العناصر، هي المعلم والمتعلم وأسلوب التعليم والمنهاج. ويتم التعلم بصورة جيدة عند تفاعل عقل المتعلم ووجدانه بحيث يتكاملان لاكتساب

أفضل الخبرات التعليمية عن فهم، ومن خلال حب للتعلم، ودافعية للتميز(عبيد، 2004). إذ يختلف الطلبة الناجحون عن أقرانهم الأقل نجاحا في أن هؤلاء الطلبة دافعيتهم للتعلم عالية (Boekaerts, 2002)، كما وأنهم أكثر جاهزية للتعلم من أقرانهم ذوي الدافعية المنخفضة (Linder & Smart, 2008). وحيث إن الدافعية تعد أحد أهم مبادئ علم النفس في التعليم (Vallerand, Pelletier, Blais, Briere, Senecal & vallieres, 1992) والعامل الأكاديمي الأول الذي ينبغي تقييمه نظراً لعلاقتها القوية مع مستوى الإنجاز للطالب (DiPerna, 2008). لذا من واجب التربويين البحث عن طرق تدريس تزيد من دافعية الطلبة للتعلم، ممّا يقتضي إقناعهم للقيام بعمل يساعدهم ويدفعهم تلقائيا لهذه العملية ويجعلهم يستمتعون بها لفترة طويلة من الزمن (عدس، 1999).

ومن أجل تلافي معضلة تدني تحصيل الطلبة في الرياضيات، ومحاولة مواكبتهم مع أقرانهم من الدول المتقدمة الأخرى (Jenne, 2000)، وكون المعلمين هم من أهم عناصر عملية التعليم، واجب عليهم السعي لإيجاد طرق تدريس جديدة خلاقة تحفز الطلبة وتزيد من دافعيتهم للتعلم (عبيد، 2004؛ عدس، 1999؛ Jenne, 2000 ؛Linder & Smart, 2008)، بحيث تجعلهم محبين للدرس، رغبة في تحقيق أهدافه المرجوة التي تمكنهم من اكتساب المفاهيم الرياضية بدقة ووضوح (أبو زينة، 2003). في هذا السياق يرى "ليندر وسمارت"(Linder & Smart, 2008) أن هذه الطرائق يجب أن تبدأ بإثارة انتباه الطلبة، ثم بربط الدرس موضوع التعلم بحياتهم

وباهتماماتهم وبأهدافهم وباحتياجاتهم، فيتكون لديهم ثقة بالنفس ويحدث التعلم. ولعل الأسلوب القصصي في التعليم أحد هذه الاستراتيجيات التي يمكن لها تحقيق الهدف المنشود.

في هذا السياق أيضا يمكن استخدام القصة كإحدى طرائق التدريس التي تساعد في تحقيق هذه الأهداف؛ لما لها من تأثيرات مختلفة على الطفل، فهي من الأشكال الفنية المحببة له، لأنها تتميز بالمتعة والتشويق مع السهولة والوضوح، وهي وسيلة من وسائل نشر الثقافات والمعارف (علي، 2006)، وهي نوع من الأدب الذي فيه جمال ومتعة، حيث يشغف بها الصغار والكبار على حد سواء، ويمكن تقديم الأفكار والخبرات والتجارب والمعلومات بواسطتها بشكل معبر ومشوق ومؤثر من شأنه أن ينمي دافعيتهم للاستمرار في التعلم والإنجاز (خلف، 2006). فالأطفال يميلون بطبيعتهم للقصة، يستمتعون بها ويجذبهم ما بها من أفكار وأخيلة وحوادث، كما أن لها دوراً كبيراً في نمو الطفل العقلي، فهي تمده بحلول للمشكلات، وتقوي نواحي الخيال لديه، وتعوده على التفكير بأسلوب منظم وسليم، وتعطي فرصة طيبة ومثمرة للنشاط الذهني، كما وتقدم له المعلومات والحقائق والمفاهيم والمضمون العلمي بشكل مبسط (أبوعميرة، 1996). ومن هذا التأثير الذي لا حدود له للقصص على الأطفال، اعتبرت القصة أحد أهم الوسائل فاعلية في تكوين شخصية الطفل، لما تهيئ له من فرص للنمو في مختلف الجوانب العقلية والنفسحركية والوجدانية، إذ تتمشى مع خصائصهم وترضي دوافعهم وتشبع حاجاتهم وتخفف من توتراتهم، وتساعدهم على التعرف على الحياة بأسلوب شيق (علي، 2006) .

يولد الأطفال وهم يمتلكون قدرة على إدراك العالم وفهمه من حولهم، من خلال سماعهم للقصص المسرودة لهم. لذا عند ربط موضوع للأطفال من خلال قصة تسرد لهم، يصبح من

السهل على المعلمين والمعلمات استثارة مشاعر الطلبة، ومشاركتهم لفهم الأفكار التي يجري استكشافها من القصة، حيث يندمج الأطفال عقليا وجسديا بالقصة متسائلين ماذا سيحدث لاحقا، وكيف سيتم حل المشكلة الواردة ضمن أحداث القصة (Back& Lee, 2005).

وتلعب القصة دوراً بارزاً من بين العديد من أدوات المعرفة المختلفة المتاحة للأطفال، إذ يمكن استخدامها لدمج عواطفهم ومخيلاتهم لفهم الهدف من القصة (Egan, 1997). لذا يتفق الكثير من خبراء التربية وعلم النفس على أن الأسلوب القصصي هو من أفضل الوسائل لما يُوَد تقديمه للأطفال، سواء كان ذلك قيماً أخلاقية أو معلومات أو سلوكيات، ويمكن اعتبارها الوعاء الذي يصب به المعلمون كل ما يريدون تقديمه للأطفال (خلف، 2006).

إن تقديم مفاهيم رياضية من خلال نص أدبي كالقصة يساعد الطلبة على استيعاب المفهوم في سياق ديناميكي، ويتيح لهم الفرصة لتطوير معانيهم وأفكارهم الذاتية في الموضوع الرياضي أو المفهوم المدروس. كما أن إثراء الموضوعات الرياضية بالنصوص الأدبية هي محاولة لمساعدة الطالب على تجاوز طريقة الحل الواحد، ومحاولة لتحريره من ممارسات مقيدة بالقوانين والقواعد والخوارزميات في التعامل مع المسائل والمشكلات الرياضية، فعندما تتضمن القصة موضوعاً أو مفهوماً رياضياً فإنه يتم دمج الطلبة بطريقة قوية في الموضوع، مما يمنحهم فرصة لربط الأفكار الرياضية مع العالم الواقعي ربطاً ذا معنى يمكنهم من بناء معان للمصطلحات الرياضية في سياق القصة وأحداثها (جابر وكشك،2007).

وقد ارتأت الباحثة استخدام أسلوب القصة في تعليم الرياضيات لوحدة الكسور العادية، لبحث أثرها على تحصيل الطلبة ودافعيتهم، لما تملكه القصة من إمكانات وطاقات تعليمية تعلمية هائلة تؤهلها، وتجعل منها سياقاً تعليمياً يُمكِن من خلال توظيفه بشكل ملائم أن يحقق إنجازات تربوية ومعرفية كبيرة، ويعود ذلك إلى كونها تمثل وسطاً ملائماً لإحداث تعليم وتعلم على المستويين الثقافي واللغوي (الريماوي والكردي، 2005).

ويعود اختيار موضوع الكسور لأنه من الموضوعات المهمة في مناهج الرياضيات، ويشكل قاعدة للمفاهيم الرياضية في المرحلة الأساسية (عبيد، 2004).

مشكلة الدراسة

نبعت مشكلة الدراسة من واقع تدني مستوى تحصيل الطلبة في الرياضيات في المدارس الحكومية الفلسطينية، وقلة دافعيتهم لتعلمها (جابر وكشك، 2007). وربما يشير إلى تدني دافعية الطلبة في فلسطين نحو تعلم الرياضيات دراسة وفائي والحلو (1993)، التي قاسا بها اتجاهات طلبة الصف الأول الإعدادي بقطاع غزة نحو تعلم الرياضيات، وقد أظهرت هذه الدراسة تدني دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات، حيث أشارت دراستها لوجود ترابط كبير بين مستوى تحصيل الطلبة واتجاههم نحو تعلم الرياضيات، وقد خرجت الدراسة بتوصية تدعو المعنيين لمعالجة القضايا التربوية المؤدية لانخفاض دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات من خلال استخدام أساليب تدريس معززة ومعدلة لمواقف الطلبة الخاطئة، وتزيد من ثقة الطلبة بأنفسهم نحو تعلم

الرياضيات. ويؤكد تقرير "المكتب العربي الإقليمي لمشروع "TIMSS" لنتائج امتحان الدراسة الدولية لتوجهات مستويات التحصيل في الرياضيات والعلوم (TIMSS 2003) على أهمية الثقة بالنفس نحو تعلم الرياضيات، حيث يشير التقرير إلى أن 43% من الطلبة الفلسطينيين يبدون ثقة عالية بأنفسهم نحو تعلم الرياضيات، فيما يبدى 41% منهم ثقة متوسطة بأنفسهم ، وأن 16% منهم يبدون ثقة منخفضة بأنفسهم نحو تعلمها. ويشير التقرير إلى أن أداء الطلبة الذين أبدوا ثقة أكبر في قدراتهم على تعلم الرياضيات كان أفضل من غيرهم (المكتب العربي الإقليمي لمشروع TIMSS، 2007).

ومن العوامل المهمة في تحصيل الطلبة في الرياضيات المنهاج المتبع في عملية التدريس، وهنالك بعض المؤشرات التي تشير إلى ضعف منهاج الرياضيات الذي كان مستخدماً في الضفة الغربية وغزة في تحقيق الأهداف الرئيسية لتعليم الرياضيات قبل استخدام المنهاج الفلسطيني، فقد أظهرت دراسة كمال ومسعد (1991) انخفاض تحصيل الصفين الرابع والسادس في بيت لحم والقدس ورام الله في الرياضيات، حيث بلغت نسبة الإجابات الصحيحة للصف الرابع 28.52٪، و22٪ للصف السادس.

وقد قامت وزارة التربية والتعليم بالعديد من الدراسات لفحص مستوى أداء الطلبة في الرياضيات في الأعوام (1997، 1998، 2002، 2006) والتي أجريت لتشخيص جودة نوعية التعليم في الرياضيات في فلسطين بإعطاء الطلبة اختبار لقياس أدائهم، وقد أشارت جميع هذه الدراسات إلى تدني ملحوظ في مستوى أداء الطلبة في كافة مجالات المحتوى الرياضي، وكافة مجالات القدرات الرياضية في جميع أجزاء الاختبار، حيث لم تتجاوز نسبة النجاح في أي منها

35%، مما يدل على ضعف منهاج الرياضيات الفلسطيني في تحقيق الأهداف الرئيسية لتعليم الرياضيات.

ومن المؤشرات الدولية التي تعكس مستوى أداء طلبة دولة فلسطين مقارنة بأداء أقرانهم من الطلبة في دول أخرى عربية وعالمية، الامتحان الدولي لقياس التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS) والذي يعتمد مقياسا معياريا للعلامات متوسطه 500، وانحرافه المعياري 100، وقد شاركت به فلسطين في العام 2007 بعينة تتألف من 5000 طالب وطالبة من 150 مدرسة في الضفة الغربية وقطاع غزة، اشتملت على مدارس حكومية وخاصة ومدارس تابعة لوكالة الغوث، وأشارت نتائجه إلى أن متوسط أداء الطلبة في الرياضيات كان 367، حيث لم يصل أي من الطلبة الفلسطينيين المشاركين إلى المستوى المتقدم، فيما لم يصل 54% من الطلبة إلى مستوى الأداء المتدني، وقد كان ترتيب فلسطين الثالث والأربعين من أصل تسع وأربعين دولة مشاركة في الامتحان. ومن الأمور المثيرة للقلق هو تراجع أداء الطلبة في عام 2007 عنها في العام 2003، حيث بلغ متوسط أداء الطلبة 390 في العام 2003، ونسبة الذين لم يصلوا مستوى الأداء المتدني بلغت 46% حيث كانت مستويات أدائهم أقل من الدرجة المعيارية الدولية للأداء المنخفض وهي الدرجة (400)، وكان ترتيب دولة فلسطين 39 من بين 47 دولة مشاركة في ذلك العام (وزارة التربية والتعليم العالي، 2008).

أما ما يتعلق بمستوى أداء الطلبة في موضوع الكسور خاصة فقد أشارت دراسة كمال ومسعد(1991) إلى أن طلاب المرحلة الابتدائية والإعدادية يعانون من صعوبات كبيرة ومزمنة

في مفاهيم الكسور العادية وفي إجراء العمليات عليها. كما يشير تقرير وزارة التربية والتعليم (1998) إلى تدني أداء الطلبة في موضوع الكسور، حيث لم يتمكن ثلثا الطلبة من الاستجابة بشكل صحيح لمعظم أسئلة الكسور، ولم يتمكن 70% من الطلبة من جمع كسرين بسيطين، فيما لم يتمكن ثلثا الطلبة من إيجاد كسر مكافئ لكسر معطى من بين أربعة كسور معطاة، كما لم يتمكن ثلثا الطلبة من إيجاد ناتج قسمة كسرين بسيطين. كما أشار تقرير وزارة التربية والتعليم (2006) إلى تدني أداء الطلبة في موضوع الكسور حيث بلغ متوسط التحصيل للطلبة المشاركين 29.9%.

ومن خلال خبرة الباحثة كمدرسة رياضيات لمدة تزيد عن 12 عاما في مدارس السلطة الوطنية، لمست بشكل مباشر وكبير تدني دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات، التي كانت تظهر من خلال تساؤل الطلبة باستمرار عن الجدوى من تعلمهم الرياضيات، وإظهارهم عدم رغبتهم بتعلمها، كما لمست الباحثة ضعف الطلبة في فهم مسائل الرياضيات وحلِّها، وعدم إدراكهم لأهميتها في الحياة، كما لمست الدور الإيجابي الذي يلعبه أسلوب القصة في تطور فهم الطلبة لموضوعات الرياضيات، وتنمية دافعيتهم نحو تعلمها إذا ما أعد بشكل جيد، لذا تجيء هذه الدراسة لتبحث أثر استخدام القصة في تعليم الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي ودافعيتم لموضوع الكسور.

هدف الدراسة وأسئلة البحث

تهدف الدراسة الحالية للكشف عن أثر استخدام القصة في تعليم الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي ودافعيتهم نحو تعلمها. وذلك بإعطاء معنى لهذه القصة وربطها بواقع

الطلبة واهتماماتهم، وبتطبيقها على أوضاع حقيقية أو مشابهة لحياتهم"، وقد بنيت قصص خاصة لهذا الغرض، بحيث تخدم أهداف تعلم وحدة الكسور العادية، وبشكل محدد تهدف الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1 ما أثر استخدام القصة في تعليم الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي؟

2 ما أثر استخدام القصة في تعليم الرياضيات على تنمية دافعية طلبة الصف الرابع الأساسي؟

فرضيات الدراسة

تسعى الدراسة الحالية الى اختبار الفرضيات الصفرية الآتية :

1 -لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط تحصيل الطلبة في الرياضيات تُعزى لطريقة التدريس.

2 -لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات تُعزى لطريقة التدريس.

أهمية الدراسة ومبرراتها

إن الإنسان بطبيعته سارد للقصص، فبعضهم يسرد القصص بغرض نقل التاريخ أو للتعليم أو لإمتاع الآخرين، حيث كان السرد هو الطريقة الوحيدة لنقل التراث والعادات والتقاليد والتاريخ من الآباء للأبناء قبل اختراع التكنولوجيا الحديثة كوسائل الإعلام، فالسرد هو ظاهرة عالمية تتمثل بالقصص التي يرويها الأجداد إلى الأبناء بأغراضها المختلفة (Schiro, 2004)، وتلاحظ هذه

الظاهرة بوضوح في المجتمع العربي عامة والمجتمع الفلسطيني خاصة، حيث نشأ الأطفال الفلسطينيون على سماع قصص ممن يحيطون بهم، وبعض هذه القصص هي قصص تنتشر في معظم البلاد العربية كقصة الغولة والشاطر حسن، فيما قصص أخرى هي عالمية كقصة سندريلا وطرزان وغيرها. وتوفر الحكايات المختلفة راحة نفسية وعلاجاً عاطفياً للأطفال من خلال تفهم عميق لطبيعة الإنسان والعالم من حولهم (تيفلن، 2009)، لذا تكمن أهمية هذه الدراسة في محاولتها استثمار ظاهرة منتشرة في فلسطين بشكل كبير، وتتمثل بأسلوب يحبه الأطفال وتربوا عليه وهو سرد القصة، وذلك من خلال استخدامها كأسلوب تدريس وكأداة لتقديم مفاهيم رياضية تتناغم مع طريقة تنشئة الأطفال وثقافة أهلهم .

ويتوقع من المعلمين أن يحرصوا على رفع مستوى فهم طلبتهم في جميع المواضيع، وأن يسعوا دائما جادين في البحث في تطوير عملية التعليم، وذلك من خلال استخدام طرق تعليم مختلفة، أملاً في تحقيق مستوى أعلى في فهم الطلبة وتنمية دافعيتهم ورغبتهم في التعلم والاستمرارية فيه. وتكمن أهمية هذه الدراسة في أنها تلقي الضوء بشكل موسع على أسلوب تدريس لم يتطرَّق إليه بالشكل الكافي في السابق في فلسطين (في حدود علم الباحثة)، وهو استراتيجيه استخدام القصة في تعليم الرياضيات، وذلك من خلال البحث في أثره على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي ودافعيتهم في تعلم الرياضيات. وإذا ما تبين أن استخدام هذه الطريقة يضمن مستوى التحصيل والدافعية فقد تسهم هذه الدراسة في معالجة معضلة في تعليم الرياضيات (ولو بشكل جزئي) وخاصة في موضوع الكسور، من خلال عرض مجموعة من القصص أعدت

بشكل خاص لتعليم وحدة الكسور للصف الرابع الأساسي. وقد يستفيد معلمو الرياضيات من هذه القصص كافة في تعليم موضوع الكسور أو القياس عليها لكتابة قصص أخرى لتعليم مواضيع أخرى. كما قد تفيد هذه الدراسة القائمين على إعداد مناهج الرياضيات وتأليف الكتب المدرسية، باستخدام هذا الأسلوب القصصي في تقديم الموضوعات المختلفة.

وللدراسة أهمية أخرى كونها تقوم بتطوير أداة تستخدم كمقياس لدافعية الطلبة لتعلم الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا. كما تقوم بإعداد اختبار تحصيلي لوحدة الكسور من منهاج الرياضيات للصف الرابع.

تعريف مصطلحات الدراسة

القصة: هي وحدة محكية يمكنها تحديد معنى عاطفي للعناصر المكونة لها، وهي وحدة من نوع خاص، لها بداية تمهد لحدث أو صراع أو توقع، ووسط فيه تعقيد أو مشكلة، ونهاية تحل المشكلة (Egan, 2001). هذا التعريف هو ما تتبناه الباحثة في هذا البحث.

الدافعية: هي محرك داخلي يعمل على توجيه السلوك تجاه غاية محددة (Frith ، 2000).

وبشكل إجرائي في هذا البحث تعرف الدافعية بمقدار رغبة الطالب في التعلم والإقبال على الدراسة، والاستمرار في الإقبال عليها مدة من الزمن، مقاسه من خلال الدرجات التي يحصل عليها نتيجة استجاباته لمقياس يقيس دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات، ومعد بشكل خاص لهذا الغرض .

طريقة التدريس: هي الطريقة التي ينتهجها المعلم داخل الصف في عملية التعليم، والتي تتمثل بسلسلة الأدوار والنشاطات، وطريقة التفاعل بين المدرس والطلبة في غرفة الصف لتحقيق أهداف التعليم.

وفي هذا البحث طريقتان من طرائق التدريس :

1 -**أسلوب استخدام القصة:** هو أسلوب تعليم يعتمد على تعليم المحتوى الرياضي من خلال سرد قصة فيها مشكلة رياضية، وبحل الطالب مشكلة القصة يتوصل للمفهوم الرياضي.

2 -**الطريقة الاعتيادية في التعليم:** هي طريقة تقديم المفاهيم الرياضية من خلال الشرح والمناقشة، أو أي طريقة أخرى لا تستخدم بها القصة لإيصال المفهوم الرياضي.

التحصيل: هو العلامة التي يحصل عليها الطالب في اختبار صمم لقياس المستويات المعرفية المتعددة في المفاهيم الأساسية التي ترد في وحدة الكسورمن كتاب الصف الرابع الأساسي.

حدود الدراسة ومحدداتها

يمكن إيجاز حدود الدراسة ومحدداتها بما يأتي:

حدود الدراسة

الحد الموضوعي : تحدد البحث بدراسة أثر استخدام أسلوب القصة في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي وعلى دافعيتهم نحو تعلم الرياضيات.

الحد الزماني : تحددت الدراسة ببداية الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2011/2010

الحد المكاني: تحددت الدراسة بإجرائها بمدرسة فيصل الحسيني الأساسية المختلطة في رام الله.

الحد البشري : تحددت الدراسة بطلاب الصف الرابع الأساسي، وبعينة مكونة من 68 طالباً وطالبة موزعين على مجموعتين ضابطة وتجريبية .

الأداة : تحددت الدراسة بثلاث أدوات :

1 -اختبار تحصيلي يقيس مستوى تحصيل الطلبة في وحدة الكسور.

2 -مقياس يقيس دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات.

3 -وحدة في موضوع الكسور بنيت بالقصص تقابل وحدة الكسور من كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي.

محددات الدراسة

هنالك العديد من المحددات التي قد تكون أثرت في تصميم الدراسة وانعكست سلبا على نتائجها منها: احتمالية تأثر المعلمة المتعاونة بأسلوب القصة التي تقوم الباحثة بسردها للمجموعة التجريبية، إذ قد تتأثر بالقصص وتستخدم جزءاً من هذه الإستراتيجية خلال تدريسها للمجموعة الضابطة مما قد ينعكس على نتائج الطلبة، ومن بعد على نتائج الدراسة. كما أن كون طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية هما من نفس المدرسة قد يجعلهم يتداولون القصص التي أعطيت للمجموعة التجريبية، مما قد يؤثر على نتائجهم. ومن المحددات أيضاً صغر حجم العينة، واقتصارها على طلبة الصف الرابع الأساسي فقط، كما أن اقتصار الدراسة على وحدة واحدة من كتاب الرياضيات وهي وحدة الكسور هو أحد محددات هذه الدراسة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

تهدف هذه الدراسة إلى البحث في أثر استخدام القصة في تعليم الرياضيات على كل من تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات. ويتم في هذا الفصل إلقاء الضوء على الدافعية وأثرها في التعليم من خلال نظرية تبين أهميتها، وأخرى تشير إلى كيفية إثارة دافعية الطلبة نحو التعلم. كما سيلقى الضوء على أسلوب القصة كإحدى طرق التدريس التي يمكنها أن تزيد من دافعية الطلبة للتعلم، ومن تحصيلهم في الرياضيات. وسوف يتم التطرق إلى بعض النظريات التي تبين دور الخيال عند الأطفال على تعلمهم من خلال قصص حبكت بحيث تتضمن مشكلات أو ألغازاً تؤدي بحلها إلى تعلم أفضل للرياضيات.

الدافعية وأثرها في التعلم

تعد الدافعية أحد أهم مبادئ علم النفس التربوي في التعليم (Valllerand etall, 1992)، وشرطاً أساسياً لحدوث التعلم (منسي والطواب، 2002). وتوصف بأنها محرك داخلي يعمل على توجيه السلوك تجاه غاية محددة، (Frith, 2000)، وسلوك الكائن الحي الذي يعكس رغبة في التعلم (Beck, 1983). وهي العملية التي يتم الاستدلال من خلالها على العمليات التي تنبع من داخل الفرد التي تعمل على التوجيه والتحفيز، والمحافظة على السلوك المرغوب،

(Geen,Beatty and Arkon, 1984). أما ((أورمورد، 2008) كما ورد في(2009) Lei)) فيرى أن الدافعية هي حالة تثير المتعلم وتوجهه نحو اتجاه معين، وتبقيه مشاركا في أنشطة معينة فترة من الزمن. وقد عرَّف عدس (1999) الدافع على أنه الحاجة النوعية التي تسبب الميل أو التوجه نحو اتجاه معين، فهو يثير الفرد ويدفعه ويوجهه إلى نوع واحد من الهدف ويحافظ على ذلك التوجه مدة من الزمن.

وهنالك العديد من النظريات التربوية التي أولت الدافعية اهتماماً كبيراً، فنظرية "برونر" في النمو المعرفي والتعلم الواردة في كتابه "نحو نظرية للتعليم" تعد الدافعية أحد أركانها الهامة، حيث يرى برونر أن التعلم يعتمد على حالة الاستعداد لدى المتعلم واتجاهه نحو التعلم، لذا يفترض أنه حتى يحدث التعلم يتعين وجود رغبة طبيعية، أي دافع وحب استطلاع كامنين لدى المتعلم (Bruner, 1966). فدافعية الفرد للتعلم هي حالة داخلية عنده، تستثير سلوكه وتدفعه إلى الانتباه للموقف التعليمي والإقبال عليه بنشاط موجه، والاستمرار في هذا النشاط حتى يتحقق التعلم، فلا يحدث التعلم دون الاستثارة والنشاط معا(توق وقطامي وعدس، 2003). أي أن السلوك المرغوب تعلمه لا يتم إلا إذا كان مدفوعاً بطاقة داخلية، وموجهاً نحو تحقيق غرض محدد (منسى والطواب، 2002).

ويرى "فريث" كتربوي أن على مصممي المناهج تطوير مناهج تولد دافعية لدى الطلبة، وذلك باستخدام تقنيات يمكن لها إثارة الدافعية، ويكون لها أثر ملحوظ على التعليم، إذ إن الفوائد المحتملة من الانتباه لعملية التحفيز كثيرة (Frith, 2000). وتسهيلاً لمهمة التربويين في البحث

عن تقنيات لإثارة الدافعية وضع "كلر" نظرية دعيت بنموذج (ARCS) لإثارة الدافعية (Keller, 2000)، وكل حرف من هذه الحروف هو الحرف الأول من الكلمات المكونه له (Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction)، ويفترض هذا النموذج وجود توليفة من المفاهيم التحفيزية للتعزيز، وللحفاظ على الدافعية خلال عملية التعلم وهي :

1. جلب الانتباه Attention : ويتم باستخدام التنويع في موارد التدريس وأساليبها، وباستخدام عنصر المفاجأة أو الإثارة، وذلك من خلال تقديم أسئلة صعبة، أو مسائل تحتاج لبحث، بحيث تحفز العقل بمستوى أعمق من الفضول.
2. الملاءمة Relevance : ربط محتوى التعليم بالواقع وبأهداف هامة للمتعلمين، أو باهتمامات سابقة لهم، أو بأنماط تعلمهم. وأكثر الطرق فعالية لربط المحتوى بالواقع هو من خلال المحاكاة والتخيل واستخدام القصص، وبإعطاء أمثلة تتعلق باهتمامات الطلبة الحالية وخبراتهم.
3. الثقة بالنفس Confidence: إذ غالبا ما تكون ثقة الطلبة بقدراتهم منخفضة بسبب عدم فهمهم الكافي لما هو مطلوب منهم، لذا من السهل بناء الثقة بالنفس من خلال جعل الأهداف واضحة، وبتقديم أمثلة لإنجازات مقبولة.
4. القناعة والارتياح Satisfaction: والذي يلزم للحفاظ على الدافعية، ويتمثل بالمشاعر الإيجابية حول إنجازات الشخص وخبراته التعليمية، ويمكن للمكافآت الخارجية الملموسة أن تنتج رضا داخلياً وارتياحاً.

وتتمثل هذه الفئات الأربع بمجموعة من الظروف الضرورية للإنسان لتكون دافعيته مرتفعة، ولكل من هذه الفئات الأربع مكوناتها، أو تصنيف فرعي يمثل جوانب محددة من التحفيز (Keller, 2000).

ويعتبر " باولسن" وآخرون أن جلب الانتباه هو العنصر الأهم في هذا النموذج لأنه يطلق دافعية المتعلمين للتعلم، فعندما يصبح المتعلمون مهتمين لتعلم موضوع الدرس، يصبح لديهم استعداد لاستثمار وقتهم في التعلم، والانتباه والرغبة في تعلم المزيد ومعرفته. فيما الربط يجب أن يحدث باستخدام لغة مألوفة لهم وبأمثلة من واقعهم، فالمتعلمون سيلقون بالمفاهيم جانباً إذا كان الربط غير مقنع، وإذا لم تتم استثارة انتباههم والمحافظة على هذا الانتباه مدة من الزمن. ويرى أن جانب الثقة بالنفس يركز على التوقعات الإيجابية من قبل الطلبة والمعلم لتحقيق النجاح للمتعلمين (Poulsen, Lam ,Cisneros &Trust, 2008) .

وهنالك نوعان من الدوافع كما يفترض "ديسي وريان"؛ دوافع خارجية كالانخراط في عملٍ أو نشاطٍ كوسيلة لتحقيق غاية وليس لأهداف ذاتية، مثل الحصول على تعزيز كعلامة أو جائزة، أو لنيل رضى المعلم أو الأهل، أو بسبب الخوف أو التوتر من شيء ما، أو للتنبؤ بوضع مستقبلي. والنوع الآخر هو دوافع داخلية، وهذه تعكس أعلى درجة من تقرير المصير أو الحكم الذاتي، وتشير إلى الانخراط في عملٍ أو نشاط، بهدف الحصول على الرضا والارتياح المتأتيين من المشاركة((Deci & Ryan, (1985 كما ورد في (Guay, Marsh& Dowson, 2005).

ويرى "دبرنا" أن هناك علاقة ارتباطيّة قوية بين الدافعية ومستوى التحصيل وإنجاز الطالب (DiPerna, 2008). إذ يظهر الطلبة الذين دافعيتهم للتعلم عالية جاهزية أكثر للتعلم، ويكون مستوى تحصيلهم أعلى من أولئك الذين يمتلكون دافعية أقل للتعلم (Linder& Smart, 2008). وذلك لأن الفرد يعمل لفترة أطول وأصعب وأكثر قوة وكثافة عند وجود الدافعية لديه أكثر منه عندما يفتقدها (Frith, 2000). وأحد أنواع الدوافع الداخلية هو دافع التحصيل، الذي يعكس رغبة الفرد في القيام بعملٍ أو نشاطٍ معين بطريقة جيدة والنجاح به، ويصفه "مهكليلاند" بأنه الرغبة الجامحة للعمل بشكل مستقل، وفي مهاجمة المشكلات وحلها (توق وآخرون، 2003). إذ يمكن لقوى خارجية التأثير على سلوك الفرد، لكن في النهاية تحافظ على السلوك الدوافع الداخلية (Frith, 2000).

