

بسم الله الرحمن الرحيم

رب اشرح لى صدرى ( ٢٥ ) ويسر لى امرى (٢٦) واحلل

عقدة من لسانى (٢٧) يفقهوا قولى (٢٨)

صدق الله العظيم

سورة طه : الآيات ( ٢٥ – ٢٨ )

بسم الله الرحمن الرحيم

رب اشرح لى صدرى ( ٢٥ ) ويسر لى امرى (٢٦) واحلل

عقدة من لسانى (٢٧) يفقهوا قولى (٢٨)

صدق الله العظيم

سورة طه : الآيات ( ٢٥ – ٢٨ )



**Institute Of Educational Studies  
Department of Curricula and Instruction**

# **Effectiveness of Using Cooperative Learning Strategy for Developing Achievement and Number Sense Skills of Fourth Primary Pupils**

For Fulfillment of the Requirements of the  
Master Degree in Education  
"Curricula and Methods of Teaching Mathematics"

**Prepared by:**

**Hala Mohamed Abdel Karim**

**Supervised by:**

**Prof.Dr . Mahmoud Ahmed Ali  
Shouk**

**Professor at Department of  
Curricula and Methods of Teaching  
Mathematics  
Institute Of Educational Studies  
Cairo University**

**Dr. Bahira Shafik Ibrahim**

**Lecturer at Department of Curricula  
and Methods of Teaching Mathematics  
Institute Of Educational Studies  
Cairo University**

2010

## **Summary**

In the previous chapter, the researcher presented the results of the research related to "Achievement test" and "test of the number sense skills." In this chapter, the researcher presented an abstract of the research and its results.

### **Introduction**

The swift developments and changes at all social levels require us to improve education, attempt to develop it, and apply modern teaching strategies. In doing this, students can be helped to develop mutually, increase social relationships, work cooperatively, and acquire the number sense skills.

### **Research problem**

Working as a teacher of mathematics, the researcher has noticed that a lot of students do not have the sound number sense or the ability to carry out arithmetic operations, which require number sense skills.

The researcher has also observed that pupils hold low levels of number sense and apply its skills separately because the methods of teaching mathematics depend on spoon feeding, absence of cooperation among pupils or their effective participation in the educational situation. In order to address this problem, the researcher endeavoured to measure the effectiveness of two strategies (dividing pupils according to achievement sections) and (think, match and participate) for developing achievement and number sense skills of fourth primary pupils.

The researcher problem can be put as follows:

"What is the effectiveness of using two strategies (dividing pupils according to achievement sections) and (think, match and participate) for developing achievement and number sense skills of fourth primary pupils?"

The main question has the following sub-questions:

- 1) What is the concept of two units "multiplications, factors and division ability" and "measurement" prepared in light of the two strategies (dividing pupils according to achievement sections) and (think, match and participate) for developing achievement and number sense skills of fourth primary pupils?"

- 2) What is the effectiveness of using the two strategies (dividing pupils according to achievement sections) and (think, match and participate) on the improvement of the performance of fourth primary pupils in terms of achievement?
- 3) What is the effectiveness of using the two strategies of (dividing pupils according to achievement sections) and (think, match and participate) on the improvement of the performance of pupils on the test of number sense skills of fourth primary pupils?

### **Research hypotheses**

- 1) There is a statistically significant difference between the means of grade of the pupils of the experimental and control group on the post- achievement test in favour of the experimental group.
- 2) There is a statistically significant difference between the means of grades of the pupils of the experimental and control group on the post-achievement test on number sense skills in favour of the experimental group.
- 3) The two strategies of (dividing pupils according to achievement sections) and (think, match and participate) for developing both achievement and number sense of the experimental group "fourth primary pupils."

### **Research variables**

#### **Independent variable:**

Two strategies of cooperative learning: (dividing pupils according to achievement sections) and (think, match and participate).

#### **Dependent variable:**

Achievement and number sense skills.

#### **Study objectives:**

The current study aims to:

- 1) Investigate the effectiveness of applying the two strategies of cooperative learning (dividing pupils according to achievement sections) and (think, match and participate) on the improvement of the performance of pupils in number sense skills.

