وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة قاصدي مرباح -ورقلة-

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية

قسم علم النفس و علوم التربية

الشعبة: علوم التربية

التخصص: التربية الخاصة والتعليم المكيف

إعداد الطالبة: عائشة عماري

موضوع الدراسة:

فاعلية برنامج تدريبي لتحسين القدرة الحسابية لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في علوم التربية
تخصص التربية الخاصة والتعليم المكيف

أعضاء لجنة المناقشة:

1	أ.د نادية بوضياف بن زعموش	رئيسـا	جامعة ورقلة
2	د. فوزيـة محدي	مشرفا ومقررا	جامعة ورقلة
3	أ. د. محمد بوفاتح	عضوا مناقشا	جامعة الأغواط
4	د. علي عون	عضوا مناقشا	جامعة الأغواط
5	د. نورة بوعيشة	عضوا مناقشا	جامعة ورقلة
6	د. نرجس زكري	عضوا مناقشا	جامعة ورقلة

** السنَة الجامعـية 2019/2018**

شكر وتقدير

الحمد والشكر لله تعالى على توفيقه لنا لاتمام هذا العمل جعله ان شاء الله عملا ينتفع به

أتقدم بعبارات الشكر والتقدير للأستاذة المشرفة فوزية محمدي

شاكرة لها على إشرافها وماقدمته من عون لي حتى اتمام هذا العمل.

ولا أنسى من كانوا سندا لنا في مشوار بحثنا الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة الدكتوراه وعلى رأسهم البروفيسور نادية بوضياف بن زعموش التي كانت لنا خير الموجه ونعم السند ، فلكم أساتذتي الافاضل مني الشكر الجزيل على ما قدمتموه لنا جزاكم الله عنا خير الجزاء.

كما أشكر أعضاء لجنة المناقشة على تشريفهم لي وقبولهم مناقشتهم وتقييم هذه الدراسة.

وأشكر كذلك أساتذتي الذين درسوني وتركوا الأثر الطيب في قلبي.

ومن تستحق الشكر ولا يوفيها حقها أمي الحبيبة

وأشكر من كانوا لي سندا في انجاز هذا العمل جزيل الشكر، وإلى روح والدي .

ولا أنسى من جمعتمي بهم الأقدار فصرنا أسرة واحدة، أسرة مخبر جودة البرامج في التربية الخاصة والتعليم المكيف.

ملخص الدراسة:

إن الهدف الأساسي لهذه الدراسة هو التعرف عن فاعلية برنامج تدريبي لتحسين القدرة الحسابية لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا،وقد انطلقت الدراسة من التساؤلات التالية :

1-هل البرنامج التدريبي ذو فاعلية لتحسين القدرة الحسابية لدى تلاميذ سنة ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا؟

2-هل توجد فروق بين الذكور في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا ؟

3-هل توجد فروق بين الإناث في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا؟

4-هل توجد فروق بين الجنسين في القدرة الحسابية في القياس البعدي لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا ؟

وجاءت فرضيات الدراسة إجابة لهاته التساؤلات وهي:

1-البرنامج التدريبي ذو فاعلية لتحسين القدرة الحسابية لدى تلاميذ سنة ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

2-توجد فروق دالة احصائيا بين الذكور في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

3-توجد فروق دالة احصائيا بين الإناث في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

3-لا توجد فروق بين الجنسين في القدرة الحسابية في القياس البعدي لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا .

تم الاعتماد على المنهج التجريبي وفق تصميم المجموعة الواحدة باختبارين قبلي وبعدي،أما عينة الدراسة فقد شملت 23 تلميذ وتلميذة متأخرين دراسيا بقسم السنة الثالثة ابتدائي بالمدرسة الابتدائية محمد بوضياف بقلتة سيدي سعد بالأغواط، وتم اختيار العينة بطريقة عشوائية بسيطة، في الدراسة الحالية تم تطبيق اختبار الذكاء لرافن لقياس الذكاء، ومقياس القدرة الحسابية المصمم لقياس هذه القدرة لدى عينة الدراسة، وهذا بعد التأكد من صدقه وثباته، ولعرض وتحليل ومناقشة وتفسير الفرضيات تم استخدام برنامج حزمة الأساليب الإحصائية SPSS نسخة 25،حيث تم حساب معامل الثبات لأداة الدراسة وحساب الفروق بإختبار ويلكوكسون، ومعرفة نتائج القياس القبلي والبعدي لفرضيات الدراسة،وأسفرت نتائج الدراسة عن:

–وجود فروق دالة إحصائيا بين نتائج القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في تطبيق البرنامج، ومن خلال هذه النتائج المتحصل عليها يمكن القول أن البرنامج محور الدراسة أثبت فاعليته.

–وجود فروق دالة احصائيا بين الذكور في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

–وجود فروق دالة احصائيا بين الإناث في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

– وجود فروق دالة احصائيا بين الذكور والاناث في القدرة الحسابية في القياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا لصالح الذكور .وختمت نتائج الدراسة ببعض الاقتراحات.