يؤكد الأدب التربوي على أن إثارة دافعية الطلبة تقع بشكل كبير ضمن المسؤوليات الأساسية للمدرسين (العتوم وعلاونة والجراح وأبو غزال، 2005؛ Wilke, 2006) لذا يقع على عاتقهم مسؤولية البحث عن الوسائل والطرق كلِّها الكفيلة بشد انتباه طلبتهم، حتى لا يصبح الدرس باعثاً للملل ومشتتاً للانتباه، وذلك بجعل المادة الدراسية على درجة عالية من الجاذبية والاهتمام، وبما يتناسب مع عمر الطلبة النمائية وحاجاتهم وخصائصهم (العتوم وآخرون، 2005). ويتم ذلك بإشراك الطلبة في عملية التعليم من خلال تقديم الدروس بطريقة ممتعة وذات معنى، فعندما يشعر الطالب بالمتعة يصبح أكثر رغبة في المشاركة، وأكثر قدرة على فهم الدرس، وسيتمكن من استعمال المفهوم الذي تعلمه بصورة أفضل (Wilke, 2006) .

يرى" ويلك" (Wilke, 2006) من خبرته كمعلم أن استخدام القصة كأسلوب تدريس له أثر كبير في زيادة دافعية الطلبة للتعلم، وأنه يمكن الاستفادة من هذا الأثر في تعليم الرياضيات، وذلك بعرض المفاهيم الرياضية بشكل قصة تتضمن سؤالاً أو مشكلة بحاجة لحل، وجعل الطلبة يعيشون الأدوار بالقصة من خلال تخيلهم لأحداثها، عندها سيستفيد الطلبة من التخيل في محاولة حل المسألة موضوع القصة، مما يساعد في تمكينهم من فهم المفهوم الرياضي الذي تضمنته القصة.

وبما أن القصة هي أسلوب تدريس يمكن من خلاله إثارة الدافعية للتعلم، فسوف يتم إلقاء الضوء على بعض النظريات التي تربط القصة كإستراتيجية تدريس بالتعلم والتعليم بشكل عام، وبالرياضيات بشكل خاص، وبعض النظريات والدراسات الأخرى التي بحثت أثر القصة على دافعية الطلبة للتعلم .

القصـــة وأثرها في التعليم واكتساب المفاهيم

عُرِّفت القصة بأنها أحدى أقوى أدوات المعرفة المتاحة للطلبة وأهمها، التي توفر دمجاً وإشراكاً للخيال بالمعرفة، فهي تشكل فهمهم العاطفي لمحتواها، كما يمكن لها تشكيل صور حقيقية واقعية لمحتواها الخيالي، وهي تَعِدُ بقيمةٍ عاليةٍ في التعليم (Egan, 2005). وأنها الحكاية والخبر المحبوكان بدقة في زمان ومكان محددين، وتعتمد على سعة الخيال ولها معنىً وهدف واضحان (الصوفي، 2009). ويضيف "إيجان" أن القصة وحدة محكية يمكنها تحديد معنىً عاطفي للعناصر المكونة لها، ووحدةٌ من نوع خاص، لها بداية تمهد لحدث أو صراع أو توقع، ووسط

فيه تعقيد أو مشكلة، ونهاية تحل المشكلة (Egan, 2001). وقد عُرِّفت أيضاً بأنها لون رفيع من ألوان الأدب، وشكل من الأشكال الفنية المحببة للطفل التي تتميز بالمتعة والتشويق مع السهولة والوضوح، ووسيلة لنقل الثقافات والمعارف والفلسفة ونشرها (خلف،2006 ؛ علي، 2006).

وقد لاقى أثر القصة في تحويل المفاهيم والأفكار ونقلها للأطفال اهتماماً بالغاً من قبل التربويين (Back &Lee 2005). فالقصص تثير الاهتمام، وتساعد الذاكرة على الحفظ والتذكر، وتقلل من قلق الطلبة وتوترهم، كما ويمكنها خلق جو مريح وداعم داخل الصف، وتقوي الروابط بين المعلم والطلبة، كما ويمكن لها إشباع العاطفة والحماس، وعرض طرق للتفكير والتصرف كما يفعل أبطال القصة، وهي تخلق جواً من التعاطف، وتجعل الدرس أكثر أهمية وارتباطا وأسهل للتذكر (Zazkis & Liljedahl , 2009).

والقصة إما أن تكون مقروءة أو محكية (مسروده)، وتختلف القصة المحكية عن المقروءة، وذلك لقدرة السارد على دمج المستمعين بها، والسماح لمداخلاتهم خلال السرد، مما يثري القصة ويساعد الآخرين على فهمها. فالقصة المقروءة مقيدة لقارئها بكلماتها، فيما المسرودة يمكن لساردها أن يطوعها نحو الهدف الذي يبغيه، ويمكنه باستخدام الحركات والإيماءات توضيح المقصود منها. كما أن لصوت الإنسان وقع مختلف على أذن السامع عن الكلمات المكتوبة، لذا يفضل استخدام أسلوب السرد في التعليم لأنها أقدر على إيصال الهدف (Schiro, 2004). وما يميز القصص المسرودة عن غيرها من أنواع السرد مثل النقاش وسرد القصص التاريخية،

والتقارير العلمية هو أنها توجه مشاعر المستمعين نحو محتوياتها (Egan, 2001). كما أن هنالك عنصرَ جمالٍ في القصة المسرودة بشكل جيد، كونها تدمج عواطف المستمعين بأحداثها، وتحرك مشاعرهم وتشجعهم على التفكير، وتمكنهم من التخيل والتعلم(Zazkis & Liljedahl, 2009).

ويعرف السرد بأنه الفن الذي يستخدم اللغة والتعابير الوجهيه بطرق متنوعة لتكوين مشاهد متسلسلة تتسم بالمرونة (Gere, 2001)، كما ويعرَّف بأنه فن استخدام اللغة والنطق والحركات الجسدية والإيماءات لإظهار العناصر والصور الذهنية التي في القصة لجمهور حي من المستمعين. والجوانب الفريدة والمميزة للسرد هو اعتمادها على الجمهور لتكوين صور ذهنية مرئية وتفاصيل لاستكمال إنشاء القصة (National Storytelling Association, 1997).

ويمكن اعتبار سرد القصة عملاً ونشاطاً اجتماعياً، إذ يجب توافر مجموعة من الناس كساردين للقصة ومستمعين لها حتى تتم (تيفلن، 2009). ويفترض العديد من العلماء وجود علاقة بين النشاط الاجتماعي والتعلم، إذ قام بعضهم بوضع نظريات تربط بينهما، حيث يقوم أحد جوانب نظرية التعلم للسيكولوجي الروسي "فايجوتسكي" على أن للتعلم صفة اجتماعية، إذ عندما يصغي الطفل لمناقشة معينة يصبح بإمكانه أن يفكر ويتخيل الأفكار التي وراء هذه المناقشة، وفي النهاية يستوعب هذه الأفكار(أبو رياش، 2007).

ويعتبر هذا النشاط الاجتماعي متأصلاً في مجتمعنا الفلسطيني، فسرد القصص هو من تراثه المتجذر فيه، إذ درج معظم الأطفال الفلسطينيون على سماع القصص من أجدادهم وجداتهم أو أحد أفراد عائلتهم، ومن خلال سرد القصص نقل الكبار تجاربهم وحِكَمَهُم ومعارفهم إلى أجيالِهم.

والقصص التي يستمع لها الطفل في الغالب مستوحاة إما من الخيال أو الواقع أو التاريخ، وهذا المزيج الفريد يحرك الخيال لديهم فهو يعطي فرصة للأطفال للتحدث عن خيالهم المستوحى من واقعهم، مما يعمق دور القصة وأهميتها وأثرها في حياتهم ويجعلها تعد أحدى الوسائل التعليمية الفعّالة (تيفلن، 2009).

أثر الخيال الذهني والقصة في التعليم

يفترض "برونر" وجود علاقة قوية بين مستوى إنجاز الطلبة واستعمال الخيال لديهم، مما يعني تأثر مستوى تحصيلهم بمدى قدرتهم على استعمال الخيالات والصور الذهنية (أبو رياش وعبد الحق، 2007)، وقد اتفقت آراء برونر مع ما توصل إليه "ايجان" في أن الخيال الذهني للطفل يعد من أقوى مؤشرات التعلم الفعّال، لذا ركز أبحاثه ودراساته حول العلاقة بين الخيال الذهني والقصة، وذلك من خلال خبرته الطويلة مع الأطفال، ثم قام بوضع نموذج بناه بالاعتماد على عنصر الخيال لدى الطفل، وذلك في كتابه "التعليم كسرد قصصي"، حيث يصف به العلاقة بين القصة والخيال الذهني للأطفال، ويوضح به كيفية الاستفادة من قوة أثر القصة في التعليم، بحيث تجعل الطفل ينخرط في تعلم ذي معنى باستخدام القصة التي تحرك خياله. وقد عرَّف الخيال الذهني بأنه القدرة على تشكيل صور ذهنية لأشياء غير موجودة من حوله فعلياً، أو صنع صور ذهنية لمواقف لم يشهدها ولم يتعرض لها فعلياً من قبل (Egan ,1986a,1986b, 2005).

وقد وضع نموذجاً لعملية التعليم باستخدام القصة استناداً إلى أبحاثه، ويتكون هذا النموذج من خمس مراحل هي:

1. الحكم على أهمية وملاءمة القصة لموضوع الدرس.
2. إيجاد صراع ثنائي الأضداد ضمن أحداث القصة مثل (خير وشر، قوة وضعف،..) .
3. تنظيم محتوى الدرس على شكل قصة.
4. حل مشكلة القصة.
5. التقييم (Egan, 1986 b, 2005).

يعتبر "إيجان" أن نموذجه التعليمي المبني على القصة هو أكثر انسجاما مع عمليات التفكير لدى الأطفال والبالغين، لما للقصة من قدرة على تعزيز قدرات الطفل على التخيل وتطويرها. ويؤكد أن النموذج التعليمي القائم على (الأهداف، المحتوى، الأساليب والتقييم) قد اعتمد على مبادئ تعليمية مستمدة من أبحاث متضاربة ومتنوعة، عممت دون الرجوع إلى قدرة الخيال الذهني للطفل. وينتقد بشكل خاص الادعاءات القائلة بأن تعليم الأطفال يمضي قدما من المحسوس إلى المجرد، ومن المعلوم إلى المجهول، ومن البسيط إلى المعقد ومن الملموس إلى المفاهيم الرمزية. ففي تجاربه المستمرة مع الأطفال وقصص الأطفال وجد أن لديهم قدرات عالية في استحضار صور ذهنية لأمور لم يمروا بها مسبقا، وأنهم يمتلكون بالفعل مفاهيم مجردة لثنائي الأضداد مثل الخير والشر، الخوف والأمل واللطف والقسوة، وهذه المفاهيم المجردة هي التي

تمكنهم من فهم القصص الخيالية التي يسمعونها، كقصة سندريلا أو الشاطر حسن أو غيرها من القصص، فهذا التجريد والقدرة على فهم المفاهيم المتناقضة وخيال الطفل هو ما يجب أن يطبق ويؤخذ به في التعليم (Egan, 1986 a, 1986b, 2005) .

وقد ربط "إيجان" بين التطور اللغوي والخيال الذهني في نظرية مفادها أن التطور في اللغة لدى الأطفال يؤدي إلى زيادة القدرة على استحضار صور ذهنية لما ليس موجودا بالحقيقة، وأن يشعر بها وكأنها حقيقية، إذ يستطيع معظم الكبار استحضار صور ذهنية لبعض القصص التي سمعها في الصغر، وبعض هذه الصور بلا شك تتأثر بصورة من كتاب، ولكن في الغالب أكثر الصور الذهنية وضوحا هي تلك التي يكونها الشخص أثناء سماعه للقصص (Egan, 1986c) . إذ يعتبر "إيجان" أن الخيال هو مركز التعلم وجوهره، وأنه مهم لجميع المواضيع، فالحاجة للخيال في العلوم والرياضيات ليس بأقل من حاجته في التاريخ والأدب، ويمكن للخيال أن يكون العمود الفقري لعملية التعليم والتعلم الفعّالة إذا روعي وأدخل في مهام التربية والتعليم (Egan, 2005).

ويعتبر "تشانك" أن القصة مفيدة لأنها تأتي مع العديد من المؤشرات التي قد تكون مواقع أو مواقف أو مآزق أو قرارات أو استنتاجات، وكلما كان هنالك المزيد من المؤشرات أخذت حيزا أكبر في الذاكرة، إذ يسهل على الإنسان تذكر أمور لخبرات موجودة أصلا في الذاكرة، مما يؤدي لمزيد من التعلم (Schank, 2000). كما ويمكن له بواسطتها تقديم أفكار وخبرات وتجارب ومعلومات وحقائق ومفاهيم ومضامين علمية، بشكل مبسط معبر مشوق ومؤثر ومحبب للجميع صغاراً وكباراً (ابوعميرة، 1996؛ خلف، 2006).

أثر القصة على تعلم الرياضيات

أقر المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (National Council of Teachers of Mathematics, NCTM) معاييرَ رياضية للصفوف المتوسطة تدعو إلى أن يتاح لطلاب المدارس المتوسطة فرصة استخدام لغتهم كشكل من أشكال الكتابة والتحدث لتتواصل أفكارهم الرياضية. وتعتقد هذه المنظمة أن الاتصال والتواصل هو جزء أساسي من الرياضيات ومن تعليمها (NCTM, 2000). والقصة تمتلك قدرة عالية على تحقيق الاتصال، وفيها مفردات ذات تأثير، وإيحاءات معانيها شديدة غير مصرح بها، ويمتد تأثير القصة حتى بعد الانتهاء من قراءتها (الظاهر والخطيب، 2008 ؛Schank, 2000) .

وقد أظهرت أعمال "إيجان" المتواصلة وجود علاقة بين استراتيجية القصة وتعلم الرياضيات، حيث يرى أن القصة توفر خيارات خلاقة لمساعدة الطلبة لفهم الرياضيات بشكل أفضل، وأن العقل ينظم بشكل أفضل باستخدام القصة (Egan, 1986c). فهي تمكن المتعلم من استيعاب الخبرات المختلفة وترميزها إلى معانٍ وأفكار، ومن ثم تسكينها في الذاكرة بطريقة مرتبة ومنظمة، لتصبح جزءاً من البنية المعرفية لديه (العتوم وآخرون، 2005). فتقديم مفاهيم رياضية داخل نص أدبي كالقصة يساعد الطلبة على استيعاب المفهوم في سياق ديناميكي، ويتيح لهم فرصة تطوير معانيهم الذاتية في الموضوع أو المفهوم الرياضي،(جابر وكشك ،2007).

وكالعديد من التربويين يعتبر "بالاكريشنان" أن القصة أداة معرفة قوية في تعليم الرياضيات، حيث يمكن لها أن تساعد في تقديم معنى لحقائق تبدو أنها ليست ذات صلة كما في الخوارزميات وفي الإجراءات التي يتعلمها الطلبة داخل الصفوف (Balakrishnan, 2008). واستخدام القصص والكتب لتحفيز التفكير في الرياضيات، ولتطوير المفاهيم الرياضية وتعزيزها لدى الأطفال، يمكنهم من الاستمتاع بها، ويساعدهم على جعل الرياضيات مترابطة ولها معنى، ويمكنهم من إعطاء تمثيلات رياضية ((Griffiths & Clyne, 1991) كما ورد في (washinton, 2005)). وهذا يتفق مع نظرية أوزوبل التي يرى بها أن التعلم يحدث عندما تكون المادة المتعلمة ذات معنى بالنسبة للمتعلم (أبو رياش،2007). لذا عندما تتضمن القصة موضوعا أو مفهوما رياضيا، يتم دمج الطلبة بطريقة قوية في الموضوع، مما يمنحهم فرصة لربط الأفكار الرياضية مع العالم الواقعي ربطا ذا معنى، ويمكنهم من بناء معان للمصطلحات الرياضية من سياق القصة وأحداثها (جابر وكشك،2007).

في هذا السياق لا بد من الإشارة إلى الوقت الذي يمكن فيه اعتبار أن القصة ملائمة لتعليم الرياضيات، وكل من "أيجان" و"زازكيس و" للجيداهل" أشار إلى بعض الأمور الهامة التي يجب مراعاتها في القصص حتى تكون ملائمة لتعليم الرياضيات وتعلمها؛ أولها، سير الأحداث في الرواية أو الحبكة التي تحدد مسار الأحداث، فهي تحرك مشاعر المستمعين وأفكارهم، وتثير لديهم أسئلة ضرورية لاستمرار اهتمامهم بالقصة حتى النهاية. فيما صراع ثنائي الأضداد يساعد في توجيه الأفكار من خلال خلق صراع داخل الطفل، فالقصة التي لا يحسم فيها الصراع تيسر

الانتقال من الاستماع إلى القيام بالعمل كإستراتيجية يمكن استغلالها لحل مشكلة رياضية من قبل الطلبة. والتخيل يمكِّن المستمع من استحضار صور ذهنية لكلمات القصة في ذهنه، ويكون أثرها كما لأثر الصور الواقعية، الأمر الذي يجعل الاستماع للقصة مجديا. ولأن المفاهيم والقوانين الرياضية هي منتج بشري، يصبح لها معنى وقيمة عندما يعرف الطلبة تاريخها ومن اخترعها، وبمعرفتها يمكن إشراك خيالهم في التعلم. أما إثارة التعجب فمنشط للخيال، لذا لإشراك الطلبة في الرياضيات، يفضل اختيار قصة تثير تعجبهم وتحثهم على التساؤل عن سبب سير الأحداث بهذا الشكل. وتعتبر الفكاهة كالتخيل، إذ يمكن استخدامها لجعل القصة أكثر قبولا، فهي تشرك عواطف الطلبة بطريقة لا تقدر عليها الرياضيات، ويمكن لها إثارة اهتمام الطلبة وتنشيط عقولهم. وللأنماط أهمية كبرى في تعليم الرياضيات وتعلمها، إذ تساعد في تقديم المفاهيم الرياضية وفي توصيلها للطلبة، ولأن لدى الأطفال توجهاً فطرياً نحو الأنماط وأنشطتها، فوجود الأنماط في القصص من الممكن له أن يسهل عملية تعلم الرياضيات (Eegan,1986; Zazkis & Liljedahl ,2009).

وأجود أنواع القصص التي يمكن استخدامها في التعليم هي التي تكون قادرة على تلبية المطالب الذهنية والنفسية والروحية للقارئ، وتستطيع من خلال سطورها أن تثير المشاعر على مختلف أنواعها من حب وكره، أو غضب وفرح، أو غيرها (Egan,2001 ؛الصوفي،2009).

ويرى جابر وكشك (2007) أن غمر الموضوعات الرياضية بالنصوص الأدبية هي محاولة لمساعدة الطالب على تجاوز طريقة الحل الواحد، ومحاولة لتحريره من ممارسات مقيدة بقوانين وقواعد وخوارزميات ترسخ نزعة جامدة في التعامل مع المسائل الرياضية. كما أن استخدام

القصة لشرح درس في الرياضيات هو كسر هادف للروتين، مما يخلق رغبة لدى الطلبة للسعي وراء سماع المزيد من القصص، وهكذا يمكن للمعلم جلب اهتمام الطلبة بالقصة كخطوة أولى هامة في عملية التدريس، فيما وصف سلسلة من الأحداث من شأنها تفعيل الطلبة وخلق جو من الإثارة والمتعة والغموض والتشويق، وتحفيزهم للتفكير في مشكلة معينة في القصة. فخلق قصص تنطوي على أمثلة محددة ستساعد الطلبة على الاسترخاء لأنها تقدم شيئا يمكن الاحتفاظ به حتى عند الانتقال إلى نظرية عامة أو تفاصيل تقنية (Zazkis &Liljedahl , 2009).

ومن الأمور المميزة في استخدام القصة في تعليم الرياضيات إمكانيتها المساعدة في فهم المفاهيم والأفكار الصعبة، وفي حل المشاكل الرياضية، لأنها تثير تفكير الطلبة. وهدفنا هو المحافظة على هذه الإثارة وهذا الاهتمام وعدم تلاشيه بانتهاء القصة (Zazkis & Liljedahl, 2009). فالناس بطبيعتهم يفكرون على شكل قصص، ويفهمون العالم من حولهم من خلال القصص، وفهم أحداث جديدة أو مشاكل يحدث بالرجوع إلى قصص قديمة مرت بهم سابقا، لذا تعتبر القصص شيئاً أساسياً لعملية التفكير لدى الإنسان (Schank,2000).

وقد دعا "جون ديوي" إلى أن يكون المنهاج المعتمد في العملية التعليمية معتمداً على المشكلات وحلها، على أن تكون هذه المشكلات لها أهمية عند الطالب، لأن حل هذه المشكلات يطور من مهارات التفكير العليا لدى الطلبة(أبو رياش،2007)، وهذا يبرر استخدام أسلوب تعليم يستدعي أن يقوم الطلبة من خلاله بحل مشكلة معينة لقدرتها على إثارة دافعية الطلبة وتنمية جوانب التفكير

الإبداعي لديه (نبهان، 2008) إذ تجعل المتعلم يبذل جهدا عقليا لاكتشاف المعرفة بنفسه بطريقة علمية ولا يعتمد على غيره في حلها، مما يؤدي إلى تنمية قدرات التفكير العليا لديه، وهذا ينسجم مع أهداف الفلسفة البنائية التي تقوم على مساعدة المتعلم في استخدام المعرفة في حل المشكلات من خلال مواجهته بمشكلة أو مهمة حقيقية مما يعطي معنى لما يتعلمه (أبو رياش،2007). وعند تضمين القصة مشكلة نضع الطلبة في موقف يتطلب منهم إيجاد حل لها حتى يتمكنوا من معرفة نهاية القصة، وهكذا يندمجون بالنشاط أو العمل معا فيتم التعلم، وهذا ينطبق مع ما يراه "برونر" من أن التعلم يتم بالعمل أو النشاط أو التطبيق الذي يعطى خلال الدرس (أبو رياش،2007).

ثمة أمر آخر مهم هو جعل الطلبة يحبون الرياضيات، ويعتقد "دوكسياز" أنه يمكننا تحقيق ذلك بجعل الطلبة يتعرفون على التاريخ الحقيقي لها من خلال دمج تاريخها بقصة، أو بإظهار كيف بدأت النظريات مثلاً ومن أين جاءت وكيف تم إنشاؤها، وكيف تمكن العلماء من التوصل إلى الحقائق الرياضية، وهكذا نبرز لهم كم هي الرياضيات جميلة (Doxiadois, 2003).

ويمكن لعملية التعلم أن تكون ممتعة، فيحدث التعلم والمتعة في آن واحد وذلك إذا تمكن المعلم من استخدام أسلوب ممتع ومشوق بالنسبة للطلبة. ولما يعرف عن طبيعة الإنسان من حبه للاستماع للقصص ولرواياتها، لذا فالمعلم الذي يروي قصصا عن الرياضيات وعن علماء الرياضيات، وعن حل مسائل رياضيات خلال عملية التعليم، يفعل ذلك لأنه يستمتع بها، ولأن الطلبة يحبون ذلك، ولأنه يعتقد أنها أداة فعالة في تعليم الرياضيات، وهنالك كم وفير من الأدب

يدعم الاستمتاع بالقصة من قبل راويها والمستمعين لها (Zazkis & Liljedahl ,2009). ويعتقد "واشنطن" أنه يمكن للتعلم والمتعة أن يحدثا في آن واحد عند سرد قصص تكون الرياضيات فيها ذات معنى وصلة في حياة الطلبة (Washinton, 2005).

في الإطار النظري ألقي الضوء على الدافعية وأثرها في التعلم حيث عرِّفت الدافعية والتطرق إلى نظرية في الدافعية وعلاقتها بالتحصيل، وإلى نموذج يساعد في إثارة الدافعية للتعلم. كما ألقي الضوء على أسلوب القصة كإحدى طرق التدريس التي يمكن لها أن تزيد من دافعية الطلبة للتعلم، وذلك من خلال التطرق إلى ما ذكر في الأدب التربوي عن أثر القصة في التعليم واكتساب المفاهيم. كما وألقي الضوء على أثر الخيال الذهني والقصة في التعلم، وعلى نموذج يوضح عملية التعلم باستخدام القصة. كما وألقي الضوء على أثر القصة على تعلم الرياضيات وإلى نظريات تربط بين القصة والتعلم بشكل عام، وتعلم الرياضيات بشكل خاص. وسيتم في الجزء التالي مراجعة العديد من الدراسات السابقة التي بحثت في أثر القصة على التعلم.

الدراسات السابقة

في هذا الجزء يتم مراجعة للدراسات التي أشارت إلى أثر القصة في التعليم وخاصة في الرياضيات، وقد تم تصنيف هذه الدراسات ضمن المحاور الرئيسة الثلاثة الآتية :

1. أثر القصة على الدافعية والتعلم
2. أثر القصة في تعليم الرياضيات

3. مواصفات القصة الأكثر فاعلية في التعليم

أولاً– أثر القصة على الدافعية والتعلم

يؤكد الأدب التربوي أن لاستعمال القصة في التعليم أثراً واضحاً على زيادة دافعية الطلبة للتعلم، وتظهر العديد من الدراسات مثل (أبو جاموس وكنعان، 2008 ; Diaw,2009; Mens, 2009) كيف أن القصة تلعب دوراً في إثارة دافعية الطلبة، فقد أظهرت دراسة "دياو" أن القصة تحفز الطلبة وتلهمهم للانخراط في عملية الكتابة البنيوية، وفي التعبير عن أفكارهم ومشاعرهم في كتاباتهم الأدبية السردية، وتمكنهم من القدرة على التعبير عن ذاتهم ومعرفة العالم وفهمه واكتشافه من حولهم (Diaw,2009). ووجد أن الطلبة يكونون أكثر تفاعلاً ومشاركةً وانتماءً والتزاما بالعمل عندما يتعلمون باستخدام القصة (Mens, 2009). فالقصة كما يراها "دياو" (Diaw,2009) تثير دافعية الطلبة وتجعلهم يستمتعون بالتعلم أثناء سماع القصص وبعدها، كما وتلهمهم خلال عملية الكتابة، وهي مشوقة، ومقاومة للملل، وتجعل الطلبة أكثر تركيزا خلال عملية التعلم (أبو جاموس وكنعان،2008).

وللقصة أثر إيجابي واضح على أداء الطلبة في مختلف الدراسات وفي مختلف المواضيع التي استخدمت بها كإستراتيجية تعليم، حيث تبدو العلاقة واضحة بين سرد القصة ونتائج الفنون البصرية التي تظهر اتصالاً وترابطاً ذا معنى. فنتائج أعمال الطلبة الفنية أفضل وأكثر عمقا في المعنى، حيث حصلوا على تقديرٍ أعلى لأعمالهم الفنية عندما درّسوا مواضيع في الفن بأسلوب

القصة (Mens, 2009). كما وتسهم القصة في رفع مستوى أداء الأطفال أيضا، إذ ترافق عنصري الخيال والتشويق لديهم (أبو جاموس وكنعان، 2008)، وهي توفر الاتصال وتؤدي إلى إلمام الطلبة بالقراءة والكتابة والرياضيات (Casy,Erkut,Ceder& Young, 2007).

والمهم لدى التربويين هو أثر الإستراتيجية المستخدمة في التعليم على ترتيب المعلومات في الذاكرة، وعلى القدرة على استرجاعها بسهولة. وقد بدا أثر القصة واضحا على الذاكرة وعلى الاحتفاظ بالمعلومات بها (Casy et.all, 2007 ; Hauscarriague, 2008; Shirley ,2005). إذ تمكن الطلبة من الاحتفاظ أكثر بموضوع الفن المرئي عندما درِّسوا بأسلوب القصة المحكية (Mens, 2009). أما عن قدرتها على ربط المعلومات بالذاكرة فقد أظهرت دراسة "شيرلي" أن القصة تمكن الطلبة من ربط المعلومات بشكل أفضل لفهمها، فهي تساعد المتعلم في تنظيم المعلومات في الذاكرة وتخزينها بشكل أفضل، وتسهل من عملية استرجاعها في وقت لاحق (Shirley, 2005).

وتظهر الدراسات والأبحاث السابقة أثر القصة الإيجابي في التعليم كتقنية يمكن استخدامها في مواضيع مختلفة، فقد نتج عن دراسة "منز" أن تقنية استخدام أسلوب سرد القصة في التعليم تدعم القول أن سرد القصة هو أسلوب فعال كأسلوب لتدريس الفن المرئي (Mens, 2009)، وأضافت دراسة "شيرلي" أن القصة بإمكانها تعليم محتوى، وأنها توفر البنية التنظيمية اللازمة لمحتوى التعلم، وتستطيع إيصال المفهوم بطرق مختلفة (Shirley, 2005)، كما أن استخدامها لم يكن مضيعة للوقت، فهي لم تربك الطلبة ولم تأخذ الكثير من الوقت عندما وظفت بشكل صحيح

(Hauscarriague, 2000). وقد اتفقت العديد من الدراسات على أن القصة تعمق العلاقة بين المعلمين وطلبتهم، فهي تقوي الروابط بينهم، كما تخلق بيئة مريحة للتعلم مما يقلل من توترهم (Shirley, 2005; Balakrishnan, 2008 ؛Diaw, 2009).

وقد بدا أن للقصة تأثيراً كبيراً على الطفل، فقد نتج من دراسة "كيسي وآخرون" أن القصة تمثل وسطاً فعالاً لعملية التعلم لدى الأطفال الصغار(Casy et.all, 2007)، فقد أظهرت دراسة أبو جاموس وكنعان (2008) التي تبحث في أثر القصة الحركية في تنمية بعض الأنماط اللغوية والادعاءات الحركية(الجري والوثب والحجل) لدى أطفال السنة الأولى من التعليم الأساسي في الأردن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات جميع الحركات الأساسية موضوع الدراسة تعزى لصالح استخدام القصة في التعليم، وإلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات جميع الأنماط اللغوية تعزى لصالح المجموعة التجريبية.

وقد كان توجُّه الطلبة الذين طبقت عليهم إستراتيجية القصة في التعليم إيجابياً حول استخدامها في عملية التعليم، فقد عبر بعض الطلبة الذين أجريت عليهم دراسة "دياو" ومن خلال إجراء مقابلات مع بعضهم بأن القصص التي استخدمت خلال دروس الأدب ممتعة ومثيرة للاهتمام، مثيرة للتفكير وملهمة للكتابة، ولها تأثير إيجابي على تجاربهم الكتابية في درس الأدب اللغوي للصف الثامن، فهي تعطي دافعا للكتّاب الصغار للبدء بالكتابة العملية وإلى استثمار وقتهم وجهدهم في تعلم الكتابة، وتوفر الأفكار التي تعزز المهارات والثقة بالنفس للكتابة، وقد أشار غالبية الطلبة إلى أن القصة مريحة، مثيرة للدافعية، ملهمة، مرتبطة بالواقع وفيها متعة، وأن هذه التجربة ناجحة

وإيجابية، وينتج عنها بناء علاقات دافئة غير رسمية بين الطلبة والمعلم، فيما عبر بعضهم بأن القصة تحول جو التعلم العام بحيث تحولهم من ضحايا يعانون من الملل ومهمومين لا صوت لهم إلى مشاركين متحمسين فعالين في بيئة تعليمية ديمقراطية (Diaw, 2009). كما ذكر الطلبة من خلال كتاباتهم في دراسة "واشنطن" أن القصص التي استخدمت تجعل تعلم الرياضيات ممتعاً ومثيراً للاهتمام (washinton, 2005).