- 2) Investigate the effectiveness of applying the two strategies of cooperative learning (dividing pupils according to achievement sections) and (think, match and participate) on the improvement of the performance of pupils in number sense skills.
- 3) Investigate the effectiveness of the two strategies of (dividing pupils according to achievement sections) and (think, match and participate) for developing both achievement and number sense skills of the fourth grade experimental group.

### **Study significance**

The present study is expected to be of use as follows:

- 1) Paying attention to the modern trends, which stress the importance of developing number sense skills, which are accentuated by the Egyptian Association for Mathematical Education.
- 2) Drawing the attention of those concerned with designing mathematical curricula to the importance of developing the number sense as an objective of teaching mathematics.
- 3) Helping designers of mathematical curricula construct measurements in mathematics course, which measure the pupils's ability to acquire number sense skills.
- 4) Aiding instructors to get acquainted with new strategies or methods which help them in teaching.

### **Research methodology**

#### **1- Descriptive approach:**

It is used when conducting the review of the literature of the related study, research variables and construction of research tools.

#### **2- Experimental approach:**

It is employed when choosing the two groups: experimental group which receives instruction through the two strategies of (dividing pupils according to achievement sections) and (think, match and participate), and the control group which receives regular instruction. The present study uses the experimental and control group design with the pre-and post- application of the research tools on them.

## **Limitations of the study**

- **Thematical limitations:** two units "multiplications, factors, and division ability" "measurement," which are taught to the fourth grade pupils. These two units are chosen because they involve the number sense skills intended to be developed for fourth grade pupils by applying the two strategies of (dividing pupils according to achievement sections) and (think, match and participate).
- **Spatial limitations:**
- Test of number sense skills (prepared by the researcher)
  - Achievement test (prepared by the researcher)

## **Definition of terms**

The researcher has abided by the following operational definitions:

### **1- Cooperative learning:**

It is a type of learning which relies on the cooperation of unharmonious small groups of fourth primary pupils. Each group comprises varied achievement levels. The members of one group cooperate to develop their number sense skills inside the class according to their achievement; each pupil thinks individually, he/she shares with his/her classmate, and then he/she shares with the whole group to carry out a certain mathematic task under the supervision and guidance of the instructor.

### **2- Achievement:**

It refers to how much information fourth primary pupils comprehend through learning the two units of "multiplications, factors, and division ability" "measurement." This is measured through the score the pupil gets on the prepared achievement test.

### **3- Number sense:**

It refers to the ability to deal with number flexibility in life situations. It involves the approximate evaluation of the process outputs, methods of mental calculation, giving mathematical judgments, and construction of cognitive strategies for dealing with numbers. (1)

1- Walel Abdullah Mohamed Ali (opt. p: 18)

- The number sense skills are a set of performances performed by a fourth primary pupil to answer mathematical exercises which involve:

(1) realization of absolute and relative quantity of numbers'

(2) realization of distinctive number mark and its use; and

(3) realization of the strategies of mental calculation and approximate evaluation.

### **Research results:**

**1- As for achievement test,** there is a statistically significant difference between the means of the scores of the experimental and control groups on the post-achievement test in favour of the experimental group.

**2- As for the test of number sense skills,** there is a statistically significant difference between the means of the scores of the experimental and control groups on the post-number sense test in favour of the experimental group.

**3- As for the effectiveness of the two strategies,** the two strategies of (dividing pupils according to achievement sections) and (think, match and participate) has proved effective for developing "achievement and number sense skills of the fourth primary pupils of the experimental group."





معهد الدراسات التربوية  
قسم المناهج وطرق التدريس

## **فاعلية استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني في تنمية التحصيل ومهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي**

رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير في التربية  
قسم المناهج وطرق تدريس (تخصص رياضيات)

إعداد الباحثة

**هالة محمد عبد الكريم**

**إشراف**

**د. بهيرة شفيق إبراهيم الرباط**

مدرس بقسم المناهج وطرق التدريس  
معهد الدراسات التربوية  
جامعة القاهرة

**أ.د. محمود أحمد شوق**

أستاذ غير متفرغ بقسم المناهج وطرق التدريس  
معهد الدراسات التربوية  
جامعة القاهرة

٢٠١٠/١٤٣١هـ / م

**تشكيل لجنة المناقشة والحكم  
على رسالة الماجستير في التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس**

للطالبة / هالة محمد عبد الكريم

عنوان الرسالة : " فاعلية استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني في تنمية التحصيل ومهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي " .

قد وافق السيد الأستاذ الدكتور رئيس الجامعة على تشكيل لجنة المناقشة والحكم على الرسالة على النحو التالي :

**أ.د. محمود أحمد شوق**                      **مشرفاً ورئيساً**

أستاذ غير متفرغ بقسم المناهج وطرق التدريس بالمعهد

**أ.د. العزب محمد زهران**                      **عضواً**

أستاذ بكلية التربية - جامعة بنها

**د. أمانى محمد سعد الدين الموجي**                      **عضواً**

أستاذ مساعد وقائم بأعمال رئاسة مجلس قسم المناهج وطرق التدريس بالمعهد

جامعة القاهرة  
معهد الدراسات والبحوث التربوية  
قسم المناهج وطرق التدريس

فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في  
تنمية التحصيل ومهارات الحس العددي لدى  
تلاميذ الصف الرابع الابتدائي

The Effectiveness of Using Cooperative Learning  
Strategy in Developing Number Sense Skills  
and Achievement at Fourth Year Primary Pupils

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في التربية  
( تخصص مناهج وطرائق تدريس الرياضيات )

إشراف

الدكتورة: بهيرة شفيق إبراهيم الرباط  
مدرس بقسم المناهج وطرائق تدريس الرياضيات  
بمعهد الدراسات والبحوث التربوية  
جامعة القاهرة

الأستاذ الدكتور: محمود أحمد علي شوق  
أستاذ بقسم المناهج وطرائق تدريس الرياضيات  
بمعهد الدراسات والبحوث التربوية  
جامعة القاهرة

إعداد

هالة محمد عبد الكريم  
١٤٣٠ هـ : ٢٠٠٩ م

## شكر وتقدير

الحمد لله الذى وهبنى الصبر والمثابرة على انجاز هذا العمل المتواضع فذلك بفضل الله وتوفيقه ورعايته لى ، فله الشكر والحمد والثناء.

كما أتقدم بخالص الشكر والعرفان لكل من أسهم وأخلص لى النصح حتى تم ظهور هذا البحث بالصورة التى هو عليها وأخص بالشكر والتقدير أستاذى الفاضل القدير الذى اعتبره الأب الحنون الذى أعطانى من وقته وجهده الكثير الأستاذ الدكتور/ محمود أحمد شوق أستاذ المناهج وطرائق التدريس بمعهد الدراسات والبحوث التربوية جامعة القاهرة لما قدمه لى من نصح وتوجيه وإرشاد وتشجيع مستمر مما كان له أبلغ الأثر فى دفع البحث إلى الأمام وظهوره بالصورة الملائمة فقد كان نعم المعين والناصح الأمين متعه الله بالصحة ودوام العافية إن شاء الله.

كما أتقدم بالشكر إلى أستاذتى الفاضلة الدكتورة : بهيرة شفيق إبراهيم المدرس بقسم المناهج وطرائق التدريس بمعهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة.

لما قدمته لى من توجيهات ومعاونة وتسهيلات حتى نهاية البحث فقد كانت نعم الأخت فجزاها الله خيراً عنى.

وأخيراً لا أنسى زملائى فى العمل بمدرسة الحرية الابتدائية لما قدموه لى من تشجيع مستمر ومساعدة لإنجاز اجراءات البحث وتطبيق أدواته .

وأختتم هذه اللمسة بتقديم أسمى آيات الحب والعرفان إلى أسرتى ، زوجي وأولادى وأخوتي على آرائهم السديدة وتشجيعهم ومساعدتهم لى خلال مراحل البحث وأرجو من الله أن أكون قد حققت جزءاً من احلامهم .

وبعد ... فإننى أدعو الله أن ينال هذا البحث القبول وحسبى أننى حاولت واجتهدت والكمال لله وحده وعليه قصد السبيل .