الكلمات المفتاحية: القدرة الحسابية – البرنامج التدريبي – التأخر الدراسي .

Abstract :

The main objective of this study is to identify the effectiveness of a training program to improve the computational ability of students in the third year of primary school students late, the study began from the following questions:

Is the training program effective to improve the computational ability of third-year primary school students late?

Are there differences between males in the computational ability in the pre and post measurement in the third year primary school students late?

Are there differences between the females in the computational ability in the pre and post measurement in the third year pupils of the late primary school?

Are there differences between the sexes in the computational ability in telemetry in the students of the third year of primary school late?

The hypotheses of the study in response to these questions are:

1 - The training program is effective to improve the computational ability of third year primary students late school.

2 - There are statistically significant differences between males in the computational ability in the pre - and post - measurement in the third pupils of primary school late.

3 - There are statistically significant differences between females in the computational ability in the pre - and post - measurement in the third pupils of primary school late.

3 - There are no differences between the sexes in the computational ability in telemetry among students in the third year of primary school late.

The experimental method was adopted according to the design of one group with two tests before and after, The sample of the study included 23 pupils who were late students in the third year of primary school at the primary school Mohamed Boudiaf in Qalta Sidi Saad in Laghouat

In the present study, Raven's IQ test was applied to measure intelligence.

The computational power meter is designed to measure this power in the study sample

This was done after checking the validity and consistency, and to present, analyze, discuss and interpret the hypotheses was used SPSS program version 25, where the stability coefficient was calculated for the study tool and the calculation of differences by the Wilcoxon test, and know the results of the

measurement of the pre and post hypotheses of the study, the results of the study resulted in:

The presence of statistically significant differences between the results of pre and post measurement in favor of telemetry in the application of the program, and through these results obtained it can be said that the program the focus of the study proved its effectiveness.

- The presence of statistically significant differences between males in the computational ability in the measurement of pre and post measurement in the third pupils of primary school late.

- The presence of statistically significant differences between females in the computational ability in the preterm and post measurement in the third pupils of primary school late.

- The presence of statistically significant differences between males and females in the computational ability in telemetry in the third pupils of primary school students late in favor of males. The results of the study concluded with some suggestions.

Keywords: Computational Ability - Training Program - Study Delay.

الصفحة

الموضـــــــــــــــــــــــــــوع

شــكر و تقديـر

ملخص الدراسة باللغة العربية ..... أ

ملخص الدراسة باللغة الانجليزية ..... ج

فهرس الموضوعات ..... هـ

فهرس الجداول ..... ي

فهرس الأشكال ..... ك

فهرس الملاحق ..... م

مـــــقدمـــــــة 1

الجانب النظـــــــــــري

الفـــــصل الأول : اشكالية الدراسة واعتباراتها

1- إشكالية الدراسة وتساؤلاتها..... 5

2- فرضيات الدراسة 10

3- أهداف الدراسة..... 10

4- أهمية الدراسة..... 12

5- التعاريف الإجرائية 12

6- حدود الدراسة 13

الفـــــــصل الثاني : القدرة الحسابية

أولا: القدرة الرياضية

تمهيد..... **15**

1- القدرة الرياضية..... 15

2- مكونات القدرة الرياضية الأساسية..... 17

3- أشكال المعرفة الرياضية..... 20

4- مراحل المعرفة الرياضية المبكرة..... 22

5- قياس القدرة الرياضية..... 26

ثانيا: القدرة الحسابية

1- تعريف القدرة الحسابية..... 28

2- نظريات تعليم وتدريس الرياضيات..... 30

3- مكونات القدرة الحسابية..... 34
4- طرق تدريس الحساب..... 35
5- دراسات تناولت برامج واستراتيجيات ذات العلاقة بمادة الرياضيات..... 53
خلاصة الفصل 58

الجانب التطبيقـــــــــي

الفـــــصل الثالث :اجـراءات الدراسة الميدانـــــية

تمهيد..... **61**
أولا: الدراسة الاستطلاعية..... 61
1- أهداف الدراسة الاستطلاعية:..... 61
2- عينة الدراسة الاستطلاعية..... 61
3- أدوات الدراسة:..... 62
4- الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة..... 79