ثانياً- أثر القصة في تعليم الرياضيات

قامت بعض الدراسات ببحث أثر القصة على تعلم الرياضيات، فقد أشارت دراسة "واشنطن" أن القصص التي تستخدم في تعليم الرياضيات تزيد من دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات، (washinton, 2005)، كما وأشارت دراسة "هاوسكارج" أنه بشكل عام مع كل المشاكل التي يحضرها الطلبة داخل الصف، ومع صعوبة جلب اهتمام الطلبة للتعلم، لكن القصة المختارة بعناية تحملهم على التركيز في تعلم الرياضيات وتجعلهم يتعلمونها رغما عنهم، إذ تساعدهم في ربط المعرفة الحديثة بالقديمة وفي ربطها بحياتهم (Hauscarriague, 2008) . فالقصة تعطي معنى للرياضيات في حياة الطلبة وتبرز لهم وجهات نظر مختلفة للمفاهيم الرياضية، بحيث تمكن الطلبة من عمل ربط حقيقي للرياضيات بالواقع، كما وتجعل للمفاهيم الرياضية معنى في حياتهم (washinton, 2005).

وكذلك تظهر القصة تأثيراً على القدرات الكتابية للطلبة حيث تظهر دراسة "بالاكرشنان" أن القصة تزيد من قدرة الطلبة على كتابة قصص مثيرة وديناميكية، وغالبا ما تؤدي إلى تفكير الطلبة بشكل أكثر إبداعاً ومرونة حول الرياضيات التي يواجهونها، وتشجع الطلبة على رؤية الأفكار الكبيرة وراء العديد من المواضيع والمفاهيم التي يواجهونها في المدرسة، فيما القصة التي يكتبها الطلبة تمكنهم من ربط المفاهيم الرياضي بعضها ببعض وتوضح مدى استيعابهم للمفهوم (Balakrishnan, 2008) . وغالبا ما يتمكن الطلبة من التفكير بشكل أكثر إبداعا ومرونة حول الرياضيات التي يواجهونها، كما وتظهر قدراتهم على ربط المفاهيم الرياضية، فتظهر مدى استيعابهم للمفهوم الرياضي، فالقصة تساعد الطلبة على الوصول الى مستوى تمكن 83% في نمو المفاهيم الهندسية (أبو عميرة، 1996). وتساعد على نقل المفاهيم الهندسية المتنوعة للمتعلمين داخل المدارس، كما كان تدريس المهارات الهندسية لرياض الأطفال باستخدام سياق القص أقوى من تدريسها بشكل تقليدي (Casy et.all, 2007). في حين عارضتهم دراسة "واشنطن " في أن استخدام القصص لا يضمن توصل الطلبة إلى فهم أفضل لمفاهيم الرياضيات والعمليات الحسابية، وأن القصة لم تغير من اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات، مع أنها ذكرت أن المعظم لديه اتجاه إيجابي نحو الرياضيات (washinton, 2005).

وتظهر بعض الدراسات والأبحاث تجارب بعض من المعلمين والطلبة في استخدام القصة في تعليم الرياضيات، فيصف "دوكسيادويز" تجربته الشخصية عندما كان طالبا، حيث كان كغيره من الطلبة كارهاً متعصباً في كرهه للرياضيات، ومعتبراً أن أساتذته هم من جنوا عليه، حتى بلغ سن

الرابعة عشرة حين قام معلم وبأعجوبة بجعله يعشق الرياضيات، والسبب يعود لبعض قصص الرياضيات التي سردها المعلم، ومع أن هذه القصص كانت قليلة لكنها كانت كافية لجعله يحب ويتعلق بالرياضيات، حتى أصبح مدمنا على قراءة القصص المتعلقة بالرياضيات، ومن ثم أصبح مؤلفا لقصص في الرياضيات، ويدعو أن تغزو القصة الرياضيات (Doxiadois, 2003).

ومن الباحثين في أثر استخدام القصة في التعليم مربية تدعى جيني، كتبت قصة للأطفال الصغار تدخل فيها قاعدة العد العشري، وفي إحدى تجاربها سردت قصة لأطفال الصف الأول الأساسي تتضمن فكرة العد باستخدام النظام العشري، وذلك بعمل أكوام من الحصى. بعد سرد القصة على الأطفال تفاعل الطلبة بالقصة وبالنشاط الذي يتبعها. عادت الباحثة بعد ثلاثة أسابيع لترى أثر القصة على تفكير الطلبة، كانت ردود فعل الأطفال حول القصة إيجابية حيث حاولوا استخدام العد بالنظام العشري لعد طلبة الصف. بعضهم استمتع بالعد بواسطة أكوام من الحصى، حتى إن الأطفال استحضروا من خيالهم أفكاراً عن نوع القصص التي يحبون استكشافها، مثلا قصص يستطيعون من خلالها العد بنظام خماسي أو ثنائي، أو قصص تسمح لهم بالعد بواسطة أكوام من الأصداف (Back & Lee, 2005).

وهنالك خصائص يفضل تواجدها في المستخدم لهذه الإستراتيجية، إذ يعتقد المدربون المشاركون في دراسة (Hauscarriague, 2008) أن على المعلمين الذين يستخدمون القصة في التعليم أن يتحلوا بصفات معينة أهمها الصبر، وأن يكون لديهم القدرة على التوجيه بوضوح. وفي الغالب لم يكن هنالك أثر يذكر للقصة كأسلوب تدريس على الجنس، حيث أظهرت دراسة أبو جاموس

وكنعان (2008) عدم وجود فروق تعزى للجنس على جميع الأداءات الحركية، وإلى عدم وجود فروق تعزى لأثر التفاعل بين الطريقة والجنس على جميع الأداءات الحركية، وإلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات جميع الأنماط اللغوية تعزى للجنس. أما دراسة "هاوسكيرج" فوجدت أن الجنس لا يؤثر في القرار لمن سيتبع استخدام القصة في التعليم، مع أن المعلمات الإناث لمسن فعليا فوائد استخدام القصة في التدريس وفي جلب انتباه الطلبة خلال عملية التدريس أكثر مما لمسه المعلمون الذكور(Hauscarriague, 2008).

ثالثاً- مواصفات القصة الأكثر فعالية في التعليم

أظهرت الدراسات وجود بعض المواصفات للقصة الفعالة في التعليم، فقد نتج عن دراسة "هاوسكاريج" وبحسب رأي المعلمين المشاركين بها أن القصة يفضل أن تكون قصيرة وبسيطة، وذات صلة بموضوع الدرس، وأن الربط بين العلوم والمعارف القديمة بالجديدة مفيد جدا في تعلم الرياضيات، خاصة إذا ربطت المادة المجردة بأمثلة ملموسة، والقصص البسيطة توفر لهم وسيلة لتعلم الرياضيات بطريقة غير مهددة، وربما تساعدهم على فهم الرياضيات لأول مرة في حياتهم (Hauscarriague, 2008) .

وليست كل قصة تؤدي غرض التعليم فقد نتج من دراسة "بالكريشنان" أن القصة التي فيها سؤال وتجعل الطالب يفكر هي التي تنجح في إيصال المفهوم، فيما القصص التي تحتوي على أنماط وأوزان وقافية هي أكثر القصص جذبا للطلبة، كما وينجذب الطلبة للقصص الواقعية التي تتحدث عن أشخاص حقيقيين وأماكن حقيقية (Balakrishnan, 2008). ويرى المعلمون المشاركون في

دراسة (Hauscarriague, 2008) أن النكتة عنصر هام من عناصر القصة الفعالة لما للفكاهة من آثار إيجابية في التعليم. أما الجفري(2008) فقد وجدت أن القصص التربوية الإسلامية هي من القصص التي تخدم عملية التعليم لأنها معبرة وهادفة لحقيقة الكون والإنسان والحياة من خلال تصور إسلامي.

ولا يقتصر استخدام استراتيجيه القصة على موضوع معين، بل يمكن استخدامها في جميع المواضيع من أدب وعلوم ورياضيات ولجميع المراحل العمرية (Shirley, 2005)، فهي فعالة للأطفال الصغار لأنها توفر لهم الاتصال، وتؤدي إلى إلمامهم بالقراءة والكتابة والرياضيات (Casy et.all, 2007). وتصلح في تدريس معظم المواضيع ولجميع المراحل، وتساعد المدرسين على التواصل مع الطلاب، وعلى وخلق بيئة مريحة ويعتقد المعلمون ان القصص تساعد في تعليم الطلاب ذوي صعوبات التعلم (Hauscarriague, 2008). وتظهر دراسة الجفري (2008) أن القصة التربوية الإسلامية صالحة للتدريس في مرحلة رياض الأطفال كونها تنسجم مع الأسس العقائدية والاجتماعية والنفسية التي تقوم عليها، وأنها من أنجح الأساليب التربوية التي يمكن من خلال الاستعانة بها تحقيق الأهداف التربوية الإسلامية المرجوة.

وقد استخدم بعض المدرسين القصة الحقيقية وراء ظهور قاعدة أو نظرية معينة في الرياضيات، إذ تظهر تجربة "ويلك" مدى فائدة هذا النوع من القصص، فهو يستخدم أسلوب القصة في تعليم الرياضيات، فيبدأ درسه بقصة لجلب انتباه طلبته، وإحدى القصص التي يستخدمها

للصف العاشر الأساسي هي قصة حقيقية عن العالم جاوس، الذي استطاع إيجاد قاعدة لحساب مجموع أعداد متسلسلة بوقت قصير جدا، فيكون رد فعل طلبته هو الاستغراب وعدم التصديق، فيتحداهم المحاولة للوصول بأنفسهم لإيجاد هذه العلاقة، وفعلاً يتمكن بعض الطلبة من الوصول للحل. فالقصة لم تكن إضاعة للوقت، وإعطاء بعض الوقت للطلبة لجعلهم يندمجون في الدرس والتفاعل معه والتوصل للحل بأنفسهم هو أمر ضروري، وجعلهم يستخدمون خيالهم الخاص لحل الرياضيات هو أمر مطلوب، إذ عندما سمح للطلبة الدخول لعالم جاوس فتنوا وأصبحوا مهتمين وراغبين في معرفة المزيد، كما أنهم تفاعلوا مع الدرس، وتوصلوا للحل، ولم يكن الدرس مملاً بالنسبة لهم(Wilke, 2006) .

أما المدرس شيدلوك والمشهور بسرد القصص خلال تعليمه الرياضيات، يصف من تجاربه أن ما ينقص عند تعليم قاعدة فيثاغورس هو الترابط الإنساني مع النظرية، إذ هنالك جانب فيه حفظ للنظرية وجانب آخر تطبيقي وجانب فيه تجريد، لكن عندما يعرف الطلبة ويرون حاجة الإنسان الملحة لعمل زوايا قائمة في الحياة ترضيهم العلاقة، ويصبح لديهم أرتباطاً أكبر بالنظرية، وعند ربطها من خلال قصة يتفاعل الطلبة معها بشكل أكبر (Zazkis & Liljedahl, 2009).

إلا أن هناك بعض المحددات لاستخدام أسلوب القصة في التعليم، حيث كشفت دراسة (Hauscarriague, 2008) ومن خلال بعض أسئلتها المفتوحة التي وجهت للمشاركين فيها أن من أكثر محددات استخدام القصة في التعليم هو طول الوقت الذي تحتاجه القصة لروايتها. وأن

المعلمين الذين يحبون استخدام القصص في التعليم هم بطبيعتهم يحبون الاستماع لها أصلاً، لذا يتطلب إجراء تفكير معمق من قبل المعلمين للتساؤل عن نوعية الطلبة الذين سيستمتعون بالقصص التي ستستخدم في التعليم.

خلاصة ما تقدم أرى أن غالبية الدراسات بحثت في أثر استخدام القصة في التعليم، وأظهرت نتائج هذه الدراسات أن القصة تصلح لتدريس غالبية المواضيع، ولغالبية الأعمار، وكان هنالك اتفاق كبير لدى الغالبية على أن القصة فعالة في التعليم، وفي زيادة دافعية للطلبة للتعلم، وفي خلق جو ملائم ومريح للتعلم. وكانت الدراسات التي بحثت في أثر القصة على تعليم الرياضيات قد أظهرت أهمية ربط الأدب وفائدته مع الرياضيات من خلال استخدام القصة كوسط للتعليم، إذ تمكن القصة الطالب من تنظيم المعلومات بالذاكرة بشكل أفضل، وتمكنه من ربط الرياضيات بالواقع مما يسهل عملية التعلم. ولما تظهره الدراسات من أن القصة تساعد الطلبة على تعلم الرياضيات بشكل أفضل، كونها تحفزهم وتدمجهم وتشجعهم على تعلمها، لذا سأتبنى هذا النهج في السياق الفلسطيني لتدريس الرياضيات بأسلوب سرد القصة للصف الرابع، ولتفسير نتائج دراستي سأتبنى فرضية برونر في الدافعية، وفرضيته في التخيل والتي يفترض بها وجود علاقة قوية بين مستوى إنجاز وتحصيل الطلبة وقدرتهم على استعمال الخيالات والصور الذهنية. كما وسأتبنى نظرية السيكولوجي التربوي الكندي إيجان والتي مفادها أن العقل ينظم بشكل أفضل باستخدام القصة، حيث يرى أن القصة توفر خيارات خلاقة لمساعدة الطلبة لفهم الرياضيات بشكل أفضل، لذا سأستخدم نظريته لتفسير نتائج دراستي.

وسأقوم في الفصل القادم بوصف منهجية الدراسة، ومجتمعها وعينتها، وإجراءاتها، وكل ما يتعلق بأدوات الدراسة من كيفية تصميم، وفحص صدق وثبات كل منها، وكيفية استخدام كل منها خلال إجراء الدراسة والتحليلات الإحصائية المرتبطة بها.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة وإجراءاتها

تشير نتائج الامتحان الدولي لقياس التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم، والمعروف بامتحان (TIMSS) إلى تدني نتائج طلبة فلسطين في الرياضيات مما يدل على ضعف منهاج الرياضيات الفلسطيني في تحقيق الأهداف الرئيسية لتعليمها، لذا تسعى هذه الدراسة لتجريب طريقة تدريس تعتقد الباحثة أنها قد تساعد في رفع مستوى أداء الطلبة في الرياضيات، وتعزز دافعيتهم لتعلمها، كونها تسعى لإعطاء معنىً لها من خلال ربطها بواقع الطلبة واهتماماتهم، وبتطبيقها على أوضاع حقيقية أو مشابهة لحياة الطلبة. ولإجراء هذه الدراسة طورت الباحثة ثلاثاً من الأدوات أعدت بشكل خاص لهذه الدراسة وهي: استمارة لقياس دافعية الطلبة، اختبار تحصيلي لوحدة الكسور، ووحدة مكونة من مجموعة من القصص أعدت بشكل خاص بحيث تخدم أهداف تعلم وحدة الكسور العادية. ويتناول هذا الفصل وصفاً لكل من منهج الدراسة، ومجتمعها، وعينة الدراسة وطريقة اختيارها، كما ويشتمل على وصفٍ لأدوات الدراسة وطريقة إعدادها، وإجراءات التحقق من صدقها وثباتها، وخطوات إجراء البحث، وآليات جمع البيانات والمعالجات الإحصائية المستخدمة في معالجتها.

منهجية الدراسة :

اتبع في هذه الدراسة التصميم شبه التجريبي Qusai- experimental design، والذي تضمن استخدام مجموعتين ضابطة وتجريبية، حيث درست المجموعة الضابطة الوحدة السابعة (وحدة الكسور) من كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي بالطريقة الاعتيادية، فيما درست المجموعة التجريبية الوحدة نفسها بأسلوب استخدام سرد القصة، وباستخدام الوحدة المعدة بالقصة من قبل الباحثة.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تألف مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الرابع الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة رام الله والبيرة للعام الدراسي 2011/2010، والبالغ عددهم (4816) طالب وطالبة موزعين على (115) مدرسة حكومية، ويبين الجدول رقم 3–1 خصائص مجتمع الدراسة.

جدول رقم 3–1 : خصائص مجتمع الدراسة

الصف الرابع	إناث	ذكور	مختلطة	المجموع
عدد المدارس	35	35	45	115
عدد الطلبة	2377	2439	*	4816

*(في هذه الخانة لا توجد قيم لأن عدد الإناث والذكور مشمول في الخانات السابقة)

عينة الدراسة

اختارت الباحثة مدرسة أساسية مختلطة واحدة بطريقة قصدية يسهل الوصول إليها لقربها من مكان سكن الباحثة. وذلك لتسهيل إجراء البحث وبسبب طبيعة الدراسة التي تتضمن تدريس وحدة في الرياضيات بطريقة جديدة، فإنه يصعب اختيار أكثر من مدرسة لهذه التجربة، وقد تألفت عينة الدراسة من شعبتين مختلطتين ذكور وإناث من الصف الرابع الأساسي، وعدد طلاب الشعبتين 68 طالباً وطالبة موزعة بالتساوي بين الشعبتين. وعيِّنت المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية بطريقة عشوائية بسيطة، بالقرعة ويظهر الجدول رقم 3–2 خصائص العينة.

الجدول رقم(3–2) خصائص العينة

الجنس	عدد طلبة المجموعة الضابطة	عدد طلبة المجموعة التجريبية	المجموع
ذكور	18	18	36
إناث	16	16	32
المجموع	34	34	68

تكافؤ المجموعات

لضبط المتغيرات الدخيلة ولضمان تكافؤ المجموعتين، روعي تجانسهما من حيث مستوى التحصيل، وذلك حسب ما طلب من المعلمة في بداية العام الدراسي(2010–2011 م) من توزيع الطلبة في الشعبتين حسب معدل الطلبة في محاولة للحصول على مجموعتين متجانستين ومتكافئتين، كما اطّلع على نتائج الطلبة للفصل الأول للعام نفسه في مبحث الرياضيات، وحسب معدل علامات المجموعتين، وكان معدل تحصيل الطلبة للمجموعتين متقارباً جداً إذ بلغ للمجموعة الضابطة 64.1 فيما بلغ للمجموعة التجريبية 63.7، كما طبّق كل من الاختبار، واستبانة الدافعية اللذين سيستخدمان قبل التجربة وبعدها، ثم تم حلّلت نتائجهما باستخدام اختبار ت (t-test)، ونتج عن التحليل أن الفرق بين تحصيل المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على الاختبار القبلي والاستبانة القبلية غير دال إحصائيا ($\alpha \leq 0.05$) مما يعني أن المجموعتين متكافئتين في مستوى التحصيل، وفي اتجاهاتهم نحو تعلم الرياضيات.

متغيرات الدراسة

متغير مستقل:

طريقة التدريس وهي ذات مستويين 1– الطريقة الاعتيادية، 2– إستراتيجية استخدام القصة في التعليم.

متغيرات تابعة

1 -دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات، ويتم قياسه باستخدام مقياس للدافعية أعد بشكل خاص لهذا الغرض .

2 -مستوى تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات، ويتم قياسه باختبار تحصيلي أُعد بشكل خاص لهذا الغرض .

أدوات الدراسة

استخدمت الباحثة في إجراء البحث الحالي ثلاث أدوات، الأداة الأولى هي استبانة لقياس دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات للصف الرابع الأساسي، فيما الأداة الثانية اختبار تشخيصي لقياس تحصيل الطلبة في مفهوم الكسور، أما الأداة الثالثة فهي عبارة عن وحدة رياضية في موضوع الكسور معدة من قبل الباحثة لغرض إجراء البحث، وفيما يلي التفصيل لكل أداة :

الأداة الأولى – مقياس الدافعية

أعدت الباحثة هذه الأداة بعد الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بالدافعية لتعلم الطلبة للرياضيات لنفس المرحلة العمرية عينة الدراسة، وبالتخصيص بالاستعانة بدراسة " جاي، هربرت، مارش، وداوسون" التي تشتمل على استبانة لقياس الدافعية لتعلم الرياضيات، والقراءة والكتابة باللغة الإنجليزية، وهي مطبقة في كندا وأستراليا وأمريكا، ومحسوب قيمة ثباتها وتبلغ

قيمته (0.79) (Guay et.all ,2005) ، وقد قامت الباحثة بتبني الجزء المتعلق بالرياضيات من هذه الاستبانة، وهي تسع فقرات، وتُرجِمَت هذه الفقرات وعدِّل بعضها لما يتلاءم مع البيئة الفلسطينية، وأضيفت فقرة عاشرة بناء على رأي المحكمين، كما استخدمت ثلاثة خيارات بدلاً من خمسة على مقياس ليكرت. وقد اشتملت هذه الاستبانة بالشكل النهائي على عشر فقرات (ملحق رقم 3) وفيما يلي وصف لهذه الفقرات:

البنود(1،2،3،10) تبحث في الدافعية الداخلية، وهو سلوك المتعلم مدفوعا بدافع داخلي من أجل الشخص ذاته وليس لأجل المكافأة أو العلامة أو التعزيز، والتي تستمر حتى يتم الحصول على المعرفة. البنود(4،5،6) تبحث في الدوافع الخارجية للتنظيم الداخلي، وهي دافعية الشخص للتعلم بحسب حكمه على أهمية الشيء. البنود(7،8،9) تبحث في الدوافع الخارجية للتنظيم الخارجي، وهي دافعية الشخص للتعلم لأسباب خارجية مثل الحصول على تعزيز مادي أو معنوي من الأهل أو المعلم، أو للحصول على علامة مرتفعة أو بغرض التنافس أو الخوف أو بغرض التنبؤ لشئ في المستقبل.

للتحقق من صدق محتوى هذه الأداة عرضت على سبعة محكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في المجال التربوي، وذلك لإبداء رأيهم في بنود الاستمارة، ولإجراء التعديلات اللازمة من حذف وتغيير وإضافة لبعض الكلمات، لتلائم مستوى الطلبة وليتمكنوا من فهمها، وقد تركزت ملاحظاتهم على صياغة بعض العبارات لغويا، واختيار العبارات ذات الصياغة اللغوية السهلة. كما عدّل المقياس ليصبح مقياساً ثلاثياً بدلاً من الخماسي كون طلبة الصف الرابع يصعب عليهم

الاختيار من بين خمسة خيارات، وبناء على ملاحظات المحكمين أعيدت صياغة الاستمارة وتعديل بعض فقراتها، فمثلا عدّلت الفقرة الثالثة من الاستمارة التي كانت صيغتها(أحب أن أحل مسائل رياضيات حتى لو لم يكن واجباً علي حلها) لتصبح (أحب أن أحل مسائل رياضيات أكثر مما يطلبه المعلم). وقد أضيفت فقرة عاشرة بناءً على اقتراح من بعض المحكمين وهي (أعتبر الرياضيات سهلة)، وبذلك أصبحت الاستبانة بصيغتها النهائية تحتوي عشر فقرات (ملحق رقم 3).

وللتحقق من مدى ثبات الأداة، طبِّقت على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة ومشابهة لمواصفاتها، ومكونة من 26 من طلبة الصف الرابع الأساسي من مدرسة رافات الأساسية المختلطة. ولحساب ثبات الأداة حسب الاتساق الداخلي باستخدام كرومباخ ألفا لجميع فقرات الاستبانة، وكانت قيمة كرومباخ ألفا تساوي 0.78، وهذه القيمة تقترب من القيمة المحسوبة للاستبانة الأصلية التي أخذت منها فقرات هذه الاستبانة والبالغة 0.79، لذا يعتبر ثبات هذه الأداة يعكس مستوى معقولاً من الاتساق الداخلي.

الأداة الثانية- اختبار تحصيلي

يهدف هذا الاختبار إلى معرفة مستوى تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في المفاهيم الأساسية التي ترد في وحدة الكسور من كتاب الصف الرابع الأساسي، وقد بني هذا الاختبار بتحليل وحدة الكسور إلى جميع أهدافها السلوكية، وبالاعتماد على جدول المواصفات الذي يعتمد عند بناء اختبار تحصيلي، وقد تكونت فقرات الاختبار من خمسة أسئلة رئيسة، وقد غطت كامل

عناصر موضوع الوحدة، وروعي نوع الأسئلة حيث كانت متوسطة الصعوبة، واشتملت على بعض الأسئلة التمييزية (للطلبة المتفوقين) .

وللتحقق من صدق المحتوى عُرِضَ الاختبار على سبعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة، حيث أعطي كل منهم نسخة من الاختبار للتحقق من مدى ملاءمة أسئلته مع الهدف منه، وطلب منهم تحكيمه لغويا ورياضيا وشكلا ومضمونا، وقد أخذت اقتراحاتهم، وعدّلت بعض فقراته لغوياً ورياضياً لتصبح واضحة ومفهومة للطلبة، وبذلك أصبح الاختبار صادقا ويصلح استخدامه لأغراض البحث، (ملحق رقم 6).

وقد كانت تعليمات الاختبار مكتوبة وواضحة على الصفحة الأولى من الاختبار واشتملت معلومات روتينية مثل الاسم والشعبة، كما اشتملت التعليمات على عدد أسئلة الاختبار، وعلى تعليمات قراءة جميع الأسئلة بعناية، ومن ثم الإجابة عن كل سؤال بأحسن ما يستطيع الطالب، وأن الهدف من الاختبار ليس لمنح العلامة بل لقياس مدى معرفة الطلبة لمحتوى وحدة الكسور. وبعد ظهور الاختبار بصورته النهائية، ولمعرفة الزمن الذي يحتاجه، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من الطلبة من خارج عينة الدراسة ومشابهة لها بالمواصفات وعددها 26 من الطلبة، وقد قاموا بالإجابة عن أسئلة الاختبار خلال حصة دراسية واحدة، أي إن زمن الاختبار لم يتعد 40 دقيقة، ولم تضطر الباحثة بعدها إلى تعديل فقرات الاختبار، مما يعني أن صيغة الأسئلة كانت واضحة ومفهومة من قبل الطلبة.

وللتحقق من ثبات الاختبار أجري إعادة للاختبارtest-retest بفارق ثلاثة أسابيع على العينة الاستطلاعية، وحسب معامل ارتباط بيرسون للاختبارين وكانت قيمة معامل الثبات 0.74 وهي قيمة مقبولة.

الأداة الثالثة– وحدة محتوى رياضي بأسلوب القصة

قامت الباحثة بإعداد وحدة بديلة للوحدة السابعة من كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي بأسلوب القصة بغرض البحث (ملحق رقم 7)، حيث اختير سرد قصة مخصصة لكل درس بدلاً من الأمثلة، بحيث تحتوي كل قصة على سؤال أو لغز في الرياضيات يخدم الدرس، وبعد سرد القصة من قبل الباحثة يعطى الطلبة بعضاً من الوقت للحل. والفكرة من هذه الدروس أن القصة تجلب انتباه الطلبة للدرس وتزيد من دافعيتهم، فيما اللغز أو سؤال القصة يجعل الطلبة يفكرون في الرياضيات بأنفسهم من خلال رغبتهم بمعرفة الإجابة عنه، والتي تكون عادة نهاية لأحداث القصة، ولا يكتمل معنى القصة إلا بمعرفة هذه الإجابة، وتفترض الباحثة أن سرد القصة ومن ثم حل اللغز من قبل الطلبة يحقق أهداف وحدة الكسور من كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي.

وقد احتوت الوحدة على تسعٍ من القصص بحيث تغطي كل منها مفهوماً معيناً في الكسور، وفيما يلي ملخص لكل منها والمفهوم الذي تغطيه:

1 -الدرس الأول "حصة علي من البيتزا"، وهي مراجعة لمفهوم الكسر بشكل عام، حيث تتحدث القصة عن طفلٍ يدعى علي يوفر مبلغاً من النقود، ويقرر استعمالها لشراء فطيرة من البيتزا لعائلته، طالباً من البائع تقسيمها إلى أربع قطع متساوية بعدد أفراد عائلته، يقوم البائع بتقسيمها موضحاً له أن كل حصة تمثل ربع الفطيرة الكاملة، ويحاول البائع مداعبة علي طالباً منه معرفة كيف سيقسمها على ستة أشخاص، وكم ستبلغ حصته في تلك الحالة، قائلاً له إنه لن يحصل على البيتزا إذا لم يستطع معرفة الإجابة. بعد سرد القصة يطلب من الطلبة مساعدة علي في تقسيم البيتزا إلى ست قطع، ومعرفة مقدار كل حصة منها. إنَّ رغبة الطلبة بمساعدة علي في الحصول على فطيرة البيتزا مكنت معظم الطلبة من معرفة الإجابة الصحيحة.

2 -الدرس الثاني "علبة ألوان أسماء"، وهي تغطي مفهوم الكسر الذي مقامه مكون من منزلتين، وتتلخص القصة في أن معلمة الرياضيات تكلِّف طلبتها إحضار علب ألوانٍ مختلفة الحجم والأعداد، والقيام باستخدامها في نشاط معين داخل الدرس، ومن ثم تطلب منهم معرفة الكسر الممثل للألوان من درجات اللون الأصفر وكتابته نسبة إلى جميع ما في العلبة. يطلب من الطلبة القيام بنفس النشاط لمعرفة قيمة الكسر الممثل للأقلام من لون معين نسبة لباقي العلبة.

3 -الدرس الثالث (أ) "مسألة محيرة"، وتغطي مفهوم الكسر المكافئ حيث تمثلت القصة بإعطاء المعلمة بعض الطلبة علباً من البسكويت التي تحتوي كل منها 12 بسكوته،

وتطلب من كل منهم تقسيم ما فيها على أفراد عائلتهم ومعرفة نصيب كل فرد، فيقوم كل طالب بتقسيمها على أفراد عائلته ومعرفة نصيبه منها، لكن يتنازل بعض الأفراد عن حصصهم لأبنائهم، ليفاجأ الطلبة أن الكسر الممثل لحصة بعضهم تتساوى مع عدد قطع البسكويت رغم اختلاف كتابة الكسر لكل منها(4/2 ، ½ ، 6/3)، ليتعلم الطلبة أن جميعها تعتبر كسورا متكافئة، وتتحدى المعلمة الطلبة بطلبها منهم إعطائها كسورا أخرى مكافئة لما لديهم من كسور.