## الباحثة

استمارة معلومات الرسائل التي تمت مناقشتها

الكلية/المعهد: معهد الدراسات التربوية

قسم المناهج وطرق التدريس

دكتوراه

☒

ماجستير

١-الدرجة العلمية:

٢-بيانات الرسالة :

عنوان الرسالة باللغة العربية :

" فاعلية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية التحصيل ومهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي " .

• عنوان الرسالة باللغة الانجليزية:

" Effectiveness of Using Cooperative Learning Strategy for Developing Achievement and Number Sense Skills of Fourth Primary Pupils " .

• التخصص الدقيق: مناهج وطرق تدريس الرياضيات

• تاريخ المناقشة: ٢٠٠٩/٦/٨

٣-بيانات الطالب:

الاسم: هالة محمد عبد الكريم      الجنس : أنثى      الجنسية : مصرية  
العنوان :

رقم التليفون:      محمول : ٠١٨٢٤٤٢٤٩٥

الفاكس:      البريد الإلكتروني:

جهة العمل: مدرسة بوزارة التربية والتعليم

٤- المشرفون على الرسالة :

الاسم	القسم	الكلية	الجامعة
١- أ.د. / محمود أحمد شوق	مناهج	معهد الدراسات التربوية	القاهرة
٢- د. بهيرة شفيق إبراهيم الرباط	مناهج	معهد الدراسات التربوية	القاهرة

## ٥- مستخلص الرسالة :

١-٥ باللغة العربية:

يهدف البحث الى رفع مستوى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في التحصيل وكذلك رفع مستواهم في مهارات الحس العددي، ويهدف البحث أيضاً الى دراسة فاعلية استخدام استراتيجية تقسيم التلاميذ وفقاً لأقسام التحصيل وفكر زوج شارك في تحسن أداء التلاميذ في مهارات الحس العددي والتحصيل. تم اختيار عينة البحث من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وتقسيمها الى مجموعتين احدهما تجريبية والتي درست باستخدام استراتيجية تقسيم التلاميذ تبعاً لأقسام التحصيل وفكر زوج شارك والأخرى الضابطة والتي درست باستخدام الطريقة المعتادة.

## أهداف الدراسة :

- ١- دراسة فاعلية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (تقسيم التلاميذ تبعاً لأقسام التحصيل ) ، (فكر زوج ، شارك ) في تحسن أداء التلاميذ في التحصيل .
- ٢- دراسة فاعلية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني ( تقسيم التلاميذ تبعاً لأقسام التحصيل ) ، (فكر زوج ، شارك ) في تحسن أداء التلاميذ في مهارات الحس العددي.

## أهمية الدراسة :

- ١- الاهتمام بالاتجاهات الحديثة التي تتأدى بضرورة تنمية مهارات الحس العددي والتي تؤكد عليها الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات.
- ٢- توجيه أنظار المعلمين إلى ضرورة الاهتمام بتنمية الحس العددي كهدف لتدريس الرياضيات.

## حدود الدراسة :

محافظة الجيزة

## منهج البحث :

- ١- المنهج الوصفي : وتم استخدامه في مراجعة الدراسات السابقة والأدبيات المرتبطة بموضوع البحث ومتغيرات البحث وبناء أدوات البحث كما تستخدم الباحثة المنهج التجريبي عند تطبيق تجربة البحث .

## الكلمات الدالة :

- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني.
- تنمية التحصيل ومهارات الحس العددي.
- تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

٥-٢ باللغة الأجنبية:

### **Summary:**

In the previous chapter, the researcher presented the results of the research related to "Achievement test" and "test of the number sense skills." In this chapter, the researcher presented an abstract of the research and its results. The swift developments and changes at all social levels require us to improve education, attempt to develop it, and apply modern teaching strategies. In doing this, students can be helped to develop mutually, increase social relationships, work cooperatively, and acquire the number sense skills.

### **Keywords:**

- Effectiveness of Using Cooperative Learning Strategy.
- Developing Achievement and Number Sense Skills.
- Fourth Primary Pupils