4 -الدرس الثالث (ب) " سعاد وفطائر السبانخ "، وتغطي مفهوم أصغر كسر مكافئ وتتحدث القصة عن فتاة تدعى سعاد تريد مساعدة والدتها في ترتيب السفرة وتقسيم فطائر السبانخ التي يبلغ عددها 30 فطيرة على جميع أفراد العائلة الخمسة بالتساوي، فتقوم بتوزيع الفطائر قطعة قطعة على هذه الأطباق ملاحظة حصة كل فرد في كل مرة التي لن تزيد عن الخُمس في جميع الأحوال، وتسألها والدتها عن عدد الفطائر التي سيحصل عليها كل فرد والكسر الذي يمثل حصة الفرد في نهاية التوزيع لكل مرة، ثم تسألها عن أصغر كسر من بينها. يعطى الطلبة بعض الوقت لحل المسألة بتمثيلها بالرسم في كل حالة. إنَّ رغبة الطلبة بمعرفة نصيب كل فرد، وأصغر كسر مكافئ لها تجعلهم ينخرطون في عملية الرسم والتمثيل إلى أن يتوصلوا للحل.

5 -الدرس الرابع " ذكاء سالم"، وتغطي موضوع مقارنة الكسور، والقصة تتحدث عن رجل يدعى سالم سجن ظلماً بسبب شجار مع جيرانه على حدود أرضه، وعن حاكم بلدته

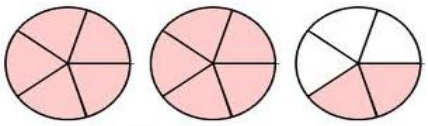
المحب للرياضيات والذي يمر بالسجن مرة بالعام ليطرح على السجناء لغزاً في الرياضيات ويعفي عن أول سجين يتمكن من معرفة الإجابة الصحيحة، وفي هذا العام يحضر الحاكم صندوقاً به 36 قطعة ذهبية ويسأل السجناء فيما لو خيروا أخذ ثلاثة أرباع، أو أربعة أسداس، أو ستة أتساع القطع الذهبية التي في الصندوق فأيها سيختار بحيث تمثل الكم الأكبر من الذهب. سالم هو أول من عرف الإجابة وحصل على العفو. بعد سرد القصة يطلب من الطلبة محاولة معرفة كيف توصل سالم إلى الحل السليم. وأي الكسور هو الأكبر. رغبة الطلبة في معرفة كيف توصل سالم إلى الحل الصحيح مكنتهم من معرفة الإجابة الصحيحة وذلك بتمثيل الحل بالرسم بطرق مختلفة.

6 -الدرس الخامس(1) " اليوم المفتوح"، وتغطي موضوع تحويل الكسر العادي إلى عدد كسري، وتتمثل القصة في إقامة يوم مفتوح في المدرسة متعدد النشاطات، وإحدى هذه النشاطات هي مسابقة ثقافية رصد لها جائزة قيمة، فيقرر محمد من الصف الرابع المشاركة في المسابقة رغبة في الفوز بالجائزة، ويحصل تنافس على الفوز مع طالب آخر والسؤال الحاسم للفوز هو لمن يستطيع معرفة طول ساحة المدرسة بالأمتار على اعتبار أن طول كل صف مكون من أربع بلاطات منها يساوي مترا، كخطوة أولى للتوصل للحل، يقوم محمد بعد البلاطات لطول الساحة فيجدها 39 بلاطة، ويبدأ التفكير في كيفية التوصل للحل. بعد سرد القصة يطلب من الطلبة مساعدة محمد للفوز بالجائزة. إنَّ رغبة الطلبة في مساعدته تمكنهم من حل السؤال والذي هو تحويل كسر عادي إلى عدد كسري.

7 -الدرس الخامس(2) "عدد الأخماس في لعبة ندى" وتغطي موضوع تحويل العدد الكسري إلى كسر عادي، والقصة هنا عن طفلة تدعى ندى توفر من مصروفها اليومي مبلغاً من النقود، رغبة بشراء لعبة تركيبية أعجبتها سابقا، وتحتوي على الكثير من القطع والأشكال الهندسية المقسمة إلى أجزاء متماثلة، تشتري ندى اللعبة وتعود لمنزلها لتجد أن هنالك مجموعة متماثلة من الأخماس موجودة في ثلاثة مجسمات كما في الشكل (1)

شكل رقم 3–1

أشكال خماسية



والممثلة بالعدد الكسري $2\frac{2}{5}$ وتتساءل ندى عن عدد جميع الأخماس في لعبتها. يطلب من الطلبة مساعدة ندى في معرفة عدد الأخماس التي في اللعبة، وبذلك يتمكنون من تحويل العدد الكسري إلى كسرٍ عادي.

8 -الدرس السادس " الأميرة والعسل" وتغطي مفهوم جمع الكسور، والقصة تتحدث عن أميرة محبوبة من الجميع تصاب بمرض في ركبتها، فيصف الطبيب لها دواءً شحيحاً في حينه وهو العسل وبكمية كبيرة تصل إلى ست كؤوس، وللحصول على هذا الدواء يقترح الوزير على الملك وضع وعاءٍ خارج القصر، ويبين من خلال رسالة مكتوبة توضع

بجانبه يكتب عليها ما حصل للأميرة ليتبرع الناس لها بالعسل، لكن كبر حجم الإناء أدى لاستصغار الناس حجم العسل الذي يملكونه مقارنة بحجم الإناء، مما يثنيهم عن التبرع لتمضي الأيام والإناء لا يزال فارغاً، فيقترح خادم ذكي استخدام أوعية صغيرة بدلاً من الوعاء الكبير، بحيث يتسع كل منها لكأسين، وفعلاً عندها يتبرع الناس بالعسل، ويجد الملك بعد أيام قليلة أن وعاءين ممتلئين تماماً، ووعاءً ممتلئاً إلى النصف وآخر إلى ثلاثة أرباعه، ويتساءل الملك فيما إذا كانت هذه الكمية كافية وتصل ست كؤوس كما أشار الطبيب. يطلب من الطلبة مساعدة الملك في حساب كمية العسل ليروا فيما إذا كانت كافية أم لا، تعاطف الطلبة مع الأميرة والملك ورغبتهم في معرفة هل كمية العسل كافية أم لا لشفاء الأميرة تمكنهم من جمع الكسور والتوصل للحل بطرقهم الخاصة.

9 -الدرس السابع " ذكاء جحا" وتغطي مفهوم طرح الكسور، والقصة تدور حول رجل تسرق دجاجاته العشرة التي يمتلكها، فيستنجد بجحا لمساعدته في معرفة السارق ليتمكن من استعادة هذه الدجاجات، وجحا معروف بذكائه وحبه في مساعدة الآخرين، فيطلب منه جحا جمع أهل البلدة ثم يخبرهم جحا أنه يعرف السارق لأن هنالك بعض الريش لا تزال عالقة بشعره، فيرى أحد الناس يمسح رأسه فيعلم أنه السارق، يستدعيه جحا ويقول له أنه يعرف أنه السارق وأنه لن يفضحه على أن يدفع غرامة مالية مقدارها ديناران ونصف، وأنه سيخصم من الغرامة 1/4 دينار عن كل دجاجة يستطيع إعادتها، ويعطيه مهلة من الزمن، فيعود السارق ومعه ثلاث دجاجات فقط هي ما تمكن من استعادتها. والسؤال هو

ما مقدار المبلغ الذي على السارق دفعه. يطلب من الطلبة معرفة المبلغ الذي سيدفعه السارق. إنَّ رغبة الطلبة في معرفة الإجابة تمكن بعضهم من معرفة الإجابة بطرح هذه الكسور من بعضها بعد حساب مقدار الخصم.

لمعرفة مدى ثبات الأداة طبِّقت هذه القصص على عينة استطلاعية، من خمسة من الطلبة ثم أعيد تقديم هذه القصص بعد أسبوع لعينة أخرى من الطلبة أمام محكم استمع إلى التقديمين، وقد قرر المحكم أنه لم يكن هنالك تغيير كبير في طريقة عرضها أو في الوقت الذي تستغرقه، وبذلك اعتبرت هذه الأداة ثابتة نسبيا. وللتأكد من صدقها عرضت على متخصص في أساليب تدريس الرياضيات من حملة شهادة الدكتوراه في التربية لتحكيمها من حيث ملاءمة محتواها تربويا ورياضيا، وعلى معلمة لغة عربية لتحكيمها لغوياً بحيث تلائم المرحلة العمرية لعينة التجربة، ومعلمة رياضيات للصف الرابع لتحكيمها من حيث المحتوى الرياضي، وأخذت الباحثة بمقترحاتهم وأجرت التعديلات اللازمة والملائمة لغوياً ورياضياً. ثم طبقت على عينة استطلاعية من طلبة الصف الرابع من خارج عينة الدراسة، وذلك للتحقق من مدى ملاءمتها لغرض الدراسة من حيث الوقت الذي تحتاجه، وفهم الطلبة للقصص، ومقدرتهم على حل لغزها، وقد قامت الباحثة بإجراء بعض التعديلات فيها حسب اقتراحات المحكمين.

إجراءات الدراسة

لإجراء البحث الحالي اتخذت الإجراءات الآتية:

صممت أدوات الدراسة، والتحقق من صدق كل منها بعرضها على مجموعة من المحكمين والأخذ باقتراحاتهم، ثم طبقت الأدوات على عينة استطلاعية والتحقق من مدى ثباتها، ومن ثم عدّلت هذه الأدوات وأخرجت بصورتها النهائية، وذلك حسب ما اقترحته لجنة التحكيم، وحسب ما نتج عن الدراسة الاستطلاعية.

عينت المجموعتان الضابطة والتجريبية وذلك بعد التنسيق مع المديرة ومعلمة الرياضيات للصف الرابع في هذه المدرسة، وذلك من أجل تطبيق هذه الدراسة على شعبتين مختلطتين من شعب طلبة الصف الرابع الأساسي بحيث لا يؤثر ذلك على سير العملية التعليمية، وذلك من تاريخ 2011/2/18 حتى 2011/3/25. وتم ذلك بعد أخذ إذن رسمي من قبل وزارة التربية والتعليم (ملحق رقم 1) لتسهيل مهمة الباحثة في السماح لها بتطبيق الدراسة ميدانيا في رام الله .

بعدها طبّقت الاستمارة القبلية والاختبار القبلي على عينة الدراسة ومن ثم صححت يدويا وأدخلت النتائج في جداول إحصائية. طبقت الوحدة باستخدام أسلوب القصة بقيام الباحثة بسرد القصة في بداية كل درس، بحسب التعليمات لكل قصة، وبدل من جزء من الدرس المطروح في الكتاب المدرسي، ومن ثم أعطي الطلبة مدة لا تزيد عن عشر دقائق من أجل حل لغز القصة، تبعها ورقة عمل أعطيت للمجموعتين الضابطة والتجريبية، ومن ثم قامت المعلمة الرئيسية بإكمال

الدرس، وحل تمارين الكتاب مع الطلبة. قامت الباحثة بحضور الدروس مع المجموعة الضابطة للتأكد من أن المعلمة لا تستخدم أسلوب القصة معهم. ومن ثم طبق الامتحان البعدي والاستبانة البعدية على عينة الدراسة، وجمعت النتائج، وحلِّلت إحصائيا للتعرف على أثر القصة على كل من الدافعية والتحصيل.

المعالجات الإحصائية

استخدمت برنامج الرزم الإحصائية SPSS لتحليل نتائج الدراسة، حيث استخدم كرومباخ ألفا لفحص الاتساق الداخلي لاستبانة الدافعية، واستخدم معامل ثبات بيرسون لفحص ثبات الاختبار، أما لفحص تكافؤ مجموعتي الدراسة فاستخدم اختبار – ت (t-test)، وللكشف عن الفرضيتين الأولى والثانية بغرض الإجابة عن السؤالين الأول والثاني استخدم اختبارــ ت (independent sample t-test). ولحساب مقدار حجم أثر القصة على كل من الدافعية والتحصيل استخدمت معادلة كوهن– د (Kohen’s d) .

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة للكشف عن أثر استخدام القصة في تعليم الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي ودافعيتهم. ولإجراء الدراسة طورت ثلاث أدوات أولها اختبار تحصيلي يهدف إلى معرفة مستوى تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في المفاهيم الأساسية التي ترد في وحدة الكسور، وهي الوحدة السابعة من كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي للمنهاج الفلسطيني، وقد بني هذا الاختبار على جدول مواصفات نتج عن تحليل كامل الوحدة إلى جميع أهدافها التربوية، ثم طبق قبل البدء بالدراسة من أجل معرفة مدى معرفة الطلبة بالمفاهيم الأساسية في الكسور، وطبق من بعد لمعرفة أثر التدريس بأسلوب القصة على تحصيل الطلبة في موضوع الكسور. أما الأداة الثانية فهي مقياس للدافعية صمم ليقيس دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات، وقد طور بالرجوع إلى الأدب التربوي وبترجمة استبانة عالمية بنيت لنفس الغرض ولنفس عمر عينة الدراسة، وبالتخصيص من دراسة (Guay et. all , 2005). وطبقت هذه الأداة قبل إجراء الدراسة وبعد الانتهاء منها لمعرفة الأثر الذي ستتركه التجربة على دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات. أما الأداة الثالثة فهي وحدة في الرياضيات أعيد كتابتها لتقدم من خلال القصة وتقابل وحدة الكسور العادية من كتاب الصف الرابع الأساسي، بحيث تخدم أهداف هذه الوحدة، إذ يشتمل كل درس منها على قصة تقدم مفهوماً رياضياً عن الكسور التي تحتويه وحدة الكسور من كتاب الصف الرابع الأساسي، وهذه الوحدة أعدتها الباحثة خاصة لغرض إجراء الدراسة، وتفترض

الباحثة أن هذه القصص قد تزيد من دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات، مما قد يزيد من مستوى تحصيلهم فيها، وذلك من خلال محاولة الباحثة إعطاء معنى للرياضيات بقصص في معظمها قريب من بيئة الطلبة وواقعهم.

وللإجابة عن أسئلة الدراسة وفرضياتها جمعت البيانات من خلال تطبيق أدوات الدراسة قبل الدراسة وبعدها، ومن ثم إدخلت بياناتها في جداول إحصائية وحلِّلت.

وفي هذا الفصل يتم عرض نتائج الدراسة حسب الأسئلة والفرضيات :

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية الأولى:

السؤال الأول: ما أثر استخدام القصة في تعليم الرياضيات في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات ؟

والذي انبثقت منه الفرضية الصفرية الآتية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط تحصيل الطلبة في الرياضيات يعزى لطريقة التدريس.

من أجل اختبار هذه الفرضية احتسبت المتوسطات الحسابية، والإنحرافات المعيارية لمتوسطات تحصيل الطلبة في الرياضيات تبعاً لمتغير طريقة التدريس، ومن ثم أجري اختبار–ت (t-test) على الفرق بين المتوسطين الحسابيين كما يظهر في الجدول(4–1) التالي :

جدول(4–1)

نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات تحصيل الطلبة في الرياضيات تبعاً لمتغير طريقة التدريس

طريقة التدريس	المتوسط الحسابي M	الانحراف المعياري σ	قيمة ت T	F Value	مستوى الدلالة Sig(2-taild)
الطريقة الاعتيادية	13.29	6.37	2.6-	4.39	*0.011
اسلوب القصة	18.05	8.39			

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0.05$، علما بأن العلامة الكلية للإختبار هي 40

يتضح من الجدول(4–1) أن المتوسط الحسابي للمجموعة التي درست بالطريقة الاعتيادية بلغت قيمته (13.29)، فيما بلغ للمجموعة التي درست باستخدام أسلوب القصة (18.04)، ولمعرفة فيما إذا كانت هذه الفروق بين المتوسطات الحسابية تعود لطريقة التدريس، ولاختبار فيما إذا كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائية أم لا، استخدم اختبارــ ت للعينات المستقلة (Independent Sample T-Test)، ويظهر الجدول(4–1) أن قيمة مستوى الدلالة تساوي (0.011)، وهي أصغر من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) المحدد بالفرضية الصفرية، مما يعني رفض الفرضية الصفرية، وقبول الفرضية البديلة، وعليه فإنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل الطلبة تعود لصالح التعليم باستراتيجيه القصة.

يتضح من الجدول السابق وجود فرق بين المتوسطين يعود لصالح التعليم باستراتيجية القصة. ومن أجل معرفة حجم أثر القصة في هذه الفروق(The effect size) ، استخدمت علاقة

Cohen's d [1] أدناه لحساب حجم هذا الأثر، وبلغت قيمة d 0.75 وهذه القيمة لحجم أثر القصة كبيرة[2]، وهي تعني أن 75% من هذه الفروق تعود لاستخدام أسلوب القصة.

عندما طرحت مسألة القصة الأولى" حصة علي من البيتزا" (ملحق رقم 7(1)) بدأ الأغلبية بالعمل، حيث وزعت الباحثة صورة لفطيرة بيتزا كبيرة، وحسب سؤال القصة عليهم تقسيمها إلى ستة أقسام بحيث يتوصلون منها إلى مفهوم قيمة السدس الذي يمثل حصة علي لو كان عدد أفراد عائلته ستة. وقد تفاعل غالبية الطلبة باستمتاع، إلا عدد قليل منهم الذين لم يعتادوا العمل داخل الصف حسب ما أوضحت المعلمة المتعاونة في التطبيق، وقد تمكن مجموعة لا بأس بها من تقسيم الفطيرة إلى ستة أقسام متساوية، فيما قسم بعضهم البيتزا إلى أربعة أقسام متساوية ومن ثم قاموا بتقسيم ربعين منها مناصفة في محاولتهم للحصول على ستة أجزاء، وعند سؤالهم فيما إذا كان جميع أفراد عائلة علي سيحصلون على نفس حجم قطعة البيتزا بتقسيمهم لها بهذا الشكل، تنبه الطلبة عندها أنها غير متساوية ومنها علموا أن طريقة تقسيمهم خاطئة، فبدأوا إعادة المحاولة لتقسيمها إلى ستة أجزاء متساوية حتى يحصل كل فرد من أفراد عائلة علي على نفس حجم القطعة من البيتزا. فغدا للسدس معنىً واضحاً بالنسبة لهم، وهو حصة علي من البيتزا. وفهموا أن الحصص يجب أن تكون متساوية ليتمكن كل فرد من الحصول على نفس حجم القطعة من البيتزا، وهذا يعني أن عليهم إعادة المحاولة لتقسيم الفطيرة إلى ستة أجزاء متساوية. فالقصة هنا

---

[1] علاقة (Cohen's d) هي (d=(M1 – M2) / σ)

[2] دليل مقارنة قيمة d : d< 0.1 =الفرق ذو أثر ضئيل ،d بين 0.3 – 0.1 ، الفرق ذو أثر صغير ، d بين 0.5 – 0.3 = الفرق ذو أثر متوسط، d> 0.5 = الفرق ذو أثر كبير(Coe,2000)

أعطت للكسور التي بالقصة معنى لدى الطلبة في حياتهم، وساعدت على تعميق مفهوم الكسر بالنسبة لهم.

وقد لاحظت الباحثة عند طرح السؤال الذي تحتويه القصة، أن غالبية الطلبة من جميع مستويات التحصيل يتفاعلون مع القصة ويسارعون لإخراج قلم وورقة والقيام بمحاولات متعددة ومختلفة للتوصل للإجابة السليمة. وقد كان مجموعة لا بأس بها من الطلبة يتمكنون من التوصل للحل السليم في كل مرة. وكان يطلب من الذين توصلوا للحل السليم عدم الكشف عن طريقة حلهم إلا عند السماح لهم بذلك لإعطاء الفرصة لأكبر عدد من الطلبة للتوصل للحل الصحيح. وكانت حلول الطلبة تناقش بعد انتهاء الوقت المخصص لحل المسألة، وتوضَّح للطلبة جميع الطرق التي اتبعت في الحل والتي كانت متعددة في كل مرة.

وإحد الأمور الذي لاحظته الباحثة وبدا مهماً ولافتاً للنظر من وجهة نظرها هو أنه عندما أعطي الطلبة الحرية في اختيارهم الطريقة التي سيتبعونها في الحل، ولم تفرض عليهم قواعد أو قوانين محددة لاتباعها خلال عملية الحل ظهر تنوع في حلولهم، فقد اختلفت طرقهم في الحل تبعاً لكيفية تخيل كل منهم للمسألة وللطريقة التي يراها مناسبة من وجهة نظره لحلها، ويرى أنها ستمكنه من التوصل للإجابة الصحيحة. وقد برز هذا التنوع في عدة دروس منها الدرس الرابع "ذكاء سالم" (ملحق رقم7(4))، الذي تتلخص قصته في أن الملك سيعفو عن السجين الذي يستطيع الإجابة عن السؤال الذي في القصة، والسؤال هو أن هنالك صندوقاً يحتوي 36 قطعة ذهبية وعلى كل سجين أن يختار إما أخذ ثلاثة أرباع أو ستة أتساع أو أربعة أسداس القطع الذهبية التي في الصندوق، والذي يختار الكسر الأكبر منها أولاً يعفى من السجن. ففي هذا السؤال على الطلبة

تحديد الكسر الأكبر ومعرفته من بين ثلاثة كسور معطاة، وقد تنوعت الطرق التي اتبعها الطلبة في حلهم للسؤال، فمنهم من أجاب شفوياً بحسابها ذهنيا دون اللجوء إلى ورقة أو قلم، ومنهم من استخدم الخوارزميات لحلها، والعديد منهم استخدم الرسم والتمثيلات المختلفة للتوصل للحل، وهكذا تنوعت إجاباتهم وطرق تمثيلهم لحل المسألة الصحيح.

وقد كان لدى الباحثة تخوف في بداية الدرس من عدم تمكن الطلبة من حل السؤال، حيث لم يتعرض الطلبة من قبل لمقارنة الكسور بالشكل الكافي، وكان رأي المعلمة أن هذا السؤال صعب على الطلبة، لكن رغبة الطلبة بمعرفة الإجابة الصحيحة التي مكنت بطل القصة من الفوز والخروج من السجن جعلتهم يحاولون بشتى الطرق لمعرفة الإجابة من تلقاء أنفسهم، ومكنت العديد منهم من التوصل للحل الصحيح. فقد كان تعاملهم مع الرياضيات التي بالقصة من أجل حل سؤال القصة، فقد أصبح لهذه الكسور معنى بالنسبة لهم واستطاع بعضهم تخيلها بالشكل الصحيح، حيث قام بعضهم برسم ثلاث مجموعات في كل منها 36 قطعة تمثل القطع الذهبية، ثم قاموا بتمثيل كل كسر وعد القطع الذهبية الممثلة له.وهكذا تمكنوا من حل السؤال وأصبح لهذه الكسور معنى بالنسبة لهم.

وفي الدرس السادس قصة "الأميرة والعسل" (ملحق رقم 7(6))، أبدى الطلبة التفاعل الكبير والواضح مع القصة والذي تمثل في تعاطفهم الشديد مع الأميرة المحبوبة المريضة، التي وصف الأطباء لها دواء يحتاج إلى ست كؤوس من العسل، وكان لرغبة الطلبة الشديدة في معرفة فيما إذا كانت كمية العسل التي تبرع بها الناس تصل إلى ست كؤوس، وتكفي لشفاء الأميرة المحبوبة أم

لا، قد مكنت العديد منهم للتوصل لحل السؤال. و يتطلب حل السؤال منهم مضاعفة كمية العسل في كل إناء لأن كل إناء يتسع لكأسين، ومن ثم جمع أعدادٍ كسرية. وقد تنوعت الطرق التي أجاب بها الطلبة، حيث توصلت إحدى الطالبات للإجابة بحسابها ذهنيا وبسرعة مذهلة، فيما بعضهم قام بتمثيل الحل بالرسم من خلال تمثيل الكميات المعطاة برسم كؤوس تمثل الكميات التي ذكرت بالقصة، وتمثيل عملية جمعها بالرسم، فيما قام عدد من الطلبة بتحويل الكسور، وتوحيد المقامات ومن ثم جمعها. وقد نسي بعض الطلبة من مضاعفة كمية العسل في كل إناء، وعندما سئلوا هل الإناء يساوي الكأس أجابوا بالنفي، ثم بدأوا يتشاورون مع زملائهم فيما يجب فعله، وقد توصل بعضهم إلى أنه يجب عليهم مضاعفة الكمية لأن كل إناء يمثل كأسين، وقد كان لافتا للنظر فرحة من توصلوا للحل في أن كمية العسل تزيد عن ست كؤوس، وأنها كافية لعلاج الأميرة، فقد كان تفاعل الطلبة في حل مسألة الرياضيات ليس من أجل تعلمهم الرياضيات، وإنما لمعرفة هل كمية العسل تكفي لعلاج الأميرة أم لا، إلا أنهم تمكنوا من مضاعفة مقدار كسري، وجمع عدة مقادير كسرية، وتمثيل عدة كسور دون قصد منهم لتعلم الرياضيات، وإنما لحل المسألة. إذ أصبح للرياضيات التي في القصة معنى بالنسبة لهم وتمكن بعضهم من تخيل المقادير الكسرية وتمثيلها بالشكل الصحيح وبالتالي حل السؤال بشكل صحيح.

وقد برز تقدم أداء بعض الطلبة بشكل واضح خلال الدروس في تمكنهم من حل الأسئلة التي تحتويها القصص بشكل سريع وصحيح، والأكثر بروزا هي طالبة كانت تعدها المعلمة طالبة عادية وغير متميزة، وبالرجوع إلى سجل علامات الطلبة تبين أن أداءها كان جيدا في الأحوال

العادية وأنها لم تتمكن من النجاح في الامتحان الوزاري الذي جرى في نهاية الفصل السابق، وأن ترتيبها كان العاشر على طلبة صفها في الرياضيات، إلا أنه عندما درست هذه الطالبة بأسلوب القصة برز تقدمها بشكل واضح على الآخرين وحصلت على أعلى علامة في الاختبار التحصيلي في المجموعتين وهي 34.5 من أصل 40. ولم تكن هي الوحيدة التي أظهرت تقدما كبيرا وواضحا في نتيجة الاختبار التحصيلي مقارنة بنتيجة اختبار الامتحان الوزاري للفصل السابق، حيث أظهر غالبية الطلبة تقدماً، وتميز أربعة من الطلبة بالتقدم بفارقٍ كبيرٍ جداً وملحوظ، فيما لم تظهر مثل هذه الفروق الكبيرة لدى طلبة المجموعة التي درست بالطريقة الاعتيادية.

كما لاحظت الباحثة تطوراً واضحاً على نتائج بعض الطلبة ممن اعتبروا ضعيفي التحصيل والذين تصنفهم المدرسة ذوي حاجات تربوية خاصة، أي يحتاجون لجهد ومعاملة خاصين في التدريس، بحيث يتم إخراجهم من الحصص الأصلية لتدريسهم على حدة من قبل معلمة خاصة. لكن بغرض إجراء الدراسة طُلِبَ من المعلمة إبقاء هؤلاء الطلبة من المجموعتين الضابطة والتجريبية في صفوفهم خلال حصص الرياضيات، وقد لاحظت الباحثة اندماجهم بالدرس واستمتاعهم بالقصة في كل مرة والتي تمثلت باستماعهم للقصص وفي محاولاتهم لحل السؤال الذي تحتويه كل قصة، وقد اقتصرت محاولاتهم لحلها على استخدام التمثيل أو الرسم، وكانت محاولاتهم تنم عن استيعابهم لبعض المفاهيم، حيث أنهم حاولوا في الدرس الأول (ملحق رقم 7(1)) من تمثيل عملية تقسيم قطعة البيتزا، وكانت محاولاتهم لا بأس بها، فهي لم تكن صحيحة بالكامل إلا أنهم تمكنوا من تمثيل النصف والربع بشكل سليم. وبالرجوع إلى سجلات علامات هؤلاء الطلبة من الفصل السابق وجد أنهم في الغالب لم يتمكنوا من الحصول على علامات تزيد

عن 1 أو 2 في امتحاناتهم العادية وامتحان نهاية الفصل، وعند تصحيح الاختبار التحصيلي والرجوع إلى نتائجهم فيه وجد أن الطالبين في المجموعة التجريبية تمكنوا من الحصول على علامة 9.5 من أصل 40 علامة في الاختبار، فيما حصل الطالب الوحيد المصنف من ذوي التحصيل المتدني في المجموعة الضابطة على علامة 4 من 40 في الاختبار نفسه، مما يدل على أن القصة قد تكون ساعدت في زيادة قدرة مثل هؤلاء الطلبة على استيعاب جزء من المفاهيم الأساسية الواردة في وحدة الكسور مما مكنهم من الإجابة على بعض الأسئلة والحصول على مثل هذه العلامة.

وعند النظر إلى نتائج المجموعتين في الاختبار التحصيلي لوحظ وجود فروق كبيرة في نتائج الطلبة من المجموعتين، وتفاوت كبير في نتائج الطلبة في علامات الاختبار، وبرزت هذه الفروق بين المجموعتين بشكل واضح في حل أسئلة التطبيق والأسئلة ذات المهارات الذهنية العليا من التفكير. وقد أوحت هذه الملاحظة للباحثة بمحاولة استكشاف نتائج الطلبة في الاختبار التحصيلي تبعا لمستويات معرفية متباينة (بالرغم من أن هذا لم يكن سؤالاً من أسئلة الدراسة).

اشتمل الاختبار التحصيلي (ملحق رقم (6)) على ثلاثة أنواع من الأسئلة تبعاً لمستويات التعليم؛ النوع الأول: هو أسئلة من مستوى الفهم والتذكر، والتي يفترض من الطلبة أن يتمكنوا من الإجابة عليها من خلال فهمهم وتذكرهم للمفاهيم الأساسية الواردة في وحدة الكسور؛ النوع الثاني: هو الأسئلة من مستوى التطبيق، ويفترض بالطلبة حل هذا النوع من الأسئلة بالتطبيق على القوانين التي درست والتي وردت خلال الوحدة، أما النوع الثالث: فهو أسئلة من مستوى المهارات الذهنية

العليا للتفكير، التي يفترض بالطالب حلها من خلال قيامه بعمليات ذهنية عليا تشتمل على التحليل والتركيب والتقويم.

لذا قامت الباحثة بتحليل الاختبار التحصيلي حسب الأهداف ومستويات التدريس باستخدام اختبار ــ ت (T-Test)، والجدول (4–2) يظهر نتائج اختبار ــ ت (T-Test) تبعاً لمستويات التدريس.

جدول (4–2)

نتائج اختبار ت (Independent Sample T-Test) على أسئلة الإختبار تبعا لمستويات الأسئلة

مستوى السؤال	طريقة التدريس	المتوسط الحسابي M	الإنحراف المعياري σ	قيمة ت T	F Value	مستوى الدلالة Sig(2-taild)
فهم وتذكر	الطريقة الاعتيادية	7.29	2.32	-.554	.402	.582
	اسلوب القصة	7.62	2.48			
تطبيق	الطريقة الاعتيادية	4.89	3.77	-3.188	4.423	*.002
	اسلوب القصة	8.19	4.69			
مهارات عليا	الطريقة الاعتيادية	1.37	1.49	-3.534	14.606	*.001
	اسلوب القصة	3.09	2.41			

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0.05$

علما بأن الحد الأعلى لعلامة أسئلة الفهم هي 10 ، وللتطبيق 21 ، والمهارات العليا 9

نلاحظ من الجدول رقم (4–2) والممثل لنتائج اختبار ــ ت على أسئلة الاختبار تبعا لمستويات التدريس ما يأتي :

1. تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة على مستوى أسئلة الفهم، حيث بلغ المتوسط الحسابي لها 7.62 أما المجموعة الضابطة فبلغ المتوسط الحسابي لها 7.29 إلا أن هذا الفرق بين متوسطي المجموعتين لم يكن ذا دلالة إحصائية، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة 0.582 مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى الفهم والتذكر تعود لطريقة التدريس.
2. تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة على مستوى أسئلة التطبيق حيث بلغ المتوسط الحسابي لها 8.19 أما المجموعة الضابطة فبلغ المتوسط الحسابي لها 4.89. ويبين اختبار–ت أن هذا الفرق بين متوسطي المجموعتين هو دال إحصائياً حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة 0.002 مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى التطبيق تعود لصالح المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب القصة .
3. تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة على مستوى أسئلة المهارات العليا للتفكير، حيث بلغ المتوسط الحسابي لها 3.09 أما المجموعة الضابطة فبلغ المتوسط الحسابي لها 1.37، ويبين اختبار– ت أن هذا الفرق بين متوسطي المجموعتين هو دال إحصائيا حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة 0.001، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى المهارات العليا للتفكير تعود لصالح المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب القصة .

وقد لاحظت كل من الباحثة والمعلمة أثناء فترة التجربة أن بعض الطلبة الذين درسوا باستراتيجيه القصة أصبح اهتمامهم بالأسئلة الكلامية التي في الكتاب أكثر من ذي قبل، وأنهم

يقدمون على محاولة حلها أكثر من المجموعة الضابطة، إذ لم يكن هذا الاهتمام نفسه يظهر لدى المجموعة الأخرى التي تدرس بالطريقة الاعتيادية، وقد تباينت طريقة ترتيب حلول الطلبة في المجموعتين فكانت أكثر ترتيبا ووضوحا لدى المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجيه القصة.

وقد اشتمل الاختبار التحصيلي على ثلاثة أسئلةٍ كلامية، جميعها من المستويات الذهنية العليا وهي الآتية:

1- لدى والدة سامي كرتونه بيض بها ٣٠ بيضة فإذا استعملت $\frac{١}{٥}$ البيضات في عمل كعكة، كم بيضة استخدمت والدة سامي؟

٢- خزان ماء مملوء حتى $\frac{٧}{٨}$ حجمه ماء، فإذا استهلك أصحاب البيت $\frac{٣}{٤}$ حجم الخزان من الماء، ما هو الجزء (الكسر) المتبقي من ماء الخزان ؟

٣- اشترى كل من سمير وندى علبة بسكوت، تحتوي كل منها على٢٤ بسكوتة. أكل سمير $\frac{٣}{٤}$ ما في علبته من البسكويت، وأكلت ندى $\frac{٥}{٨}$ ما في علبتها من البسكويت أيهما أكل كمية أكبر من البسكويت ؟ وضح كيف توصلت لإجابتك؟

وقد لاحظت الباحثة خلال عملية تصحيح أوراق الاختبار تفوق أعداد الطلبة من المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب القصة على حل هذه الأسئلة على أقرانهم من المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية، حيث تمكن خمسة من طلبة المجموعة التجريبية من حل السؤال

الأول حلا كاملا وسليما، فيما لم يتمكن أي من طلبة المجموعة الضابطة من حل هذا السؤال حلا كاملا وسليما. كما وتمكن عشرة من طلبة المجموعة التجريبية من حل السؤال الثاني بشكل كامل وسليم، فيما توصل ثلاثة فقط من المجموعة الضابطة إلى الحل الصحيح للسؤال نفسه. أما السؤال الثالث فتمكن سبعة من طلبة المجموعة التجريبية من حله حلا كاملا وسليما، فيما توصل اثنان فقط من طلبة المجموعة الضابطة إلى الحل السليم للسؤال نفسه. لذا رغبت الباحثة بمعرفة أثر استخدام القصة على قدرة الطلبة على حل الأسئلة الكلامية من خلال تحليل نتائج هذه الأسئلة، والنتائج المتعلقة بها تظهر في الجدول (4–3) التالي:

جدول (4-3)

نتائج اختبار ت (Independent Sample T-Test) على أسئلة الاختبار الكلامية

طريقة التدريس	المتوسط الحسابي M	الانحراف المعياري σ	قيمة ت T	F Value	مستوى الدلالة Sig(2-taild)
الطريقة الاعتيادية	.441	1.11	-3.46	21.8	*.001
أسلوب القصة	1.82	2.01			

***دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة** $\alpha \leq 0.05$

علماً بأن الحد الأعلى لعلامة الأسئلة الكلامية هي 6

يظهر الجدول (4–3) تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في حل الأسئلة الكلامية، التي جميعها أسئلة ذات مهارات عليا للتفكير، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية التي درست بأسلوب القصة 1.82، أما المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية فبلغ المتوسط الحسابي لها 0.441، ويبين اختبارــ ت أن هذا الفرق بين متوسطي المجموعتين دال إحصائياً، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة 0.001، مما يدل على وجود فروق

ذات دلالة إحصائية على مستوى مقدرة الطلبة على حل الأسئلة الكلامية تعود لصالح المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب القصة. وهذا يدل على أن استخدام القصة في تعليم الرياضيات له أثر إيجابي وبارز على زيادة مقدرة الطلبة على حل الأسئلة الكلامية، أي أن القصة ساعدت بعض الطلبة على فهم المسائل الكلامية ومكنتهم من حلها بشكل سليم.

ويمكن تلخيص نتائج السؤال الأول جميعها في أن القصة زادت من تحصيل الطلبة في وحدة الكسور من كتاب الرياضيات، فهي زادت من مقدرة الطلبة على حل أسئلة من مستوى التطبيق، وعلى حل أسئلة من مستوى المهارات العليا للتفكير، كما وأنها زادت من قدرة الطلبة على حل الأسئلة الكلامية.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرضية الثانية

السؤال الثاني: ما أثر استخدام القصة في تعليم الرياضيات على تنمية دافعية طلبة الصف الرابع الأساسي لتعلم الرياضيات ؟

والذي انبثقت عنه الفرضية الصفرية الآتية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات يعزى لطريقة التدريس.

ومن أجل اختبار هذه الفرضية استخدم اختبارــ ت (t-test) حيث تبين وجود فروق بين متوسطي دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات تبعا لطريقة التدريس كما يظهر في الجدول (4–4).

جدول (4-4)

نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات تبعا لمتغير طريقة التدريس

المجموعة	المتوسط الحسابي M	الانحراف المعياري σ	قيمة ت T	F Value	مستوى الدلالة Sig(2-taild)
التجريبية	2.55	0.37	- 2.38	2.38	*0.020
الضابطة	2.35	0.31			

***دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة** $\alpha \leq 0.05$

علما بأن أعلى قيمة يمكن الحصول عليها هي 3

يتضح من الجدول(4–4) أن الفرضية الصفرية رفضت بينما قبلت الفرضية البديلة، وعليه فإنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات الطلبة على مقياس دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات تعود لصالح التعليم باستراتيجيه القصة. وقد حسِب حجم أثر القصة على الدافعية وكانت قيمة d = 0.65، وهذه القيمة تعني أن 0.65 من الفروق بين متوسطي المجموعتين يعود لاستخدام القصة، وهذه النتيجة تؤكد أن للقصة أثراً بارزاً على زيادة دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات وأن الفروق بين متوسطي استجابات الطلبة على استمارة الدافعية يعود للقصة.

عند بداية تطبيق القصة في تعليم الرياضيات كان الدرس الأول غريبا بالنسبة لطلبة المجموعة التجريبية، حيث أنهم سيستمعون لقصة بدل أن تقوم المعلمة بشرح درس كما اعتادوا، فبدوا غير مصدقين للأمر، لذا عانت الباحثة في بداية الدرس من عدم التزام بعض الطلبة الهدوء، ولكن حين بدأت القصة تسرد بدأ الطلبة بالتزام بالهدوء، وذلك رغبة منهم لسماع أحداث القصة، وطلب الذين لم يستمعوا للقصة من بدايتها أن يعاد سردها، وفي الدروس التي تلتها بدأ الطلبة ينتظرون البدء

بسرد القصة، وطرح سؤال القصة ليحاولوا حله، ولم يكن الطلبة يشعرون أنه درس رياضيات وإنما درس مسل وممتع ويكسر النمط السائد لديهم في دروس الرياضيات. فبدا واضحا من أن استخدام القصة كان ممتعا ومسليا بالنسبة للطلبة، وأعطى معنى للرياضيات التي يواجهونها لأنه أصبح لها معنى في حياتهم، وهذا زاد من رغبة الطلبة في التعلم وبالتالي زاد من دافعيتهم نحو تعلم الرياضيات. فقد لاحظت الباحثة خلال جميع الحصص اندماج الطلبة بشكل واضح في الدروس، واستمتاعهم بالقصص التي تسرد لهم، حيث برز ذلك من خلال هدوئهم في محاولة للاستماع لأحداث القصة، ومحاولتهم فرض الهدوء على الآخرين، ومن خلال مداخلاتهم وطرحهم لبعض الأسئلة التي تساعدهم على فهم أحداث القصة بشكل أفضل. كما برز من تساؤل الطلبة المستمر فيما إذا كانوا سيستمعون إلى قصة جديدة أم لا، وقد عبرت إحدى الطالبات عن أنها أصبحت تحب دروس الرياضيات أكثر من ذي قبل لأنها تحب الاستماع للقصص، وأنها تتمنى أن تدرس جميع المواضيع بالقصص. فيما عبر الكثير من طلبة المجموعة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية عن رغبتهم في تعلم الرياضيات بأسلوب القصة، وذلك لكثرة ما يسمعون من زملائهم، طلبة المجموعة التجريبية من أنهم يستمتعون بالدروس كثيرا، وكيف أنهم أصبحوا يحبون دروس الرياضيات أكثر من ذي قبل.

ملخص نتائج الدراسة

أظهرت نتائج هذه الدراسة أن استخدام إستراتيجية القصة في تعليم الرياضيات له أثر إيجابي على مستوى تحصيل الطلبة في الرياضيات، وقد ظهر هذا الأثر في زيادة قدرة الطلبة على حل أسئلة من مستوى التطبيق، ومن مستوى المهارات الذهنية العليا من التفكير، كما ظهر هذا الأثر جليا في زيادة قدرة الطلبة على حل الأسئلة الكلامية. كما وأظهرت هذه الدراسة أن استخدام إستراتيجية القصة في تعليم الرياضيات له أثر إيجابي وبارز على زيادة دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات. ويتم في الفصل الآتي مناقشة هذه النتائج، ومقارنتها بالأدب التربوي، كما تخرج الدراسة بمجموعة من التوصيات العملية، وتوصيات لدراسات مستقبلية، انبثقت جميعها من نتائج هذه الدراسة.

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة للكشف عن أثر استخدام القصة في تعليم الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات، ولإجراء الدراسة طوِّرت ثلاث أدوات، أولاها: مقياس للدافعية صمم ليقيس دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات، أما الأداة الثانية فهي اختبار تحصيلي يهدف إلى معرفة مستوى تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في المفاهيم الأساسية التي ترد في وحدة الكسور، فيما الأداة الثالثة فهي وحدة بالقصة تقابل وحدة الكسور من كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي، وهذه الوحدة أعدتها الباحثة خاصة لغرض إجراء الدراسة.

طبقت أدوات الدراسة خلال فترة التجربة، وجمعت البيانات وأدخلت في جداول إحصائية وحلِّلت البيانات باستخدام برنامج الرزم الإحصائية SPSS من أجل الإجابة عن سؤالي الدراسة والفرضية التي انبثقت عن كل سؤال، والنتائج التي توصلت إليها الباحثة بعد الإجابة عن أسئلة الدراسة هي:

السؤال الأول: ما أثر استخدام القصة في تعليم الرياضيات في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات؟ وقد كانت الإجابة عن هذا السؤال هي:

لاستخدام استراتيجيه القصة في تعليم الرياضيات أثر إيجابي وبارز على مستوى تحصيل الطلبة في الرياضيات.

السؤال الثاني: ما أثر استخدام القصة في تعليم الرياضيات على تنمية دافعية طلبة الصف الرابع الأساسي لتعلم الرياضيات ؟ وقد كانت الإجابة عن هذا السؤال هي:

1 -لاستخدام استراتيجيه القصة في تعليم الرياضيات أثر إيجابي وبارز على دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات.

وفي هذا الفصل يتم مناقشة نتائج هذه الدراسة والخروج بتوصيات.

أولاً مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية الأولى

السؤال الأول: ما أثر استخدام القصة في تعليم الرياضيات في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات؟

أجيب عن هذا السؤال بتحليل نتائج الاختبار التحصيلي باستخدام اختبارــ ت (t-test)، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية القصة على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في مستوى تحصيلهم في وحدة الكسور العادية، كما أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام إستراتيجية القصة في تعليم الرياضيات له أثر إيجابي في زيادة قدرة الطلبة على حل أسئلة من مستوى التطبيق، ومن مستوى المهارات الذهنية العليا من التفكير،

كما ظهر هذا الأثر جليا في زيادة قدرة الطلبة على حل الأسئلة الكلامية. وسيتم مناقشة هذه النتائج تباعاً.

زيادة قدرة الطلبة على حل أسئلة من مستوى الفهم والتذكر

نتج من تحليل الاختبار تفوق طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية القصة على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في حل الأسئلة من مستوى الفهم والتذكر، ولم تكن هذه الفروق دالة إحصائيا. ولا يوجد تفسير واضح للسبب في هذه الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية، فقد تعزى هذه النتيجة الى مجموعة من العوامل بالإضافة إلى استخدام أسلوب القصة في تعليم وحدة الكسور، فقد يكون نوع الاختبار التحصيلي الذي طبق هو أيضا أحد هذه العوامل، لكون هذا الاختبار يراعي جميع أهداف تدريس الوحدة وجميع مستويات الطلبة، وقد يكون هنالك عوامل أخرى لم تتضح للباحثة. لذا يمكن الادعاء **أن** استخدام القصة كمدخل لتعليم مفاهيم رياضية في موضوع الكسور ساعد على تعميق فهمهم لها، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (أبو عميرة، 1996) في أن إستراتيجية القصة مكنت طلبة الروضة من تمييز مفهوم أكبر وأصغر (المقارنة)، ومن تعميق المفاهيم الهندسية كالتمييز بين المربع والمستطيل، ومن إدراك مفهوم مقابلة الواحد للواحد (واحد–واحد)، وإلى تنمية العلاقات الطوبولوجية لديهم. فقد تمكن طلبة المجموعة التجريبة في دراستها من الوصول إلى مستوى تمكن يصل إلى 80% لجميع هذه المفاهيم التي وردت في الاختبار الذي تم تطبيقه. إلا أن دراسة "واشنطن "

(Washinton, 2005) تعارض هذه النتيجة في أن استخدام القصص لا يضمن توصل الطلبة إلى فهم أفضل لمفاهيم الرياضيات والعمليات الحسابية، بالرغم من أنها تزيد من مستوى التحصيل، وقد يكون سبب هذا التعارض هو طبيعة الدراسة التي قامت بها واشنطن حيث إن دراستها بحث إجرائي لصف واحد وليس بحثا تجريبيا.

القصة زادت من قدرة الطلبة على حل أسئلة من مستوى التطبيق ومن مستوى المهارات الذهنية العليا

فيما يتعلق بهذه النتيجة فقد تعزوها الباحثة إلى أسباب عدة أحدها هو تعريض الطلبة لأسئلة مختلفة ومتنوعة لم يتم تعريضهم لمثلها من قبل، وهي الأسئلة التي احتوتها القصص التي سردت لهم، مما قد يكون زاد من خبراتهم وأثرى من حصيلتهم المعرفية، فتعريضهم لمواقف مختلفة قد يكون ساعدهم في بناء إستراتيجيات جديدة مكنتهم من التوصل لحل أسئلة أخرى عند التعرض لها، مع أن هذا لم يكن مقصودا. حيث لاحظت الباحثة ازدياد عدد الطلبة الذين تمكنوا من حل السؤال في كل مرة، إذ إن رغبة الطلبة في معرفة نهاية القصة التي لا تتم إلا بحل السؤال الذي تحتويه القصة قد يكون جعلهم يتعاملون مع الرياضيات برغبتهم الخاصة ودون قصد منهم لتعلم الرياضيات، ومكنهم من بناء استراتيجيات معينة ساعدتهم في حل هذا النوع من الأسئلة. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة أبو عميرة (1996) في أن استراتيجية القصة مكنت طلبة الروضة من حل الأسئلة التي كانوا لا يستطيعون حلها في اختبارات سابقة. كما وتتفق هذه النتائج مع دراسة

(Goral & Gnadinger, 2006; Wilke, 2006) التي نتج عنها أن الاستماع للقصة ومن ثم الانخراط بحل السؤال الذي تحتويه القصة سيزيد من فهم الطلبة للرياضيات. حيث تمكن طلبة " غورال وغنادنجر" عينة الدراسة الذين هم في الصف الأول الأساسي من تعميق فهمهم للمنازل العشرية وبالتحديد منزلة المئات، التي لم يكن لهم خبرة مكثفة في التعامل معها من قبل، إلا أنهم وحسب ماورد في القصة التي سردت لهم تمكنوا من تقليد بطلة القصة في الطريقة التي يعدون بها ظروف مكاتيب يزيد عددها عن مئة، وذلك من خلال تقسيمها إلى مجموعات صغيرة متساوية، كل مجموعة منها مكونة من عشرة، وتجميع كل عشر مجموعات واعتبارها مئة، واعتبار ما تبقى منها منزلة آحاد، وبذلك تعمق فهمهم للمنازل العشرية. فيما توصل طلبة "ويلك" (Wilke, 2006) إلى إيجاد القاعدة التي وجدها العالم جاوس لحساب مجموع أعداد متتالية، وذلك لأنه تحداهم أن يتوصلوا للقاعدة نفسها بعد أن سرد لهم كيف توصل لها وهو في سن صغيرة من العمر بزمن قياسي لم يزد على خمس دقائق، وبسبب هذا التحدي تمكن غالبية الطلبة من التوصل للقاعدة ضمن وقت قصير.

عامل آخر قد تعزى له هذه النتيجة، وقد يكون له أثر إيجابي على تمكن الطلبة من حل أسئلة من مستويات عليا من التفكير، وهو إعطاء الحرية للطلبة خلال محاولاتهم لحل سؤال كل قصة في اختيارهم طريقة حله دون تدخل من قبل المعلم، ودون فرض قواعد أو قوانين معينة عليهم، هذا قد يكون ساعدهم في تكوين استراتيجيات معينة لحل المسائل، ومكنهم من ترتيب المعلومات بالذاكرة بطريقة مكنتهم من استرجاعها بسهولة حين حاجتهم إليها. وفي مراجعة للدراسات السابقة

وجد أن جميع المعلمين الذين شاركوا في دراسة "هاوسكيريج" أجابوا بشكل إيجابي على سؤال الاستمارة في أن من فوائد استخدام القصة في التعليم أنها تساعد الطلبة على تخزين المعلومات في الذاكرة (Hauscarriague, 2008).

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من (Shriley, 2005; Casy et.all, 2007) التي اتفقت في نتيجتها في أن القصة تمكن الطلبة من ربط المعلومات بشكل أفضل لفهمها، وأنها تساعد في تنظيم المعلومات في الذاكرة وتخزينها بشكل أفضل، وتسهل استرجاعها في وقت لاحق. وترى الباحثة أن هذا قد يكون ساعد في أن تكون حلول الطلبة منظمة ومرتبة، حيث بدت حلول طلبة المجموعة التجريبية أكثر ترتيبا وتنظيما من حلول طلبة المجموعة الضابطة. فالقصة تساعد الطلبة على اختيار طريقة الحل الذي يتبعه الطلبة ونوعيته، حيث تمكن طلبة المجموعة التجريبية من حل أسئلة الاختبار بترتيب وليس بعشوائية (أبو عميرة ،1996).

القصة زادت من قدرة الطلبة على حل الأسئلة الكلامية

من النتائج التي ظهرت عند تحليل الاختبار أن استخدام القصة في تعليم الرياضيات له أثر إيجابي وبارز على زيادة مقدرة الطلبة على حل الأسئلة الكلامية، مما يدل على أن القصة ساعدت بعض الطلبة على فهم المسائل الكلامية ومكنتهم من حلها بشكل سليم. وقد بدا ذلك واضحا من تفوق عدد الطلبة من المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب القصة في حل كل سؤال من الأسئلة الكلامية، وهذا يدعم النتيجة التي توصلت لها الباحثة من تحليل نتائج الطلبة للأسئلة

الكلامية من الاختبار، فقد بدا أثر القصة بوضوح على زيادة فهم طلبة المجموعة التجريبية للأسئلة الكلامية في موضوع الكسور، وبالتالي من قدرتهم على حلها.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن القصة ساعدت على الربط بين اللغة والرياضيات، إذ تعتبر القصة وسطا ملائما لربط اللغة بالرياضيات (Wilke, 2006) مما يجعل لها معنى بالنسبة لهم، ويمكنهم من معرفة الأفكار التي وراء القصة، وهذا قد يكون أسهم في زيادة مقدرة الطلبة على فهم المسائل الكلامية، وتحليلها لمعرفة المطلوب منها بشكل أفضل، ومن ثم من حلها بشكل سليم وكامل لأنه فهمها وفهم ما هو مطلوب منها. وقد بدا هذا بوضوح عند تعامل الطلبة مع أسئلة القصص حيث فهمهم للمقصود بالسؤال مكنهم من حله كما حدث في سؤال الجزء الثاني من الدرس الخامس (ملحق رقم 7(5)) حيث تمكن العديد من الطلبة من حساب طول ساحة المدرسة بالأمتار لأنهم فهموا معنى السؤال التالي : ما طول ساحة المدرسة بالأمتار إذا كانت مبلطة بنوع من البلاط بحيث كل أربعة من هذه البلاطات تساوي مترا صحيحا؟ فقام بعضهم بحساب طول غرفة الصف من خلال عدهم لعدد البلاطات التي تمثل طول الغرفة. ففهمهم لما تعنيه كلمات المسألة مكنهم من حلها ومن نقل المعرفة التي اكتسبوها إلى حالات أخرى مشابهة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (Washinton, 2005) التي تمكن طلبتها من عمل ترابط بين الرياضيات والواقع فقط عندما كان لهذا المفهوم معنى في حياتهم، وقد توصلت لهذه النتيجة من تحليل أعمال الطلبة والمقابلات التي أجريت معهم، إلا أنها تضيف أن هذا لا يضمن أنهم استطاعوا فهم الرياضيات بشكل أفضل وأنهم سيتمكنون من الوصول إلى إجابات صحيحة.

كما وتتفق مع دراسة (Hauscarriague, 2008) التي نتج عنها أن القصة تعطي معنى للرياضيات في حياة الطلبة وتمكنهم من ربطها بالواقع، وتجعل للمفاهيم الرياضية معنى في حياتهم. ومع دراسة (Balakrishnan, 2008) التي نتج عنها أن القصة تؤدي إلى تفكير الطلبة بشكل أكثر إبداعا ومرونة حول الرياضيات، وتشجع الطلبة على رؤية الأفكار الكبيرة وراء العديد من المفاهيم الرياضية التي يواجهونها.

وتتفق مع دراسة (Casy et.all, 2007) في أن القصة تشكل وسطا مناسبا لتعليم الهندسة لما توفره من ترابط بين اللغة والرياضيات، وتساعد في نقل الطلبة للمفاهيم الهندسية إلى مواقف حياتية، وتعليم طلبة الروضة الهندسة باستراتيجية القصة أفضل وأكثر قوة من تعليمها بالطريقة الاعتيادية، حيث تمكنت طالبات الروضة في المجموعة التجريبية من نقل المعرفة الهندسية إلى مواقف أخرى.

كما وتتفق في هذه النتيجة مع دراسة (Goral & Gnadinger, 2006) التي نتج عنها أن القصة تعتبر وسطاً ملائماً لتعليم الرياضيات لأنها توفر الترابط بين اللغة والرياضيات حيث تمكن طلبة الدراسة من تعلم الرياضيات وفهمها كما وردت بالقصة، وتمكنوا من استخدام النظام العشري في العد وفهمه. وتتفق هذه النتيجة مع أحد المعايير التي دعا إليها المجلس القومي لتعليم الرياضيات (NCTM, 2000) وهو التكامل بين الرياضيات واللغة، حيث دعا إلى تحقيق هذا التكامل بطرق مختلفة أحدها القصص لأنها تعتبر وسطا ملائما للتعليم، وتوفر الترابط بين اللغة والرياضيات.

تدل النتائج السابقة على أن استخدام إستراتيجية القصة في تعليم الرياضيات له أثر إيجابي على مستوى الإنجاز، حيث يزيد من مستوى تحصيل الطلبة، فهو يزيد من فهم الطلبة لموضوع الكسور، ومن قدرتهم على حل أسئلة من مستوى الفهم والتطبيق، ومن مستوى المهارات الذهنية العليا، كما ويزيد من قدرتهم على فهم المسائل الكلامية وحلِّها، مما يزيد من تحصيلهم في الرياضيات بشكل عام، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات اتفقت مع هذه الدراسة في منهجيتها شبه التجريبية كدراسة كل من (أبو عميرة، 1996 ;Casy et.all, 2008) التي كشفت جميعها عن أثر التدريس بأسلوب القصة في الرياضيات على مستوى التحصيل، ودلت نتائجها على أن طريقة استخدام القصة في تعليم الرياضيات تزيد من تحصيل الطلبة فيها. فيما اتفقت مع نتائج دراسات أخرى استطلاعية، تم بها استطلاع آراء معلمي مدارس أساسية وثانوية، وكليات مجتمعية، ومع بعض طلبة هذه المدارس والكليات حول فوائد استخدام القصة وأثرها على تحصيلهم في الرياضيات، وقد اتفقت نتائج جميع هذه الدراسات على أن استخدام استراتيجية القصة في تعليم الرياضيات يزيد من تحصيلهم فيها، كدراسة كل من

(Doxiadois, 2003; Back& Lee, 2005; Shirley, 2005; Washinton, 2005; Wilke, 2006; Balakrishnan, 2008; Hauscarriague, 2008).

وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن القصة ساعدت الطلبة على التخيل، حيث أن معظم القصص التي استخدمت في التجربة هي قصص مستوحاة من بيئة مشابهة لبيئة الطلبة، أو قصص فيها خيال، مما قد يكون جعلهم يتخيلون ويعيشون أحداث القصة من خلال تخيلها، حيث بدا الطلبة مندمجين ومتأثرين بأحداث كل قصة، ويحاولون بجهد حل المسألة الموجودة فيها بغرض معرفة

نهاية القصة، وقد تمكن العديد من الطلبة في كل مرة من التوصل للحل السليم كل بطريقته الخاصة. فالتخيل قد يكون ساعدهم في ترتيب أفكارهم بطريقة تمكنهم من حل الأسئلة، وساعدهم لأن يعيشوا أحداث القصة، مما سهل عليهم فهم الرياضيات التي احتوتها كل قصة بشكل أفضل مما أدى إلى زيادة فهمهم للرياضيات، وزاد من تحصيلهم فيها. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من الآتية (Doxiadois,2003; Back& Lee, 2005; Goral & Gnadinger, 2006 ; Wilke, 2006 ;Casy et. all, 2007) حيث تتفق جميعها في أن القصة وفرت البيئة المناسبة للتخيل في دروس الرياضيات، مما ساعد الطلبة على فهم الرياضيات بشكل أفضل. وتفسر هذه النتيجة نظرية "إيجان" التي يرى بها أن العقل ينظم بشكل أفضل باستخدام القصة، إذ يرى أن التخيل هو عنصر هام في عملية التعليم، وأن القصة هي وسط مناسب لتمكين الطلبة من التخيل ومن فهم الرياضيات بشكل أفضل (Egan, 1986a, 1986b, 2005). كما وتفسر نظرية برونر هذه النتيجة أيضا، حيث يفترض في نظريته وجود علاقة قوية بين مستوى إنجاز الطلبة واستعمال الخيال لديهم (أبو رياش وعبد الحق، 2007).

كما قد تعزى النتيجة إلى أن القصة تسهّل عملية جذب انتباه الطلبة، الذي أصبح من الصعب الوصول إليه مع وجود مشتتات عدة داخل الصف وخارجه. إلا أن استخدام القصة تغلب على هذه المشتتات، فالقصة ساعدت في جعل الطلبة يهدأون استعداداً لبدء الدرس، حيث لاحظت الباحثة الفرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في سرعة التوصل للهدوء استعدادا لبدء الدرس، حيث كان طلبة المجموعة التي تدرس بالقصة يشاركون في محاولة إسكات بعضهم بعضا؛ رغبة منهم في الإسراع بعملية البدء في سرد القصة، ولم تكن هذه المرحلة تأخذ إلا دقائق قليلة. فيما

تحتاج المعلمة إلى جهد كبير مع المجموعة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية لجعلهم ينتبهون ويستعدون لبدء الدرس، وهذا يتفق مع ما نتج من دراسة "هاوسكاريج" في أن القصة تجذب انتباه الطلبة بشكل عام، وذلك لأن الأطفال يحبون الاستماع للقصص، حيث أجاب المعلمون المشاركون في دراسته بإيجابية على السؤال القائل إن القصة المختارة بعناية التي تستطيع أن تجذب انتباه الطلبة تحملهم على التركيز بشكل أكبر في تعلم الرياضيات، كما وتجعلهم يتعلمونها رغما عنهم (Hauscarriague, 2008). كما وتتفق مع دراسة (أبو جاموس وكنعان، 2008) في أن مصاحبة القصة الحركية التي ركزت على الأداءات الحركية بالأنماط اللغوية الحياتية والمناسبة لأعمار طلبة الدراسة والمتوافقة مع طبيعة الأداءات الحركية والعناصر والأحداث والشخصيات المتضمنة في القصص عملت على شد انتباه الطلبة وتشويقهم لمتابعة أداءات القصص الحركية ومتطلباتها اللغويه، وجعلتهم يصلون إلى درجة عالية من الاتفاق الحركي واللغوي. ويفسر أحد بنود نموذج "ايجان" هذه النتيجة في أن جلب الانتباه هو أحد الفوائد العديدة التي توفرها القصة (Egan, 2005) .

وقد وجدت الباحثة في بعض من الأدب التربوي أن القصص تضيع وقت الدرس وتأخذ الكثير من الوقت مثل دراسة "هاوسكيريج" (Hauscarriague, 2008) حيث كانت استجابات المعلمين سلبية نحو سؤال الاستبانة أن القصة ليست مربكة، ولا تأخذ الكثير من الوقت عند سردها. لذا كان لدى الباحثة تخوف من ناحية الوقت إلا أنها وجدت أن القصص التي سردت للمجموعة التجريبية لم تكن مضيعة للوقت ولم تأخذ الكثير من وقت الطلبة، حيث لم يتجاوز سرد القصة

والنشاط المصاحب لها 15 دقيقة من كل درس. وهذا يتفق مع دراسة "ويلك" في أن القصة لم تكن مضيعة للوقت وأنها لم تأخذ الكثير من وقت الطلبة، حيث استطاع طلبته التوصل إلى قاعدة لحساب مجموع أرقام متسلسلة من واحد حتى مئة بوقت قصير، بعد أن روى لهم قصة العالم جاوس الذي تمكن من إيجاد هذه القاعدة بسرعة مذهلة وهو في سن صغيره، فالقصة التي رواها لهم لم تأخذ الكثير من الوقت وكانت محفزة لهم للتعلم وحققت الهدف من الدرس، وهو يستخدمها دائما لشرح هذا الدرس لأنها تجعل الطلبة يتوصلون للقاعدة بأنفسهم ويطبقونها على مجموعة أخرى من الأرقام(Wilke, 2006).

ثانيا مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرضية الثانية

السؤال الثاني: ما أثر استخدام القصة في تعليم الرياضيات على تنمية دافعية طلبة الصف الرابع الأساسي لتعلم الرياضيات ؟

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات يعزى لطريقة التدريس.

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات دافعية طلبة الصف الرابع لتعلم الرياضيات تعود لصالح التعليم بإستراتيجية القصة. وكانت الفروق بين هذه المتوسطات دالة إحصائيا كما يظهر الجدول(4-4)، كما وأظهرت النتائج أن حجم أثر القصة على الدافعية كبير.

وقد يعزى السبب في هذه النتيجة إلى استمتاع الطلبة الكبير والواضح بالقصص التي سردت لهم، الذي ظهر للباحثة من خلال تعليقات الطلبة في الحصص، ومن خلال انتظارهم للقصة القادمة بشوق، وسؤالهم اليومي عن وجود قصة لدرس اليوم أم لا، ومن تفاعلهم الكبير مع سؤال القصة ورغبة غالبيتهم للتوصل إلى حل السؤال الذي تحتويه القصة، مما قد يكون زاد من حبهم لدروس الرياضيات وانتظارهم لقدومها، وبالتالي من دافعيتهم نحو تعلمها. حيث كان الطلبة في كل درس يعبرون عن فرحتهم بقدوم الباحثة وأنهم أصبحوا يحبون الرياضيات أكثر من ذي قبل. . وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات التالية (أبو جاموس وكنعان، 2008 ؛Wilke,2006 ; Casy et all, 2007; Diaw, 2009; Mens ,2009) في أن استخدام القصة في التعليم هو مشوق وطارد للملل ويزيد من دافعية الطلبة للتعلم. إلا أن هذه النتيجة تتعارض مع نتائج دراسة (Washinton, 2005) في أن الأدب الذي استخدم في تعليم الرياضيات لطلبتها لم يكن له أثر على اتجاه الطلبة نحو الرياضيات ولا على زيادة دافعيتهم نحو تعلمها، وقد يكون سبب هذا التعارض هو نوعية البحث كونه بحثاً إجرائيا، وإلى نوعية القصص التي استخدمت، فليست كل قصة تصلح لتعليم الرياضيات.

كما يمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن استخدام القصة في تعليم الرياضيات هو كسرٌ للروتين الناتج عن التعليم بالطريقة الاعتيادية، فاستخدام القصة في التعليم هو أسلوب جديد بالنسبة للطلبة وهم غير معتادون عليه، كونه غير مستخدم من قبل المعلمين بشكل كبير خاصة في الرياضيات، ولأن كل جديد هو مشوق وطارد للملل ومحبب ومرغوب ومثير للاهتمام فهو قد يزيد من دافعية

الطلبة للتعلم. كما أن دور الطالب يتغير بهذه الاستراتيجية من مجرد مستمع ومتلقي للمعلومات إلى مشارك فعال، إذ أصبح بإمكان الطلبة مجموعة الدراسة بالقصة المشاركة وطرح أسئلة عن القصة ومضمونها من خلال درس للرياضيات الذي بالعادة هو درس جامد ومشاركة الطلبة به محدودة. لكن باستخدام القصة أصبح لدى الطلبة فرصة أكبر للمشاركة في الدرس والتحاور مع المعلم بطريقة ودية ومشوقة، مما يزيل الحواجز والقيود بين الطلبة والمعلم فتجعل المعلم أكثر قربا منهم، كما أنها قللت من توتر كل من الطلبة والمعلمة داخل الصف، مما جعل الطلبة يشعرون بالراحة والهدوء، حيث لمست الباحثة الفرق في تصرفات الطلبة من المجموعتين، فظهر طلبة المجموعة التجريبية التي تدرس بالقصة أكثر هدوءا ورغبة في التعلم، وهذا قد يكون ساهم في زيادة حب الطلبة لدرس الرياضيات، ومن رغبتهم لتعلمها، وزاد من دافعيتهم نحو تعلمها. فالقصص وفرت الاتصال التواصل بين المعلم والطلبة، وهذا يتفق مع أحد المعايير التي دعت إليه (NCTM, 2000) وهو معيار التواصل والتي ترى به أن الطفل يحتاج إلى لغة وحوار الرياضيات. لذا فإن الاستماع للقصة، والتحاور مع المعلم والأقران حول أحداث القصة ومن ثم المشاركة في النشاط لحل المشكلة التي بالقصة قد يعزز هذا المعيار. وبذلك ترى الباحثة أن التعليم بإستراتيجية القصة قد يساعد في زيادة التواصل بين المعلم والطلبة وبين الطلبة أنفسهم، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من التالي (Shirley, 2005; Balakrishnan, 2008; Hauscarriague, 2008; Diaw, 2009) التي اتفقت جميعها في أن القصة تعمق العلاقة بين المعلمين وطلبتهم، وتقوي الروابط بينهم، وتقلل من توتر الطلبة داخل الصف، وتخلق بيئة مريحة

للتعلم مما يزيد من دافعية الطلبة للتعلم ويجعلهم ينخرطون في في هذه العملية عن رغبة ودافع للتعلم.

ومن الممكن تفسير هذه النتيجة أيضا بوجود رغبة لدى الطلبة للتعلم، التي تظهر من خلال تفاعلهم مع أحداث القصة ورغبتهم الشديدة في حل اللغز الذي تضمنته القصة ليتمكنوا من معرفة نهاية القصة، إذ لا يتم الاستمتاع بالقصة إلا إذا عرفت نهايتها، مما قد يزيد من حبهم للرياضيات ومن دافعيتهم لتعلمها. كما أن شعور الطلبة بالحرية وعدم التقييد خلال حلهم للغز القصة وترك حرية الاختيار لهم في طريقة الحل التي يستخدمها قد يكون مكن بعض الطلبة من التوصل للحل بطرق صحيحة ومختلفة من طالب لآخر، وهذا قد يكون جعلهم يشعرون أنهم أكثر حرية، وقد يكون ولَّد لديهم رغبة أكبر بالتعلم. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات مثل دراسة (Goral & Gnadinger, 2006 ; Wilke, 2006) في أن السماح للطلبة للتوصل للحل بأنفسهم هو أمر ضروري ويزيد من تفاعلهم مع الدرس ويجعلهم مهتمين وراغبين بمعرفة المزيد. حيث تمكن طلبة "ويلك" من التوصل لقاعدة جمع أعداد متتالية عندما سمح لهم للتوصل للقاعدة بأنفسهم لأن رغبتهم بالتعلم كانت عالية ودافعيتهم للتعلم كبيرة. وتفسر نظرية "برونر" في النمو المعرفي والتعلم هذه النتيجة حيث يرى بها أن التعلم يعتمد على حالة الاستعداد لدى المتعلم وعلى اتجاهه نحوه، فحتى يحدث التعلم يتعين وجود دافع ورغبة طبيعية وحب استطلاع كامن لدى المتعلم (أبو رياش وعبد الحق، 2007).

وقد برزت للباحثة أثناء الدراسة عدة قضايا تستحق البحث وتصلح لأن تكون سؤالا بحثيا أو عنوانا لدراسة مستقبلية، وإحدى هذه القضايا هي مدى نفع أسلوب القصة لتعليم مواضيع أخرى غير الرياضيات، ولموضوعات أخرى في الرياضيات غير الكسور. فقد وجدت الباحثة أن القصة توفر الكثير من العناصر المهمة في عملية التعليم مثل جلب الانتباه، والتخيل، وهي تزيد من تحصيل الطلبة ومن دافيتهم للتعلم، لذا ترى الباحثة أن القصة قد تصلح لتعليم مواضيع أخرى غير الرياضيات، وتتفق في هذه الرؤيا مع نتائج دراسات كشفت عن أثر التدريس بالقصة في مواضيع أخرى غير الرياضيات ولصالح طريقة استخدام القصة في كل منها، إذ تتفق مع نتائج دراسة "منز" (Mens, 2009) التي نتج عنها أن القصة رفعت من مستوى أداء الطلبة مجموعة البحث في الفنون البصرية، ودراسة "دياو" (Diaw, 2009) التي نتج عنها أن القصة زادت من تحصيل طلبته في موضوع أدب اللغة الإنجليزية وزادت من قدرات الطلبة الكتابية. كما وتتفق مع دراسة (الجفري، 2010) التي نتج عنها أن القصة من أنجح الأساليب التربوية التي بها استطاعت تحقيق أهداف التربية الإسلامية مع طلبتها من رياض الأطفال. و(أبو جاموس وكنعان، 2008) التي نتج عنها أن القصة أسهمت بشكل فاعل في رفع مستوى أداء الطلبة مجموعة البحث في الأداءات الحركية الرياضية التي تم تعليمها للطلبه بمصاحبة قصص تسرد لهم،كما وساعد في تنمية بعض الأنماط اللغوية لدى أطفال السنة الأولى عينة الدراسة وجعلهم يتفوقون على طلبة المجموعة الضابطة.

تساؤل آخر قد يكون جدير بالبحث، يتعلق فيما إذا كان لجميع أنواع القصص الأثر نفسه على زيادة تحصيل الطلبة ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات؟ حيث بدا للباحثة أن القصص الفكاهية هي من أكثر القصص قدرة على زيادة دافعية الطلبة نحو التعلم حيث جذبت قصة جحا (ملحق رقم 7(7)) الطلبة بشكل كبير وجعلتهم يضحكون ويبتسمون، وقد تفاعلوا مع السؤال الذي احتوته هذه القصة بشكل كبير .

القضية الثالثة هي حول سارد القصة، فهل سيختلف أداء الطلبة باختلاف جنس سارد القصة أو عمره ؟ وهل يختلف أداؤهم إذا كان السارد هو معلمهم أم شخص آخر ؟

التوصيات

بناء على ما أسفرت عنه الدراسة الحالية من نتائج خرجت الدراسة بالتوصيات التالية:

- توصيات للمعلمين كافة ومعلمي الرياضيات خاصة لأخذ استراتيجيه استخدام القصة بعين الاعتبار في عملية التعليم لما لها من أثر إيجابي على مستوى التحصيل وعلى دافعية الطلبة نحو التعلم.
- توصيات لصناع السياسات التربوية في فلسطين وخاصة القائمين على إعداد المناهج وتدريب المعلمين لأخذ إستراتيجية القصة بعين الاعتبار عند إعداد المناهج وتطويرها وخاصة برامج تدريب المعلمين.
- توصيات لأبحاث مستقبلية :

1 -إعادة مثل هذه الدراسة لموضوع آخر في الرياضيات ولصفوف أخرى .

2 -إعادة مثل هذه الدراسة لمجتمع آخر، ولعينة عشوائية وليست قصديه.

3 -إعادة مثل هذه الدراسة لمباحث أخرى.

4 -إعادة مثل هذه الدراسة، وإضافة استخدام المنهج الكيفي من خلال إجراء مقابلات مع الطلبة والمعلمين، وإجراء مشاهدات للمعلمين أثناء التدريس بأسلوب القصة.

5 -إعادة مثل هذه الدراسة باستخدام التنويع بأسلوب طرح القصة من سرد أو قراءة من المعلم أو من قبل الطلبة.

6 -البحث في أثر القصة على الجنس.

7 -البحث في أنواع القصص التي تصلح للتعليم.

8 -البحث في أثر القصة في مستويات ذهنية مختلفة.

9 -إجراء بحث اثنوغرافي يبحث في أثر القصة على تطور العملية التعليمية، وفي علاقتها بتطور المعلم، وفي كيفية استفادة الباحث نفسه من خلال هذه الأبحاث.

المراجع العربية :

أبو جاموس، عبد الكريم وكنعان، عيد (2008). " اثر القصة الحركية في تنمية بعض الانماط الحركية لدى اطفال السنة الاولى من التعليم الاساسي في الاردن". مجلة جامعة النجاح للابحاث (العلوم الانسانية)، 22 (5): (1567-1597)

ابو رياش، حسين محمد (2007). التعلم المعرفي، عمان: دار المسيرة

أبو رياش، حسين وعبد الحق (2007). علم النفس التربوي، عمان: دار المسيرة

ابو زينة، فريد كامل (2003). مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها، (ط2)، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع

ابوعميرة، محبات (1996). الرياضيات التربوية، القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب

البكري، امل وعجور، ناديا (2008). علم النفس التربوي، عمان: المعتز للنشر

توق، محي الدين وقطامي يوسف وعدس، عبد الرحمن (2003). أسس علم النفس التربوي، ط3، عمان: دار الفكر

تيفلين، توان فان (2009). (أيام المسرح ط2)، ترجمة جورج هزو، القدس: مؤسسة أيام المسرح

جابر وكشك (2007). ثقافة الرياضيات نحو رياضيات ذات معنى مقاربات معرفية ، سياقات تعليمية ،انشطة وأوراق عمل تطبيقية، رام الله: مركز القطان للبحث والتطوير التربوي

الجفري، هناء بنت هاشم بن عمر (2008). التربية بالقصة في الاسلام وتطبيقاتها في رياض الاطفال. الإنترنت من الموقع:
http://libback.upu.edu.sa/hipres/futxt/3350.pdf
بتاريخ 9-3-2010

خلف، أمل (2006). قصص الاطفال وفن روايتها، القاهرة: عالم الكتب

روفائيل، عصام وصفي ويوسف، محمد احمد (2001). تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

الريماوي، مالك والكردي، سليم.(2005). مخيلة الحكاية في استكشاف القصة وانتاج المعنى، رام الله، فلسطين: مركز القطان للبحث والتطوير التربوي

كمال، سفيان ومسعد، فطين (1991). دراسة التحصيل في موضوعي اللغة العربي والرياضيات للصفين الرابع والسادس الإبتدائيين في المنطقة الوسطى من الضفة الغربية (رام الله، القدس، بيت لحم) ، القدس: مؤسسة تامر.

الصوفي، يحيى (2009). كل شيء حول القصة العربية، الإنترنت من الموقع:

http://www.syrianstory.com/comment24.htm بتاريخ 2010/12/29

الظاهر، نعيم إبراهيم صالح والخطيب، عماد علي سليم أحمد (2008). الأبعاد السياسية والاجتماعية والنقدية للقصة المحكية عن الإنسان" دراسة مقارنة بين محمود درويش ومنى وفيق ، مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية) 16(1)، (243– 272)، الإنترنت من الموقع:
http://www.iugaza.edu.ps/ar/periodical/articles.pdf h
بتاريخ 12/28/ 2010

عباس، محمد خليل والعبسي، محمد مصطفى (2007). مناهج واساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الاساسية ـــ الدنيا، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع

عبيد، وليم (2004). تعليم الرياضيات لجميع الاطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير، عمان: دار المسيرة

عبيد، وليم والشرقاوي، عبد الفتاح ورياض، آمال والعنيزي، يوسف (1998). تعليم وتعلم الرياضيات، الامارات: مكتبة الفلاح

العتوم، عدنان يوسف وعلاونة، شفيق فلاح والجراح، عبد الناصر ذياب وأبو غزال، معاوية محمود (2005). علم النفس التربوي النظرية والتطبيق، عمان: دار المسيرة

المكتب العربي الإقليمي لمشروع TIMSS (2007).نتائج الدول العربية المشاركة في الدراسة الدولية لتوجهات مستويات التحصيل في الرياضيات والاعلوم "TIMSS2003"، عمان: النول الدولية للدعاية

عدس، عبد الرحمن(1999) . علم النفس التربوي (نظرة معاصرة)، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر

علي، سعيد عبد المعز (2006). القصة وأثرها في تربية الطفل، القاهرة: عالم الكتب

ملاك، سائد (2006). نحو رياضيات مدرسية فلسطينية متطورة محتوى وأسلوبا ضمن مبادئ ومعايير قابلة للتطوير والتعديل، مجلة جامعة القدس المفتوحة ع(7)، ص(415–435). الإنترنت من الموقع:

http://www.qou.edu/arabic/magazine/issued7/research12.pdf

بتاريخ 2010 /12/28

منسي، محمود عبد الحليم والطواب، سيد محمود (2002). مدخل إلى علم النفس التربوي، الإسكندرية: مكتبة الأنجلو المصرية

نبهان يحيى محمد (2008). الأساليب الحديثة في التعليم والتعلم، عمان: دار اليازوري للنشر

وزارة التربية والتعليم الفلسطينية*[3] – مركز القياس والتقويم (1997). تقرير ملخص دراسة تشخيص جودة نوعية التعليم في قطاع غزة، رام الله.

وزارة التربية والتعليم الفلسطينية – مركز القياس والتقويم (1998). ملخص أولي لدراسة مستوى التحصيل في الرياضيات لدى طلبة نهاية المرحلة الأساسية الدنيا (الصف السادس الأساسي)، رام الله.

وزارة التربية والتعليم العالي – مركز القياس والتقويم (2002). دراسة مستوى التحصيل في اللغة العربية والرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في فلسطين للعام الدراسي 1999–2000م، رام الله.

وزارة التربية والتعليم العالي– مركز القياس والتقويم (2006). دراسة مستوى التحصيل في اللغة العربية والرياضيات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في فلسطين للعام الدراسي 2004– 2005م ، رام الله.

وزارة التربية والتعليم العالي (2008): نتائج اولية لطلبة فلسطين في المشاركة في "دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم 2007" ، دائرة القياس والتقويم، وزارة التربية والتعليم \فلسطين

وفائي، محمد والحلو، علاوي (1993). اتجاهات طلبة الصف الأول الإعدادي بقطاع غزة نحو تعلم الرياضيات وعلاقتها ببعض المتغيرات، مجلة الجامعة الإسلامية بغزة، 1،(1): (43_ 65)

[3] في العام 2003 تم دمج وزارة التربية والتعليم الفلسطينية مع وزارة التربية والتعليم العالي

المراجع الاجنبية:

Back, J. & Lee,T. (2005). *Dramatic Mathematics*, online from: http://nrich.maths.org/2433 *on* 22/12/2010

Balakrishnan, C. (2008). *Ttaching Secondary School Mathematics Through Storytelling*, from: http://www.bing.com/search?srch=106&FORM=AS6&q=TEACHING+SECOND ARY+SC HOOL+MATHEMATICS online on 11/3/2010

Beck, R. C. (1983). *Motivation Theories and Principles*, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Boekaerts, M.(2002) .*Motivation to learn* ; online from: http://www.ibe.unesco.org/publications/EducationalPracticesSeriesPdf/prac10e.pdf on 22/11/2010

Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, MA : Harvard University Press.

Casey, B. , Erkut, S. ,Ceder, I.& Young,J.M.(2008).*Use of a storytelling context to improve girls and boys geometry skills in kindergarten*, online from: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&_ArticleListID=1230563287&_sort=r&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=3a036865b9878449b6decbe2bb7bdae0 on 11/3/2010

Coe, R. (2000). *What is an 'Effect Size'*, online from: http://www.cemcentre.org/evidence-based-education/effect-size-resources on June 8th 2011

Diaw, P.W. (2009). *The Influence of Storytelling As Prewriting Activity (In The Writing Process) On Narrative Writing In The No Child Left Behind Learning Environment* , online from : http://proquest.umi.com/pqdweb?index=18&did=1850726171&SrchMode=1&sid=4&Fmt=6&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1268306771&clientId=131697 on 11/3/2010

DiPerna J.C. (2008).Academic *Enablers: Assessment and Intervention Considerations,*

online from :
http://www.pearsonassessments.com/NR/rdonlyres/DCDB0A7E-9A50-4DF3-A475_EB2FEC1A30F5/0/AcademicEnablers.pdf on 21/11/2010

Doxiadis, A. (2003) . *Embedding mathematics in the soul: narrative as a force in*

mathematics education, online from:
http://www.apostolosdoxiadis.com/en/files/essays/embeddingmath.pdf on 11/3/2010

Egan, K. (1986a). *TEACHING AS STORY TELLING*, online from:

http://books.google.com/books?id=5R2Ubo_guUcC&pg=PR3&dq=teaching+as+storytelling+kieran+egan+1986&hl=en&ei=poQfTeqsFMiu8QPCm_HZBQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCMQ6AEwAA#v=onepage&q=teaching%20as%20storytelling%20kieran%20egan%201986&f=false on 19/12/2010

Egan, K. (1986b). *Teaching As Storytelling*, online from:

http://www.jstor.org/pss/1494927 on 28/12/2010

Egan, K. (1986c). *Supplement to Teaching as Storytelling*, online from:

http://www.ierg.net/assets/documents/ideas/supplement.PDF on 19/12/2010

Egan, K. (1997).*The educated mined: how cognitive tools shape our understanding*

online from:
http://books.google.ps/books?id=9F8DpyHlFCEC&printsec=frontcover&dq=egan+1997&source=bl&ots=gC2obShcnP&sig=HVtoT6je4nfRy8KqJCB29Rdyu7s&hl=en&ei=1PEbTfjvMoWy8gPolvnuBQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=4&ved=0CCwQ6AEwAw#v=onepage&q=egan%201997&f=false dec.10-2010

Egan, k. (2001). *The cognitive tools of children's imagination,*
Online from:
http://www.ierg.net/assets/documents/ideas/cog-tool-childrenI.pdf on 12-12-2010

Egan, K. (2005). *An Imaginative Approach to Teaching.*

Online from
http://www.amazon.com/gp/reader/078797157X/ref=sib_dp_pt#reader-link on 26-12-2010

Frith ,C. (2000). *Motivation To Learn* ، online from:

http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/Frith/Motivation.PDF on 22/11/2010

Geen, G.G. , Beaty, W.B. & Arkin, R.M. (1984). *Human Motivation physiological, Behavioral, and Social Approaches*, Newton, Massachusetts: Allyn and Bacon, inc.

Gere, j. (2001). *Storytelling Tools for the Classroom***,** online from:

http://www.prel.org/products/pr_/storytelling.htm on 15/11/2010

GORAL, M .B. & GNADINGER, C. M. (2006). *Using storytelling to teach mathematics concepts.*

Online from :
http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=EJ793906 on March, 22, 2010

Guay, F., Herbert, W., Marsh, W.H. & Dowson, M. (2005*). Assessing Academic Motivation among Elementary School Children: The Elementary School Motivation Scale (ESMS),* online from :
http://www.aare.edu.au/05pap/gua05378.pdf on dec /22/2010

Hauscarriague, A. (2008). *Teaching Mathematics Through Stories In H igh S chool and Community College*, online from
http://proquest.umi.com/pqdweb?index=18&did=1850726171&SrchMode=1&sid=4&Fmt=6&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1268306771&clientId=131697 on 11/3 /2010

Jenne,k.r. (2000). *The Math/Literature Connection: 'Adding' to the Number Experience*, online from:
http://www.2cyberwhelm.org/archive/diversity/collab/pdf/Math.pdf on 15/4/2010

Keller,J. (2000). *How to integrate learner motivation planning into lesson planning: The ARCS model approach* **,** online from :

http://mailer.fsu.edu/~jkeller/Articles/Keller%202000%20ARCS%20Lesson%20Planning.pdf on Dec.11,2010

Linder,S. & Smart, J. (2008). *An Investigation of Motivational Constructs in Mathematics for Students Across Elementary Grades*, online from : http://www.mathoutofthebox.org/Executivesummarystudentmotivation.pdf on Dec.12.2010

Lei ,S.A.(2009).Intrinsic and Extrinsic Motivation: Evaluating Benefits and Drawbacks from College Instructors' Perspectives, *Journal of Instmctional Psychology, Vol. 37, No. 2, 153-162*, online from : http://findarticles.com/p/articles/mi_m0FCG/is_2_37/ai_n54483652/ on 7/9/2010

Mense,D.A.(2009). *A Storytelling Strategy For The Visual Arts Teacher*, online from: (http://proquest.umi.com/pqdweb?index=9&sid=3&srchmode=1&vinst=PROD&fmt=6&startpage=1&clientid=131697&vname=PQD&RQT=309&did=1790275581&scaling=FULL&ts=1268306223&vtype=PQD&rqt=309&TS=1268306479&clientId=131697 on 11/3/2010

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.

National Storytelling Association . (1997). Online fromfrom http://www.eldrbarry.net/roos/st_defn.htmWhat is *Storytelling*? on 5-12-2010

Poulsen,A. , Lam,K . , Cisneros,S. & Trust,T.(2008). *ARCS Model of Motivational Design*, online from: http://www.torreytrust.com/images/ITH_Trust.pdf on Dec.11,2010

Schank, R.C. (2000). *Tell Mea Story: Narrative and Intelligence*, Evanston, Illinois: Northwestern University Press.

Schiro, M. (2004). *Oral storytelling and mathematics*. *Pedagogical and multicultural perspectives*. Thousand Oaks, NJ: Sage Publications.

Shirley,J.M.(2008). *Storyteller, Story- Teacher: A Portrait of Three Teachers' Use of Story in Elementary Classes*, online from: http://etd.gsu.edu/theses/available/etd-07262005-161522/unrestricted/shirley_james_m_200508_phd.pdf

on 15-3-2010

Valllerand, R.J., Pelletier, L.G., Blais, M.R., Briere,N.M ., Senecal.C & Vallieres.E.f. (1992). *The Academic Motivation Scale: A Mesure of Intrinsic, Extrinsic, and Amotivation in E ducation,* online from: http://www.er.uqam.ca/nobel/r26710/LRCS/articles/AMS1992.pdf on 25-4-2010

Washington ,A.A.(2005). *The Effects of Literature on Student Motivation and Connections in Mathematics, online from:* http://etd.fcla.edu/CF/CFE0000390/Washington_Arnita_A_200405_MEd.pdf.pdf on 11/3/2010

Wilke, J. (2006). *Using Imagination in the Math Classroom*, online from:

http:/www.coe.hawaii.edu/documents/pubs/2006-12-pdf#page=16 on 5/3/2010

Zazkis,R. & Liljedahl,P. (2009). *Teaching mathematics as storytelling* , online from: http://www.sensepublishers.com/catalog/files/9789087907358PR.pdf on 19/12/2010

قائمة الملاحق

ملحق رقم (1) إذن الوزارة

ملحق رقم (2) تحكيم استمارة الدافعية

ملحق رقم (3) الاستمارة بشكلها النهائي بعد التعديل

ملحق رقم (4) تحكيم الإختبار

ملحق رقم (5) جدول المواصفات بعد التحكيم والتعديل لأسئلة الإختبار

ملحق رقم (6) الإختبار بصورته النهائية

ملحق رقم (7) الدوس المعدة بالقصة

ملحق رقم (1) إذن االوزارة

بسم الله الرحمن الرحيم

Palestinian National Authority
Ministry of Education & Higher Education
Directorate General Of General Education

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية و التعليم العالي
الإدارة العامة للتعليم العام

الرقم : وت/ ٢٠ / ٩ / ١٧٤٤
التاريخ : ١٠ / ٤ /2011م
الموافق : ٧ / ربيع الأول/1432هـ

السيد د. فطين مسعد المحترم
رئيس دائرة المناهج والتعليم/ جامعة بيرزيت
تحية طيبة وبعد ،،،

الموضوع: تسهيل مهمة
الإشارة كتابكم بتاريخ 2011/2/7م

اسم الطالبة: (رجاء محمد رامي البول) التخصص: رياضيات
الدرجة المنوي الحصول عليها:□ الدكتوراة ☒ الماجستير □ مشروع تخرج □ بحث خاص

بعد الإطلاع على كتابكم المشار إليه أعلاه، لا مانع من قيام الطالبة المذكورة باجراء دراستها الميدانية بعنوان " **أثر استخدام القصة في تعليم الرياضيات على مستوى التحصيل والدافعية لطلبة الصف الرابع الأساسي** "، وتطبيق اختبار وتوزيع الاستبانة المعدة لهذ الغاية على مدارس مديريتي رام الله والبيرة وضواحي القدس، وذلك بعد التنسيق المسبق مع مديريْ التربية والتعليم فيها، على أن تكون خارج نطاق الحصص الدراسية، وأن لا يؤثر ذلك على سير العملية التعليمية.

مع الاحتـــــــرام،،،

جهاد فوزي زكارنة
الوكيل المساعد للشؤون التعليمية

السلطة الوطنية الفلسطينية ★ وزارة التربية والتعليم العالي ★

نسخة/ السيد مدير عام التخطيط المحترم
نسخة/ السيدين مديريْ التربية والتعليم (رام الله والبيرة، وضواحي القدس) المحترمين.
(الرجاء تسهيل المهمة)

نسخة / الملف
ن-ع/ ا-ي

ملحق رقم (2)

تحكيم استمارة الدافعية

عزيزي المحكم_____

تهدف الاستمارة التي بين يديك لقياس دافعية طلبة الصف الرابع نحو تعلم الرياضيات، وقد صممت من أجل استكمال متطلبات رسالة الماجستير، ولأنكم أصحاب خبرة ودراية اخترتكم لتحكيم استبانتي وأنا كلي ثقة بأنكم ستساعدونني وتفيدونني بملاحظاتكم .

الباحثة : رجاء رامي

ماجستير أساليب تدريس رياضيات

استمارة صممت لقياس الدافعية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي نحو تعلم الرياضيات

أعزائي الطلبة:

تهدف هذه الاستمارة لقياس دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات، وستستخدم لأغراض الدراسة البحته فقط، باعتبارها متطلباً لرسالة ماجستير في التربية، ولن يكون لها أي تأثير على علامة الطالب أو تحصيله، ولن يطلع على الاستمارة إلا الباحث نفسه.

اسم الباحث: رجاء محمد رامي للاستفسار الاتصال على: 0598924505

<u>الجزء الاول: يتم تعبئته من قبل الباحث :</u>

1-	الجنس	1- ذكر		2 – انثى	
2-	العمر	1-اقل من 9سنوات	2- (9- 10)	3 - 10 سنوات فاكتر	
3-	مكان السكن	1- مدينة	2- قرية	3- مخيم	
4-	معدل الفصل الاول في الرياضيات	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول فما دون

الجزء الثاني : هذا مثال توضيحي للطلبة ليتمكنوا من فهم كيفيه اختيار إجابتهم

مثال توضيحي

1 - أحب أن ألعب كرة القدم	غالباً	أحياناً	نادراً
2 - أقوم بتنظيف أسناني يوميا	غالباً	أحياناً	نادراً

الجزء الثالث :

يرجى الإجابة عن جميع بنود الاستمارة الآتية وذلك باختيار إجابة واحدة فقط لكل سؤال يرى الطالب أنها الأنسب

	السؤال	الخيارات			ملائمة	غير ملائمة	ملاحظات
1	أنا أحب الرياضيات	غالباً	أحياناً	نادراً			
2	تعجبني الرياضيات كثيراً	غالباً	أحياناً	نادراً			
3	أحب أن أحل مسائل رياضيات حتى لو لم يكن واجباً علي حلها	غالباً	أحياناً	نادراً			
4	الرياضيات ستمكنني من تعلم أشياء مفيدة	غالباً	أحياناً	نادراً			
5	أحل مسائل رياضيات لأتعلم منها أشياء كثيرة	غالباً	أحياناً	نادراً			
6	من الضروري أن أتعلم كيف أستطيع حل مسائل رياضيات في الحياة	غالباً	أحياناً	نادراً			
7	أحل الرياضيات لأحصل على جوائز	غالباً	أحياناً	نادراً			
8	أحل الرياضيات لأرضي الآخرين	غالباً	أحياناً	نادراً			
9	أحل الرياضيات ليعرف الآخرون كم أنا مجتهد	غالباً	أحياناً	نادراً			

وشكرا لكم

ملحق رقم (3)

الاستمارة بشكلها النهائي بعد التعديل

استمارة صممت لقياس الدافعية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي نحو تعلم الرياضيات

تهدف هذه الاستمارة لقياس دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات، وستستخدم لأغراض الدراسة البحته فقط، باعتبارها متطلباً لرسالة ماجستير في التربية، ولن يكون لها أي تأثير على علامة الطالب أو تحصيله، ولن يطلع على الاستمارة إلا الباحث نفسه.

اسم الباحث: رجاء محمد رامي للإستفسار الاتصال على:

0598924505

الجزء الاول: يتم تعبئته من قبل الباحث :

1-	الجنس	1- ذكر		2 – انثى	
2-	معدل الفصل الأول في الرياضيات	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول فما دون

الجزء الثاني :

هذا مثال توضيحي للطلبة ليتمكن من فهم كيفيه اختيار إجابته

مثال توضيحي

1 - أحب أن ألعب كرة القدم	غالباً	أحياناً	نادراً
2 - أقوم بتنظيف أسناني يوميا	غالباً	أحياناً	نادراً

الجزء الثالث :

يرجى الإجابة عن جميع بنود الإستمارة التالية وذلك باختيار إجابة واحدة فقط لكل سؤال يرى الطالب أنها الأنسب:

1	أحب الرياضيات	غالباً	أحياناً	نادراً
2	أهتم بالرياضيات	غالباً	أحياناً	نادراً
	أحب أن أحل مسائل رياضيات أكثر مما يطلبه المعلم	غالباً	أحياناً	نادراً
4	تساعدني مادة الرياضيات في تعلم أشياء مفيدة	غالباً	أحياناً	نادراً
5	أحل مسائل رياضيات لأتعلم منها أشياء كثيرة	غالباً	أحياناً	نادراً
6	أحتاج إلى تعلم الرياضيات المرتبطة في الحياة	غالباً	أحياناً	نادراً
7	أحل الرياضيات لأحصل على جوائز	غالباً	أحياناً	نادراً
8	أحل الرياضيات لأرضي الآخرين	غالباً	أحياناً	نادراً
9	أحل الرياضيات ليعرف الآخرون كم أنا مجتهد	غالباً	أحياناً	نادراً
10	أعتبر الرياضيات سهلة	غالباً	أحياناً	نادراً

وشكرا لكم

الباحثة رجاء رامي

ملحق رقم (4)

تحكيم الإختبار

تحكيم اختبار تحصيلي في الوحدة السابعة

الكسور العادية والأعداد الكسرية

الصف الرابع الأساسي

عزيزي المحكم_____

يهدف الاختبار الذي بين يديك إلى قياس تحصيل طلبة الصف الرابع في وحدة الكسورالعادية والأعداد الكسرية ، وهي الوحدة السابعة من كتاب الرياضيات الفصل الثاني، المنهاج الفلسطيني .

صمم هذا الاختبار من أجل استكمال متطلبات رسالة الماجستير وبني اتماداً على جدول مواصفات بعد تحليل أهداف الوحدة كاملة. ولأنكم أصحاب خبرة ودراية اخترتكم لتحكيم هذا الاختبار، وأنا كلي ثقة بأنكم ستساعدونني وتفيدونني بملاحظاتكم .

الباحثة : رجاء رامي

ماجستير اساليب تدريس رياضيات

ملحق رقم (5)

جدول المواصفات بعد التحكيم والتعديل لأسئلة الاختبار

الإختبار مكون من 30 سؤال

المفاهيم الواردة في الوحدة	فهم واستيعاب 30% = 9	تطبيق 50% = 15	مهارات عليا 20% = 6	عدد الاسئلة 30
مفهوم الكسر %.13	1 **(1- 1)**	2 (**2-1**، 4-1)	1 (1-5)	4
مقارنة الكسور %.36	3 **(**8-1 ، 2-4، 5-1،)	5 (6-4 ،1-4، 4-2 ،1-2، 3-1)	2 (6-2، 5-2)	10
الاعداد الكسرية %.27	3 (8-9،2-1 ،10-1)	4 (4-4، 3-2،4-2 ،3-2)	1 (3-5)	8
جمع الكسور %.12	1 (1-3)	2 (5-4، 2-3)	1 (6-1)	4
طرح الكسور %.12	1 (7-2)	2 (3-3،7-1)	1 (2-5)	4

ملحق رقم (6)

الإختبار بصورته النهائية

اختبار تحصيلي في الوحدة السابعة

الكسور العادية والأعداد الكسرية

للصف الرابع الأساسي

تعليمات وإرشادات

أسم الطالب :------- **شعبة الطالب:-----**

عزيزي الطالب :

يحتوي هذا الامتحان على خمسة أسئلة في الرياضيات:-

اقرأ جميع الأسئلة بعناية، وأجب عن كل سؤال بأحسن ما تستطيع، فالهدف من هذا الاختبار ليس منح العلامات، بل قياس مدى معرفتك لمحتوى هذه الوحدة.

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الجواب الصحيح (١٠علامات):

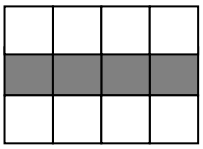
١) **الكسر أربعة أخماس يكتب بالأرقام على الصورة**

أ) ٥٤ ب) $\frac{٥}{٤}$ ج) ٤٥ د) $\frac{٤}{٥}$

٢) **من بين الكسور الآتية، الكسر المكتوب بأبسط صورة هو**

أ) $\frac{١٥}{٢٠}$ ب) $\frac{٣}{٤}$ ج) $\frac{٢}{٦}$ د) $\frac{٧}{١٤}$

٣) **الكسر الذي يكافئ الشكل المظلل التالي هو**



أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{٢}{٣}$ ج) $\frac{١}{٣}$ د) $\frac{٤}{٨}$

٤) **أبسط صورة للكسر** $\frac{٨}{١٢}$ **هو :**

أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{٤}{٦}$ ج) $\frac{٢}{٤}$ د) $\frac{٢}{٣}$

٥) من بين أزواج الكسور الآتية،**الكسران غير المتجانسين هما:**

أ) ($\frac{٥}{٧}$ ، $\frac{١٢}{٧}$) ب) ($\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{١}{٣}$) ج) ($\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{٦}{٨}$) د) ($\frac{٣}{٦}$ ، $\frac{٥}{٦}$)

٦) **التقدير الأفضل لناتج جمع الكسرين** $\frac{٥}{٩} + \frac{٣}{٧}$ **هو:**

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $١\frac{١}{٢}$ ج) ١ د) ٢

٧) **التقدير الأفضل لناتج** $\frac{٩}{١٢} - \frac{٣}{٧}$ **هو :**

أ) ٢ ب) $١\frac{١}{٢}$ ج) ١ د) $\frac{١}{٢}$

٨) **الجزء المظلل الذي يمثل الكسر الأكبر هو:**

أ) ب) ج)

٩) **الكسر** $\frac{٧}{٩}$ **يكتب بالكلمات على الصورة:**

أ) تسعة أسباع ب) سبعة أتساع ج) سبعة صحيح د) تسعة صحيح

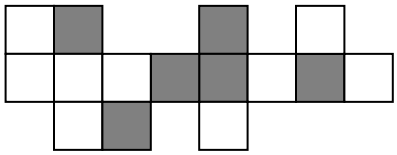
١٠) **الكسر** $٢\frac{٤}{٧}$ يكتب بالكلمات على الصورة :

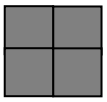
أ) أربعة أسباع ب) إثنان صحيح وسبعة أرباع ج) إثنان صحيح و أربعة أسباع د) سبعة أرباع

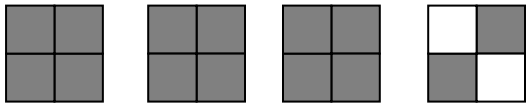
السؤال الثاني (٨ علامات) :

١) **أكتب كسراً مكافئاً للكسر** $\frac{٢}{٥}$ _____
٢) **أُحول العدد الكسري** $٣\frac{٢}{٤}$ **إلى كسر عادي**   _____
٣) أحول الكسر $\frac{٢٤}{٥}$ إلى عدد كسري   _____
٤) **أُحول الكسرين** $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ **إلى كسرين متجانسين**   _____
٥) **أكمل الفراغات فيما يلي بحيث تكون جميع الكسور متكافئة** $\frac{١}{٢} = \frac{٣}{٦} = \frac{٢}{٤} = \frac{\quad}{١٠} = \frac{\quad}{١٢}$
٦) **أبسط صورة للكسور المتكافئة الآتية** $\frac{٢}{٦}$ ، $\frac{٣}{٩}$ ، $\frac{٤}{١٢}$ **هو** .....

٧) الجزء المظلل من الشكل الكلي يمثله الكسر .....



٨) الواحد الصحيح هو 

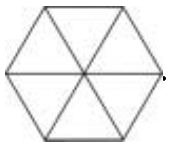


أعبر عن مجموعة الأشكال المظللة الآتية بعدد كسري

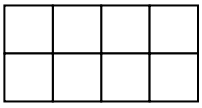
( )

السؤال الثالث (٦علامات)

١) أجد قيمة $\frac{٢}{٦} + \frac{٣}{٦}$ من خلال تظليل الشكل الآتي واكتب ناتج الجمع .....



٢) أجد قيمة $\frac{٣}{٨} + \frac{٢}{٤}$ من خلال تظليل الشكل الآتي



واكتب ناتج الجمع .....

٣) أجد قيمة ١ − $\frac{٢}{٤}$ من خلال تظليل الشكل الآتي وأكتب قيمة الناتج .....

السؤال الرابع(١٠ علامات)

١) **الترتيب التنازلي من الأكبر إلى الأصغر للكسور** $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{٣}{٨}$ **هو :**

------ ، ------ ، ------

٢) **الترتيب التصاعدي من الأصغر إلى الأكبر للكسور** $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{٣}{١٠}$ ، $\frac{٩}{١٠}$ **هو :**

------ ، ------- ، -------.

٣) أمثل العدد الكسري $٢\frac{١}{٤}$ على خط الاعداد

_____

٤) **أُمثل ناتج جمع** $\frac{٣}{٥}$ + $\frac{٢}{٥}$ **باستخدام خط الأعداد**

_____

٥) **أجد ناتج ما يلي :**

أ) $٢\frac{٢}{٣} - ١٠\frac{١}{٣} =$ ----------

ب) $\frac{٧}{١٢} + \frac{١}{٤} =$ ----------

٦-أضع الإشارة المناسبة (> ، < ، =) داخل الدائرة ◯ لكل مما يلي :

أ) $\frac{١}{٤}$ ◯ $\frac{٣}{٤}$

ب) $٤\frac{١}{٨}$ ◯ $١\frac{٥}{٩}$

ج) $\frac{٤}{٩}$ ◯ $\frac{٢}{٣}$

د) $١\frac{٤}{٣}$ ◯ $١\frac{٣}{٤}$

السؤال الخامس (٦ علامات)

١- لدى والدة سامي كرتونة بيض بها ٣٠ بيضة فإذا استعملت $\frac{١}{٥}$ البيضات في عمل كعكة، كم بيضة استخدمت والدة سامي ؟

٢- خزان ماء مملوء حتى $\frac{٧}{٨}$ حجمه ماء، فإذا استهلك أصحاب البيت $\frac{٣}{٤}$ حجم الخزان من الماء ، ما هوالجزء(الكسر) المتبقي من ماء الخزان ؟

٣- اشترى كل من سمير وندى علبة بسكوت، تحتوي كل منها على٢٤ بسكوتة. أكل سمير $\frac{٣}{٤}$ ما في علبته من البسكوت، وأكلت ندى $\frac{٥}{٨}$ ما في علبتها من البسكوت أيهما أكل كمية أكبر من البسكوت ؟ وضح كيف توصلت لإجابتك؟

انتهت الأسئلة

ملحق رقم (7)

الدروس المعدة بالقصة

1 -الدرس الأول : حصة علي من البيتزا

2 - الدرس الثاني: علبة ألوان أسماء

3 -الدرس الثالث:

أ –مسألة محيرة

ب –سعاد وفطائر السبانخ

4 -الدرس الرابع : ذكاء سالم

5 -الدرس الخامس

أ –عدد الأخماس في لعبة ندى

ب –اليوم المفتوح

6 -الدرس السادس: الأميرة والعسل

7 -الدرس السابع: ذكاء جحا

الدرس الأول

حصة علي من البيتزا

كان علي فرحاً بما وفره من النقود من مصروفه اليومي، وقرر شراء فطيرةٍ من البيتزا ثم تقسيمها بالتساوي على جميع أفراد عائلته ليتناولها الجميع على العشاء.

اتجه علي إلى محل البيتزا وطلب فطيرةً متوسطة الحجم من البيتزا، فسأله البائع : إلى كم قطعة تريدني أن أقسمها ؟

أجاب علي : أريد تقسيمها إلى أربعة أقسامٍ متساوية، فنحن أربعة أنا وأُمي وأبي وأُختي سلوى، ونريد حصصاً متساوية فكل منا سيحصل على قطعةٍ واحدةٍ فقط .

أحضر البائع سكينا كبيرةً وقطع البيتزا من المنتصف بتمرير السكين بشكل طولي، فانقسمت البيتزا إلى قطعتين كبيرتين متساويتين .

صاح واحد علي : لا، لا، قلت لك أريد أربع قطع لا اثنتين .

فضحك منه البائع ثم قال صبراً . عاد البائع ومرر السكينة بشكل عمودي على الخط الأول فأصبح لديه أربع قطع متساوية .

قال البائع لعلي: أنت ستأخذ قطعةً من هذه الأربعة قطع، أي أنك ستأخذ ربع هذه البيتزا.

قال علي :آه، الآن فهمت معنى الربع فعندما آخذ قطعةً من أصل أربعة قطع أكون قد أخذت الربع، أي واحد من أصل أربعة، فالواحد يمثل حصتي من البيتزا والأربعة تمثل عدد الحصص الأصليه.

ثم أراد البائع اختبار علي فسأله : كم ستكون حصتك لو قسمت البيتزا على 8 ؟ لن تأخذ البيتزا حتى تجيب على سؤالي ، دعنا نساعد علياً ونحل المسألة ليستطيع أخذ البيتزا .

تعليمات : يتم استبدال جزء التمهيد من الدرس الأول من الكتاب صفحة 22 حتى بداية التمارين ، وتعطى القصة كبديل له، يتم سرد القصة على الأطفال لأن السرد يشرك عدد اكبر من الحواس عند الطلبه عنه في حال قراءتها، ثم يعطى الطلبة مدة 10 دقائق لمحاولة التوصل إلى حل السؤال المطروح بالقصة .

يتبع ذلك ورقة عمل عن موضوع الكسور ويستكمل المعلم شرح التمارين من الكتاب المقرر.

ورقة عمل :

الاسم:---------- التاريخ:----------

السؤال الاول :

لو كان لديك فطيرة من البيتزا وأردت تقسيمها إلى ست قطع ؟

فستكون كل حصة هي حصة من أصل ----------حصص ،

ونعبر عنها بالكسور -------- وتسمى كل حصة --------

السؤال الثاني:

قم بتقسيم البيتزا المجاورة على أفراد عائلتك ،إلى كم قسم ستقسمها ؟------ ،
كم ستكون حصتك منها ---------- ،
عبر عن قيمة حصتك بالكسور---- لو قام والدك بالتنازل عن حصته لك فما مقدار حصتك الجديدة ؟---------

ما مقدار حصة والدك الجديدة ؟----------

السؤال الثالث:

اذا كنا نعبر عن $\frac{4}{7}$ بالكلمات **<u>بأربعة أسباع</u>** فعبر عن كل كسر مما يلي بالكلمات :

$\frac{3}{5}$ ----------

$\frac{4}{6}$ ----------

$\frac{5}{9}$ ----------

$\frac{7}{5}$ ----------

الدرس الثاني

علبة ألوان أسماء

تحب أسماء أن ترسم وتلون، وكانت فرحةً جداً لأن معلمة الرياضيات طلبت منهم إحضار علبة ألوان، فاليوم سيكون الدرس ممتعا، التقت أسماء في ساحة المدرسة بزميلاتها وبدأت كل منهن إخراج علبة ألوانها وتفقد عدد الألوان بها، وعدد الأقلام في كل منها. كانت أسماء تحمل علبةً تحتوي الكثير من الأقلام الملونة، فسألتها زميلتها ندى عن عدد الأقلام الملونة التي تمتلكها فقالت : في علبة ألواني 64 قلما ملونا. وأنت ؟ أجابت ندى علبتي فيها 32 قلما ملوناً.

دق الجرس واتجهت الطالبات إلى الطابور الصباحي ومن ثم إلى الحصة التي ينتظرها الجميع، حصة الرياضيات. فاليوم ستكون الحصة مميزة إذ سيقوم الجميع باستخدام الألوان بها.

حيت المعلمة الطلبة ثم قامت بتوزيع أوراق هندسية مقسمة إلى مربعات صغيرة على الجميع، ثم طلبت من الجميع إخراج علب ألوانهم وقالت: على كل منكم تلوين مربعات بعدد أقلام الألوان التي لديه بحيث يستخدم قلماً واحداً لكل مربع .

بدأ الجميع العمل، الكل يلون مستخدما قلماً واحداً في كل مرة لتلوين مربع واحد ، وبدأت تعلو اصوات الطلبة، معلمتي انتهيت من التلوين.

قالت المعلمة : الآن على كل منكم عد الألوان من درجات اللون الأصفر التي لديه ومن ثم يعد جميع الألوان التي في العلبة.

رفعت أسماء يدها وقالت معلمتي أنا أعرف الجواب .

المعلمة : حسنا لكن دعينا نعطي فرصة للآخرين في التفكير وعلى كل منكم كتابة النتيجة على شكل كسر للتعبيرعن عدد الأقلام الملونة من درجات اللون الأصفر مقارنة بألوان العلبة جميعها. أخذت أسمات تفكر وهي محتارة في كيفية كتابة الكسر لأقلامها الملونة.

دعونا نساعدها في كتابة الكسر الممثل لعدد الألوان الصفراء في علبتها .

تعليمات لإعطاء الدرس: يتم استبدال الدرس الثاني صفحة 24 من الكتاب جميعها، ثم تسرد القصة للطلبة بدلاً منها، ثم يعطى الطلبة 10 دقائق لحل سؤال القصة يلي ذلك ورقة عمل ، ومن ثم يتابع المعلم حل تمارين الكتاب .

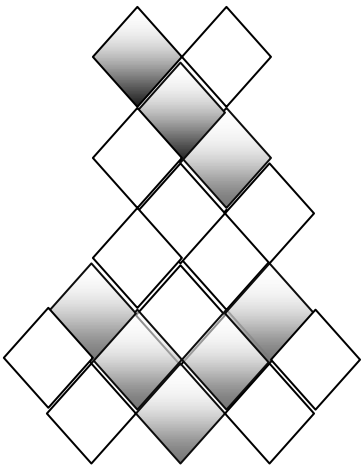
ورقة عمل

الاسم :---------- التاريخ :----------

السؤال الاول : تمتلك هدى علبة ألوان بها 12 قلما ملوناً ومن بينها قلم واحدا أصفر، نقول إن لدى هدى قلماً أصفر من أصل 12 قلما، ونقول أن عدد الأقلام الصفراء هو واحد من اصل اثني عشر من الأقلام التي في العلبة،

املأ الجدول الآتي:

الاسم	عدد ألأقلام الملونة في العلبة	عدد أقلام عائلة اللون الاصفر	بالكلمات	بالكسور
ندى	36	4	أربعة أقلام من أصل 36 قلماً	36/4
امل	24	2		
دلال	8	1		
سهى	54	6		
أسماء	64	8		



السؤال الثاني :

ما قيمة الجزء المظلل من الشكل الآتي :

عبر عن الجزء المظلل بصيغة كسر

الدرس الثالث (1)

مسألة محيرة

أعطت المعلمة كل من طلبتها علبة بسكوت فيها 12 قطعة، وطلبت من كل منهم تقسيم ما في العلبة إلى أقسام متساوية ثم إعطاؤها لأفراد عائلته على أن يصف لها في اليوم التالي ما فعل بالبسكوت، وكيف قام بتوزيعها.

في اليوم التالي طلبت من كل طالب وطالبة أن يصف لها ما فعل بعلبة البسكويت.

لمياء : أنا آسفة يا معلمتي لقد كنت جائعة بصراحة أكلت جميع البسكوتات .

المعلمة أتعنين أنك أخذت العلبه كاملة ؟

لمياء : نعم يا معلمتي .

أحمد : أنا قسمت ما في العلبة بيني وبين أخي بالتساوي فقسمتها إلى قسمين متساويين، وكل قسم تكون من 6 قطع من البسكوت.

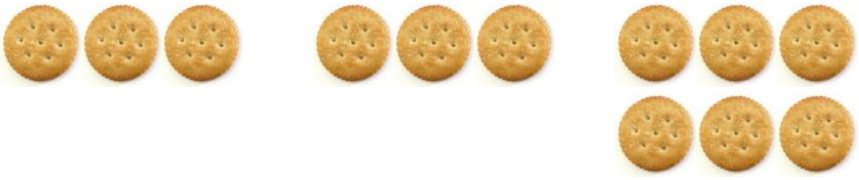
فسألته المعلمة: وكم بلغت حصتك من البسكوت؟ أجاب أحمد: أخذت 6 من أصل 12 أي أنني أخذت نصف عدد قطع البسكوت.

حصة أحمد

حصة أخيه

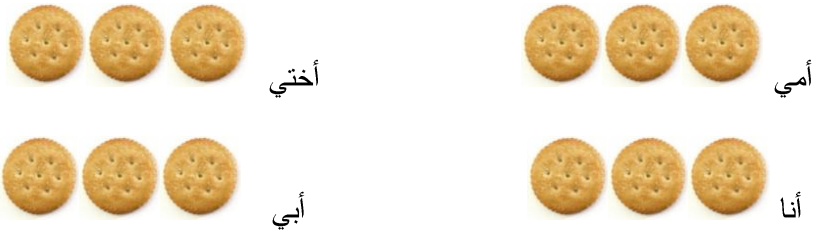
ثم سألت سمير عما فعله بعلبة البسكويت فأجاب: قمت بتقسيم ما في العلبة إلى أربع حصص لأن عائلتنا مكونة من أربعة أفراد أمي وأبي وأختي وأنا.

فسألته المعلمة : كم بلغ عدد قطع البسكويت لكل حصة؟ فأجاب ثلاث قطع من البسكوت .



المعلمة : نستطيع تسمية كل حصة ربعا لأنك قسمتها إلى أربع حصص، فالحصة هي واحدة من أصل أربع حصص، أخبرني ماذا فعلت بالبسكويتات بعد تقسيمها ؟

سمير : قمت بإعطاء أختي حصة من أصل أربع حصص أي أنها أخذت ربعا وهو عبارة عن 3 بسكويتات من أصل 12 بسكوته ثم أعطيت أبي حصة أي أنه أخذ ربعا مكونا من 3 بسكويتات وأنا أخذت حصتي أي 3 بسكويتات، ثم توجهت إلى أمي لأعطيها حصتها والمكونة من ثلاث بسكويتات لكن أمي أعادتها لي قائلة : أنا لا أحب البسكويت خذها لك. فأصبح لدي حصتين من أصل أربع حصص أي ربعين وأصبح لدي 6 بسكويتات من أصل 12 بسكويته .



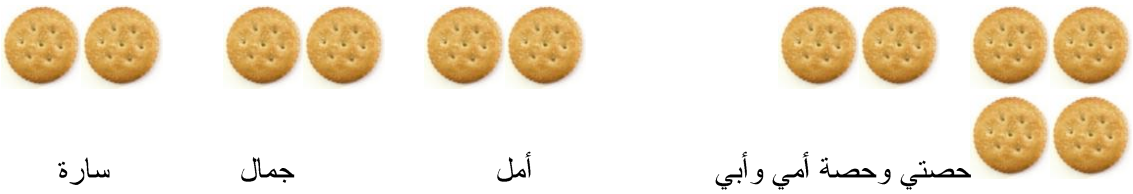
استغرب الطلبة وسأل أحدهم: لكن يامعلمتي أحمد وسمير حصلا على عدد البسكوت نفسه، لكن أحمد حصل على النصف وهو6 بسكوتات من أصل 12 بسكوته وسمير حصل على ربعين وبلغت 6 بسكويتات من أصل 12 بسكويته فكيف حصل ذلك ؟

المعلمة : لأن النصف الذي مع أحمد هو نفسه الربعان التي مع سمير، أي أن النصف مكافئ للربعين ½ يكافيء 2/4

نهى : معلمتي أنا قمت بتقسيم الحلوى على أفراد عائلتي الستة أي أنني قسمتها إلى 6 حصص متساوية وكانت كل حصة تتكون من قطعتين من أصل 12 بسكوته.

المعلمة : أي أن الحصة لديك هي واحدة من أصل ستة لذا نسمي كل حصة سدسا. ماذا فعلت بعد ذلك ؟

نهى : وزعت الحصص على أمي وأبي وأختي أمل وأخي جمال وأختي سارة وأنا وكل منا حصل على بسكوتتين من أصل 12 بسكوته أي سدسا .



حصتي وحصة أمي وأبي أمل جمال سارة

لكن أبي وأمي أعطياني حصصهم فأصبح معي ثلاث حصص أي ثلاثة أسداس وعدد البسكويتات أصبحت ست بسكويتات أي أنني حصلت على نفس عدد بسكويتات أحمد وسمير، لكن حصتي كانت ثلاث حصص من أصل ست حصص فكيف حصل ذلك ؟

المعلمة : لأن الثلاثة أسداس هي أيضا تكافيء النصف وتكافيء الربعين والدليل على ذلك أن النصف كان 6 حبات من أصل 12 والربعان كانتا 6 حبات من أصل 12 والثلاثة أسداس أيضا كانت 6 حبات من أصل 12 حبة

اذن نقول ان النصف مكافيء للربعين ومكافيء للثلاثة أسداس. ½ = 2/4 = 3 /6

رفعت ليلى يدها قائلة : لكن يا معلمتي لقد أعطاني والدي بالأمس عشرة شواكل وقال لي خذي نصفها أي خمسة شواكل وأعطي أخيك النصف الآخر فالنصف الذي حصلت عليه كان خمسة شواكل من أصل عشرة شواكل فهل النصف الذي حصلت عليه يكافيء النصف الذي حصل عليه زملائي ؟

المعلمة : نعم خمسة شواكل هي تساوي $\frac{1}{2}$ وتساوي 6/3 و 4/2 و 12 /6

ثم سألت المعلمة : من منكم يستطيع إعطائي كسرين آخرين يكافئان النصف غير التي ذكرت ؟

فهل تستطيعون انتم اعطاء كسور أخرى تكافيء النصف ؟

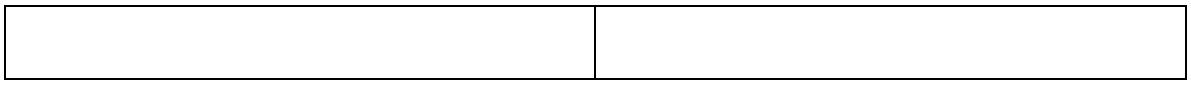
الذي سيعطيني إجابة صحيحة سيحصل على قطعة من البسكوت.

تعليمات للمعلم : يتم استبدال صفحة 26 جميعها من الكتاب بسرد هذه القصة ، ثم يعطى الطلبة عشر دقائق لحل سؤال القصة ، ثم يتبع الدرس ورقة عمل عن الكسور المتكافئة ، بعدها يكمل المعلم تمارين الكتاب صفحة 27 من الكتاب المقرر .

ورقة عمل :

الأسم :..... التاريخ:.....

هيا نلون نصف الشكل ونكتب قيمه الكسر في كل مرة



= ½

= ½

= ½

= ½

= ½

= ½

= ½

= ½

½ = ___ = ____ = ____ = ____ = ____ = ____ = ____ = ____ = ____ = ____ = ____ = ____

ماذا حصل لكل من بسط ومقام ½ لكل كسر مكافئ

الدرس الثالث 2

سعاد وفطائر السبانخ

اتجهت سعاد نحو المطبخ لمساعدة والدتها، فطلبت منها والدتها تحضير السفرة وكانت قد جهزت فطائر محشوة بالسبانخ، قامت سعاد بوضع خمسة أطباق على المائدة كالعادة، فعائلتها مكونة من خمسة أفراد، وبدأت بتوزيع الفطائر.

سألت سعاد أمها عن عدد الفطائر، فأخبرتها الأم أنها قامت بعمل ثلاثين فطيرة، فكرت سعاد في نفسها قائلة مهما كان عدد الفطائر إذا وزعت جميعها بالتساوي سيكون نصيب كل شخص هو حصة من أصل خمس حصص كما تعلمنا في المدرسة في درس الكسور، أي أن حصتي ستكون واحدة من خمس حصص.

وزعت سعاد فطيرة في كل طبق، ثم وزعت فطيرة أخرى فأصبح في كل طبق فطيرتان وهكذا حتى أكملت سعاد توزيع الفطائر جميعها. كانت تفكر في عدد الفطائر التي سيحصل عليها كل فرد في نهاية توزيع الفطائر ، وكانت تخاف أن تخطئ أثناء توزيع الفطائر .

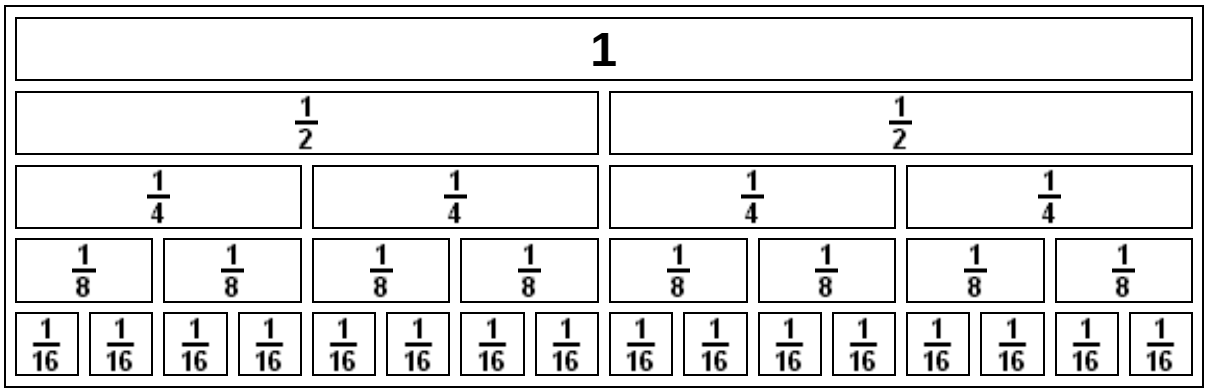
دعنا نساعد سعاد ونحسب كم فطيرة سيحصل كل فرد من أفراد عائلة سعاد؟ هل تستطيع كتابة عملية توزيع الفطائر في كل مرة على شكل كسر، وما أصغر كسر ستحصل عليه؟

تعليمات للمعلم :

يتم استبدال ص28 كاملة من الكتاب بسرد القصة، يعطى بعدها الطلبة 15 دقيقة لحل السؤال، يتبعها ورقة عمل، ثم يكمل المعلم حل التمارين من الكتاب ص29، 30 ،31

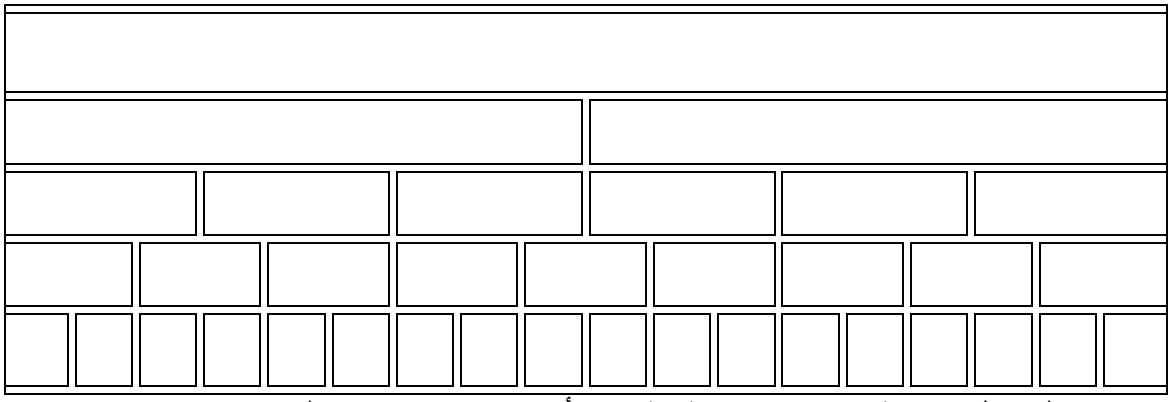
ورقة عمل عن الكسور المتكافئة

الأسم:..... **التاريخ:.....**



نلاحظ من الجدول أن ½ = 4/2 = 8/4 = 16/8 ونسميها كسورا متكافئة لأنها متساوية ، ونلاحظ أن أصغر كسر مكافئ لها هو ½

1 -الآن قم بإكمال الجدول الآتي



جد من الجدول خمسة كسور متكافئة، ثم جد أصغر كسر مكافئ لها

2- أكمل الفراغ حتى تصبح جميع الكسور الآتية متكافئة

$$\frac{\quad}{15} = \frac{4}{\quad} = \frac{3}{9} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

الدرس الرابع

ذكاء سالم

كان هنالك حاكم محبوب في مدينة هادئة تسمى مدينة السلام، وكان يحب الرياضيات كثيراً ويحب الألغاز الرياضية، وقد اعتاد الحاكم أن يمر بسجن المدينة يوماً في العام ويجتمع بالسجناء الذين قربت محكوميتهم على الانتهاء ليعطيهم لغزاً رياضياً، ومن يستطيع حل اللغز أولاً يعفي عنه ويخرج من السجن. وكان كل سجين ينتظر زيارة الحاكم بشوق شديد لعله يستطيع حل لغز الحاكم، وتكون لديه فرصة كبيرة للخروج من السجن.

سالم أحد السجناء، وقد سجن بسبب شجار حدث بينه وبين جاره لاختلافهما على حدود أرضيهما المتجاورة، حيث يدعي الجار أن سالما اعتدى على أرضه وأخذ جزءا منها، ولم يستطع سالم أن يدافع عن نفسه بأوراق رسمية ولم يشهد معه جيرانه الاخرون لأنه فقيرٌ مما اوصل به الحال في نهاية الأمر إلى السجن. كان سالم فرحا لاقتراب موعد حضور الحاكم إلى السجن وكان محظوظاً عندما مر الحاكم بزنزانته وقال له : هل تحب أن تخرج من السجن؟

أجاب سالم : نعم يا سيدي الحاكم.

الحاكم : اذن هيا لتشارك الآخرين في حل لغزي.

فرح سالم وقال: انا مستعد يا سيدي ؟

جمع الحراس المساجين الذين قرب موعد انتهاء محكوميتهم أمام الحاكم، ثم قال لهم الملك سأعطيكم لغزاً، ومن يحله أولا خلال عشر دقائق سيخرج من السجن في الحال .

أمامكم صندوق به 36 قطعة من الذهب، لو خيرتم أخذ ثلاثة أرباع ، أو أربعة أسداس، أو ستة أتساع هذه القطع فأيها ستختارون لتحصلوا على الكم الأكبر من القطع الذهبية ؟ أول من يجيب على السؤال سيحصل على القطع الذهبية ويغادر السجن في الحال.

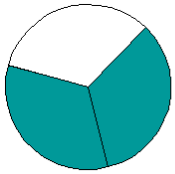
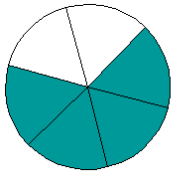
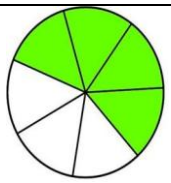
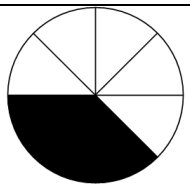
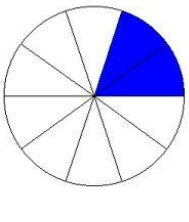
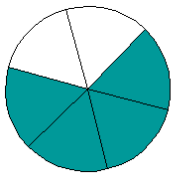
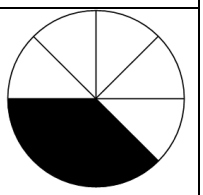
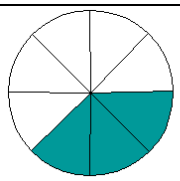
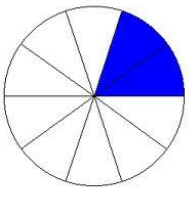
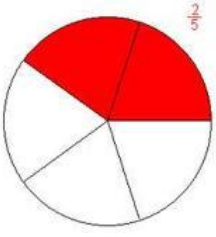
وافق السجناء على الشرط، وبدأوا التفكير، وبعد دقائق قليلة كان سالمٌ أول من حل اللغز، وفعلا أخرج من السجن وأعطي القطع الذهبية. فأي الكسور اختار سالم حتى تمكن من الفوز.

تعليمات للمعلم : يتم استبدال الجزء الأول من صفحة 32 حتى المثال 2 من الكتاب المقرر بسرد القصة واعطاء الطلبة 15 دقيقة لحل المسألة الواردة في القصة ، يتبعها أوراق عمل ، ثم يكمل المعلم ص32 حتى ص 37.

ورقة عمل حول مقارنة الكسور

الاسم :..... التاريخ:.....

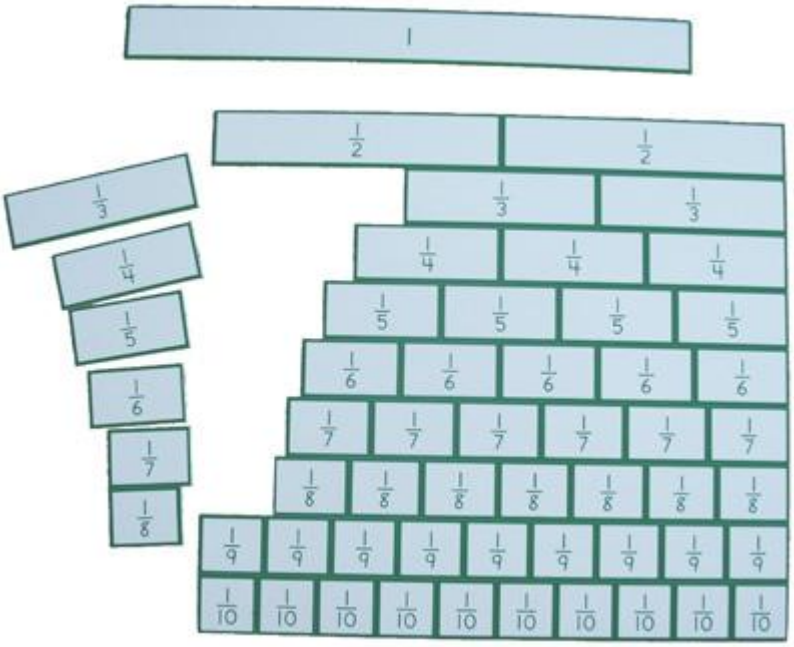
ضع دائرة حول الاشارة الصحيحة < > = حسب الكمية المظللة

	< > =	
	< > =	
	< > =	
	< > =	
	< > =	

ورقة عمل حول مقارنة الكسور

الاسم:..... التاريخ:.....

نلاحظ من الشكل اننا نستطيع تقسيم الواحد الصحيح الى اعداد مختلفة من الكسور



جد من الشكل كلاً مما يلي

1 -أصغر كسرأ ----------

2 -أكبر كسراً ----------

3 -كسراً أكبر من 3/1 ----------

4 -كسراً أصغر من 5/1 ----------

5 -كسران متكافئآن ----------

6 -كسراً أكبر من 8/1 ----------

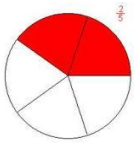
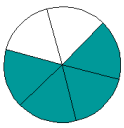
7 -كسراً أصغر من 7/2 ----------

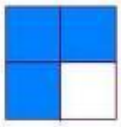
8 -كسراً لا يكافئ 9/1 ----------

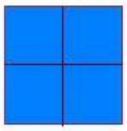
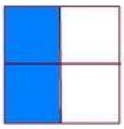
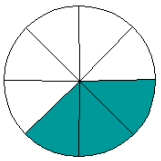
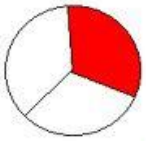
ورقة عمل على مقارنة الكسور

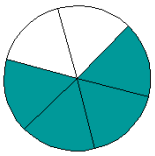
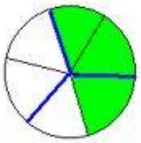
الاسم:..... التاريخ:.....

اختر من بين مجموعة الاشكال في الاسفل

1 -شكلاً يمثل كسراً مكافئا للشكل المجاور	
2 -شكلاً يمثل كسراً أكبر من الشكل المجاور 	
3 -شكلاً يمثل كسراً أصغر من الشكل المجاور 	



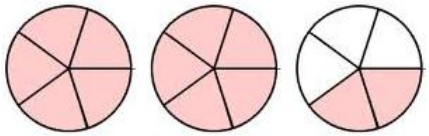
الدرس الخامس أ

عدد الأخماس في لعبة ندى

قررت نهى أن تفتح حصالتها لشراء ألعاب تركيبية، فهي تحب تركيب الأجزاء للحصول على أشكال مختلفة ، كان المبلغ الذي في حصالتها 25 دينارا ، اتجهت نحو أمها طالبة منها الذهاب معها إلى السوق حتى تساعدها في اختيار الألعاب التركيبية المناسبة، فوافقت والدتها بشرط أن تقوم ندى بترتيب غرفتها جيدا .

بعد أن رتبت ندى غرفتها ثم غادرت مع والدتها إلى السوق وتوجهتا إلى محلٍ للألعاب. بدأت نهى تبحث بين الألعاب عن الألعاب التركيبية التي تحوي الكثير من القطع، فلفت نظرها لعبة تركيبية مكونة من أشكال هندسية مقسمة إلى أجزاء متماثلة، أثلاث وأرباع وأخماس، فأحبتها وقررت شراءها، تناولت ندى اللعبة واتجهت نحو البائع تسأله عن السعر فأخبرها أن سعرها هو 12 1/2 دينارا . فرحت ندى فهي تمتلك مبلغا يزيد عن المطلوب بكثير.

اشترت ندى اللعبة واتجهت نحو المنزل بسرعة، فهي متشوقة جدا للعب بها ، دخلت المنزل ثم بسرعة اتجهت نحو غرفتها بعد أن شكرت والدتها لمساعدتها في الذهاب إلى السوق لشراء لعبتها، بعد أن فتحت لعبتها أرادت معرفة عدد الأخماس التي فيها، حيث كانت هذه الأخماس تشكل 2 2/5 من المجسمات الكاملة ، فهل تستطيعون مساعدتها في معرفة عدد الأخماس التي في لعبتها ؟



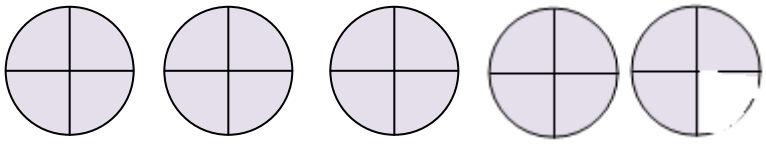
تعليمات للمعلم :يتم الاستعاضة عن المثال الأول من الكتاب صفحة 40 بسرد القصة ومن ثم إعطاء الطلبة 10 دقائق للتوصل إلى حل سؤال القصة ومن ثم يتابع بقية الدرس من المثال 2 حتى نهاية صفحة 41، يتبع ذلك ورقة عمل على الموضوع .

ورقة عمل

اسم الطالب :.....

التاريخ:.....

السؤال الأول :



ما عدد الأرباع الملونة التي في الاشكال أعلاه ؟

كيف نعبر عنها بالكسور ؟

السؤال الثاني :

عبر عن الاجزاء المظللة بشكل عدد كسري

الدرس الخامس- ب

اليوم المفتوح

للترفيه عن طلبة المدرسة تقوم المدرسة بعمل يوم مفتوح حيث يشارك به معظم الطلبة بنشاطات مختلفة، من دبكة وسباق جري ومباراة في كرة القدم والكثير من النشاطات المختلفة، وأحد هذه النشاطات كان مسابقات ثقافية متنوعة، حيث تتكون أسئلة المسابقة من مواضيع مختلفة علمية ورياضية وثقافية ودينية، وقد رصدت جائزة قيمة لشخص واحد سيفوز بهذ المسابقة، والجائزة عبارة عن آلة حاسبة علمية متطورة.

محمد فتى ذكي من طلبة الصف الرابع يحب المسابقات، وحل الأسئلة التي تتطلب ذكاءً لذا قرر الإشتراك بهذه المسابقة، اتجه نحو المعلم المسؤول وسجل اسمه، فأخبره المعلم أن عليه التواجد في الساعة الحادية عشرة تماماً حيث ستبدأ المسابقة في ذلك الوقت، فرح محمد فلا يزال لديه بعض الوقت للاستمتاع ببعض النشاطات الاخرى.

في تمام الساعة الحادية عشرة بدأت المسابقة بخمسة مشتركين، والفائز هو من يجيب عن أكبرعدد من الأسئلة، بدأت المسابقة وبدأ المعلم طرح الاسئلة ، كانت معظم الأسئلة سهلة، واستطاع محمد الإجابة عن معظمها وبدا التنافس واضحا بين محمد وطالب آخر اسمه رامي حيث تساويا في عدد النقاط و بدا واضحاً تقارب مستوى ذكاء هذين الطالبين، وللحسم بين الفائز بينهما وطرح السؤال الآتي عليهما :

ما طول ساحة المدرسة بالأمتار إذا كانت مبلطة بنوع من البلاط، بحيث كل اربعة من هذه البلاطات تساوي مترا صحيحا؟

بدا محمد محتاراً فهو يحب الرياضيات كثيراً، وعليه أن يركز أكثر ليصل إلى الحل الصحيح فهو يحلم بالحصول على الآلة الحاسبة، فكر قليلا ثم قال علي معرفة عدد البلاطات التي تمثل طول الساحة، وبسرعة اتجه نحو بداية الساحة وأخذ يعد البلاطات فوجد أن عددها 39 بلاطة، بقي عليه معرفة عدد الأمتار التي تمثلها هذه البلاطات .

دعونا نساعد محمدا في التوصل إلى الحل ليفوز بالجائزة ؟

تعليمات للمعلم :

يتم استبدال المثال الأول صفحة 42 من الكتاب بسرد القصة ومن ثم إعطاء الطلبة مدة 15 دقيقة لحل سؤال القصة، يلي ذلك ورقة عمل ، ثم يكمل المعلم حل التمرين2 والتمارين صفحة 43

ورقة عمل 2 على الاعداد الكسرية

الاسم :..... التاريخ:.....

السؤال الأول : لدى سيدة ثمانية أرغفة من الخبز وأرادت عمل ساندويشات لابنائها الثلاثة، فما حصة كل ابن من هذه الساندويشات ؟

السؤال الثاني: إذا أعطيت كمية من الأقلام الملونة عددها 32 قلما وطلب منك وضع هذه الأقلام بمجموعة من العلب الكرتونية بحيث تتسع كل علبة إلى 9 أقلام فكم علبة ستحتاج ؟ وضح بالرسم عدد العلب وعدد الأقلام في كل علبة .

الدرس السادس

الأميرة والعسل

زعموا أن أميرة كانت تعيش في إحدى البلاد البعيدة، و كانت وحيدة أبيها، و لشدة طيبتها و صفاء سريرتها أحبها جميع الناس و أهمهم أمرها، ثم إن الأميرة شعرت ذات يوم بألم في ركبتها، فسارع والدها و أحضر لها الطبيب، و بعد أن فحصها قال للملك: إن مولاتي الأميرة تعاني من جرح عميق في ركبتها، و لا أرى لها من دواء أفضل من العسل، يوضع على الجرح كل ليلة فيبرأ، اندهش الملك و قال: و كم تحتاج إلى عسل أيها الطبيب، فأجابه الطبيب: إلى وعاء كبير، أي ما لا يقل عن ست كؤوس يا سيدي الملك.

جلس الملك يفكر في هذا الدواء المفقود الذي وصفه الطبيب ، فلما رآه وزيره على تلك الحال أشار عليه قائلا: أيها الملك، ما قولك في أن نضع وعاءً كبيراً على باب القصر و نكتب عليه ما حدث للأميرة،حتى إذا ما قرأه أهل البلاد سارعوا و جاؤوا بما يملكونه من عسل في بيوتهم، فما رأيت أحب إلى قلوبهم من مولاتي الأميرة .

اقتنع الملك بفكرة وزيره، و أمر خدمه فوضعوا وعاءً كبيراً على باب القصر و كتبوا عليه: إن الأميرة مرضت و أن الطبيب وصف لها دواء بأن يملأ هذا الوعاء عسلا فيداوي جراحها فمن يملك منكم هذا الدواء فليضعه هنا و أجره على الله.

فمر أحدهم على الوعاء و قرأ ما فيه فدعا الله للأميرة بالشفاء و سارع نحو بيته فأحضر قارورة صغيرة بها عسل، فلما وصل إلى باب القصر و رأى كبر ذلك الوعاء قال: و ما عسى هذه القطيرات تملأ من هذا الوعاء؟ و قفل راجعا إلى بيته، ثم مر الثاني و دعا لها بما دعاه الأول و عزم على إحضار ما يملكه من عسل فلما وصل إلى داره لم يجد عنده سوى جرة صغيرة فقال: يا لها من جرة صغيرة ما عساها تملأ ذلك الوعاء فتركها جانبا و لم يأخذها، و هكذا كان كلما مرّ أحد على الوعاء اندهش من كبره و استصغر الكم القليل للعسل الذي عنده، حتى مضت الأيام، وألم الاميرة يزداد والوعاء لا يزال فارغا، وكان للأميرة خادم ذكي اتجه نحو الملك قائلا أنا لدي طريقة نملأ بها الاناء ، سأل الملك ولكن كيف والناس لم تضع نقطة عسل واحدة

الفتى : ما عليك الا أن تضع أوعية صغيرة في الخارج وكل إناء يتسع لكأسين من العسل، وأن تكتب ليضع كل منكم ما يستطيع من العسل فقط من أجل شفاء الاميرة، وهكذا سيمتلأ الإناء الكبير .

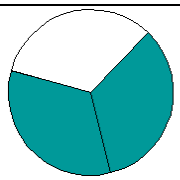
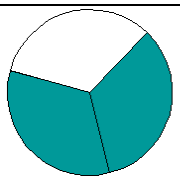
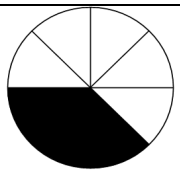
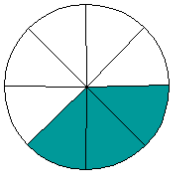
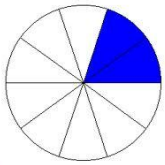
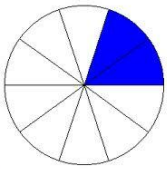
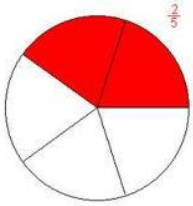
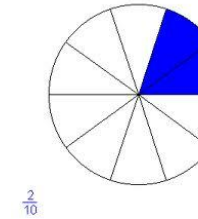
أعجب الملك بالفكرة وأمر أن توضع بعض الكؤوس في الخارج ، فوضعت أواني صغيرة يتسع كل منها لكأسين في الخارج، وفي الليلة الاولى مر أحد الناس وقرأ ما كتب وقال في نفسه هذا سهل علي، واتجه نحو بيته وأحضر كمية قليلة من العسل وفرغه في أحد الكؤوس، وهكذا فعل غيره فوضع كل منهم كمية صغيرة في أحد الانية ، وفي الصباح وجد الملك أن الإناء الأول والثاني كانا ممتلئين تماما أما الإناء الثالث فكان ممتلئا للنصف والإناء الرابع به ثلاثة أرباع، فرح الملك فقد حصلوا على كمية عسل لا بأس بها ولكن عليه التأكد من أن هذه الكمية كافية، وأنها تساوي ستة كؤوس من العسل، فهل يمكنكم مساعدة الملك في حساب كمية العسل ؟

تعليمات للمعلم : يتم استبدال المثال الأول من الكتاب صفحة 47 والاستعاضة عنه بسرد القصة ثم يعطي المعلم 15 دقيقة للطلبة للتوصل إلى حل سؤال القصة، يعطى الطلبة بعد ذلك ورقة عمل حول جمع الكسور ومن ثم يتابع المعلم حل تمارين الكتاب حتى نهاية صفحة 50 .

ورقة عمل

الأسم :..... التاريخ:.....

ما ناتج جمع الأجزاء المظللة في كل مما يلي :

		+	
		+	
		+	
		+	

السؤال الثاني :

تستخدم سيدة إناء حجمه 3 لتر لعمل عصير مشكل، فهل يتسع الإناء لكميات السوائل التالية: 4/2 1لتر عصير ليمون، ¼ 1 لترعصيربرتقال ؟

الدرس السابع

ذكاء جحا

كان جحا يعيش في قرية وادعة مليئة بالسعادة والحب ، وكان الناس في هذه القرية يحبون جحا ويستشيرونه في أمورهم . ويثقون برأيه. وفي أحد الأيام دخل دكان جحا أحد الأشخاص وعلى وجهه علامات الذعر ، وبدأ يخاطب جحا قائلاً : أرجوك أنقذني... أنا في ورطة كبيرة ... ارجوك أريد حلا لمشكلتي.

فزع جحا من طريقة كلام الرجل ، وقال له : مهلا مهلا اهدأ أيها الرجل ما الذي حدث؟ لماذا تصرخ هكذا ؟

أجاب الرجل بصوت مرتفع : الدجاج الدجاج يا جحا.

جحا: أي دجاج يا رجل أخبرني ما الأمر ؟ الرجل : أنا رجل فقير أعمل حطابا. وعندي عشر دجاجات أبيع ما تبيضه لأنفق على نفسي وأهلي ... وقد استيقظت هذا الصباح لأجد بيت الدجاج خاليا من الدجاج .. لم أجد دجاجاتي يا جحا ساعدني.

قال جحا : ولكن ما الذي حدث للدجاج ؟ هل طار وهرب ؟

الرجل : الدجاج لا يطير يا جحا ، أرجوك ساعدني .

جحا : إذا هل هجمت الأسود وأكلت الدجاج ؟

الرجل : ومتى كان في قريتنا أسود يا جحا ؟

جحا : إذا ماذا جرى للدجاجات ؟

الرجل : لا بد أن سارقاً قد جاء في الليل وسرق دجاجاتي . يا ويلي .... يا ويلي ....؛

فزع جحا وقال للرجل مستغربا : سارق؛ أين ؟ كيف ؟ لا يوجد في قريتنا سارق علينا أن نعالج الأمر بسرعة ... سافكر بالحل

بات جحا ليلته وهو يفكر في الطريقة التي يستطيع من خلالها أن يقبض على سارق الدجاج وبدأ يفكر : ماذا يمكن أن يترك سارق الدجاج من أثر يدل عليه؟؟؟ وفجأة صاح جحا : نعم لقد وجدتها.

جاء الرجل في الصباح الباكر إلى دكان جحا ليسأله عن الطريقة التي سيكشف بها السارق . فقال له جحا : اجمع أهل القرية اليوم في الساحة وسوف أدلك على السارق .

استغرب الرجل من كلام جحا وقال له: ولكن كيف ستتعرف على السارق من بين أهل القرية ؟

قال جحا وهو يبتسم ابتسامة الواثق من نفسه ستكتشف الأمر بنفسك.

وقف جحا بين أهل القرية وقال لهم : اسمعوا يا اهل القرية منذ يومين سرق أحدهم الدجاج من بيت جارنا عباس ، وهذا السارق موجود بيننا. وأنا أعرفه لأنه قد نسي أن يزيل ريش الدجاج الذي علق في راسه. فماذا ستحكمون عليه ؟

وكان جحا يراقب الناس وهو يتكلم فلاحظ رجلا كان يتلمس رأسه، وعرف أنه هو سارق الدجاج لأنه كان يخاف من أن يكون بعض الريش قد علق بشعره بالفعل فيكتشف جحا أنه هو السارق . وفي المساء أحضر جحا ذلك الرجل إلى دكانه ، وقال له : إما أن تعيد الدجاج لصاحبه، وإما أن أخبر الناس أنك أنت سارق الدجاج فتكون عقوبتك قاسية . فقال الرجل : أرجوك يا سيدي، أرجوك لا تخبر أهل القرية أنني السارق وسأدفع لك ثمن الدجاجات أرجوك يا سيدي.

أراد جحا أن يعلم هذا السارق درسا لا ينساه فقال له ؟

سوف تدفع غرامة مقدارها دينارين ونصف ثمن الدجاجات العشر إذا لم تستطع إعادتها، وسنخصم عنك 1/4 دينار إذا أعدت بعضها، قال السارق : أمرك يا جحا سوف أعيد ما أتمكن من استعادته من الدجاج ، وأدفع ما يتبقى علي من الغرامة لكن لا تفضحني بين الناس ، أمهلني ساعة من الوقت.

غاب السارق وعاد بثلاث دجاجات فقط، فما هو المبلغ الذي عليه دفعه كغرامة عن الدجاجات التي لم يستطع اعادتها ؟

تعليمات للمعلم :

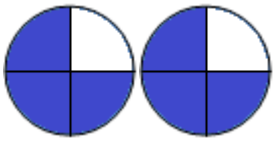
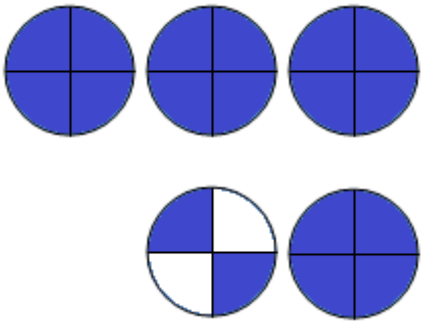
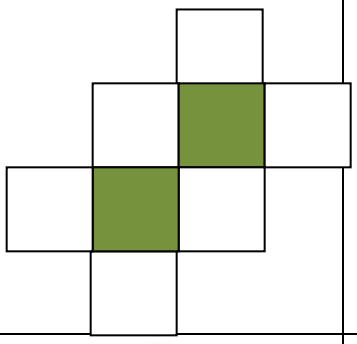
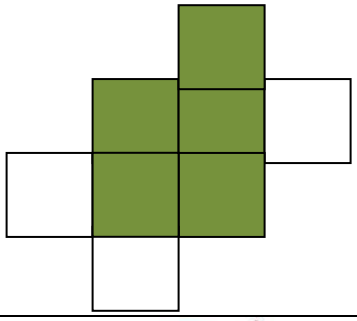
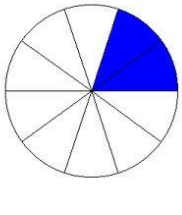
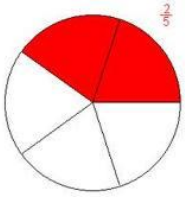
يتم استبدال المثال الأول من الكتاب صفحة 51 بسرد القصة ويعطى الطلبة 10 دقائق للتوصل إلى الحل ثم يعطي المعلم المثال الثاني ص 51 ، بعد ذلك يعطي المعلم الطلبة ورقة العمل التي تتبع الدرس ومن ثم يكمل الدرس من الكتاب حتى نهاية الوحدة.

ورقة عمل

الأسم :.....

التاريخ:.....

جد ناتج طرح الأجزاء المظللة في الأشكال التالية :

		—	
		—	
		—	

س2 ما مقدار الجزء الذي اخذ من الكعكة حتى تبقى المقدار الذي في الصورة ؟

هل تستطيع التعبير عن ما حدث باستخدام الكسور ؟