ثانيا : اجراءات الدراسة الأساسية..... 81

1- منهج الدراسة 81

2-مجتمع الدراسة..... 82

3- عينة الدراسة الأساسية..... 83

4-اجراءات التطبيق للدراسة الأساسية..... 86

5-الأساليب الاحصائية..... 87

خلاصة الفصل 88

الفـــــصل الرابع : عـــــرض ومنـــــاقشة نتـــــائج الدراسة

تمهيد:..... 90

أولا : عرض ومناقشة فرضيات الدراسة 90

1-عرض ومناقشة الفرضية الأولى..... 90

2-عرض ومناقشة الفرضية الثانية..... 95

3-عرض ومناقشة الفرضية الثالثة..... 96

4-عرض ومناقشة الفرضية الرابعة..... 97

ثانيا : خلاصة النتائج..... 100

المراجع 105

الملاحق..... I

فهرس الجـــــــــداول

الرقم	عنـــــوان الجدول	الصفحة
1	توزيع أفراد العينة الاستطلاعية حسب الجنس	62
2	محتوى مقياس القدرة الحسابية من أبعاد وبنود	64
3	كيفية التنقيط لمقياس القدرة الحسابية	65
4	محتوى البرنامج محور الدراسة	69
5	الرقـــــم ومدلولـــــه	73
6	آراء المحكمين للبرنامج التدريبي	80
7	نتائج صدق المقارنة الطرفية لمقياس القدرة الحسابية أداة الدراسة	80
8	معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لمقياس القدرة الحسابية أداة الدراسة	81
9	توزيع العينة حسب الجنس	83
10	أفراد العينة حسب السن	84
11	أفراد العينة حسب مستويات الذكاء	85
12	تحصيل التلاميذ أفراد العينة في التربية الرياضية	85
13	المعالجة الاحصائية للفرضية الأولى	90
14	المعالجة الاحصائية للفرضية الثانية	95
15	المعالجة الاحصائية للفرضية الثالثة	96
16	المعالجة الاحصائية للفرضية الرابعة	97

فهرس الأشكـــــــــــــال

الرقم	عنـــــوان الشكل	الصفحة
1	القدرات الرياضية وفروعها ومكونتها	19
2	يمثل التنظيم الهرمي عند فؤاد البهي السيد	29
3	طريقة الخطوط المستقيمة بأن يتم استبدال الأرقام بخطوط	43
4	تمثيل الأعداد بأشكال ووصفها في دوائر	44
5	مستطيلات عملية الجمع	45
6	عمليات الجمع العمودية	45
7	استخدام العد العكسي	47
8	عملية الطرح بالشطب	47
9	عملية الطرح بالشطب بالترتيب	47
10	عملية الطرح العمودي	48
11	التدريب على علمية الضرب بالجمع المتكرر	49
12	عملية الضرب عموديا	50
13	عملية الجمع الرأسي	50

14	تعدد نواتج الجمع	51
15	عملية الطرح الرأسي	51
16	تداخل عمليات الجمع والطرح في العمليات الحسابية	52
17	تداخل عمليات الجمع والطرح في العمليات الحسابية	52
18	تصميم المستوى الأحادي في المنهج التجريبي	82

فهرس المـــــــــلاحق

الرقم	عنـــــــوان الملحق	الصفحة
1	*يوضح تخصص الاساتذة المحكمين لمقياس القدرة الحسابية*	I
2	*يوضح تخصص الاساتذة المحكمين للبرنامج التدريبي لتحسين القدرةالحسابية*	II
3	*يوضح مقياس القدرة الحسابية*	III
4	*يوضح أنشطة البرنامج التدريبي لتحسين القدرة الحسابية*	XIII
5	يوضح نماذج التطبيقات المقدمة لأفراد العينة	LXVI
6	*يوضح مخرجات برنامج spss لفرضيات الدراسة*	LXXXI
7	*يوضح يوضح الترخيص باجراء الدراسة الميدانية*	LXXXIV

مقدمة

مقدمة:

إن مشكلة التأخر الدراسي من المشكلات التي حظيت باهتمام وتفكير علماء التربية وعلم النفس منذ فترة طويلة، ولا تزال تعتبر من أهم المشكلات التي تؤرق التربويين والآباء والتلاميذ أنفسهم، إذ أن هذه المشكلة تعيقهم عن التحصيل الدراسي الذي يؤهلهم للانتقال إلى المراحل الدراسية اللاحقة .

فأصبحت ظاهرة معقدة تنشأ نتيجة لأسباب وعوامل عديدة يرجع البعض منها إلى التلميذ وحالته الجسمية والانفعالية، و بعضها يرجع إلى المدرسة أو المنزل، بالاضافة إلى تزايد عدد التلاميذ في الأقسام، والذي يقلل من فرص العناية بالمتأخرين دراسيا ، وبالتالي يعرقل المدرسة عن تأدية رسالتها على الوجه الأكمل ومن هنا كان الاهتمام بهذه المشكلة أمرا ضروريا لتحقيق تكافؤ الفرص في التعليم.

ومن بين المشكلات التي نجدها عند المتأخرين دراسيا، مشكلات في القدرة الحسابية، إذ يظهر على التلميذ مشكلا على مستوى العمليات الحسابية الأربع الجمع والطرح والضرب والقسمة، ومشكلات أخرى في التفكير الحسابي ، وفهم العلاقات الحسابية، فالتلميذ المتأخر دراسيا لا يستطيع حل أبسط العمليات الحسابية ولا فهم ما يتعلق بالحساب، وتظهر هذه المشكلات في السنة الثالثة ابتدائي ، حيث تكون في هذه السنة عدة مؤشرات للمشكلات المدرسية، عكس السنتين السابقتين الأولى والثانية ، ففي السنة الثالثة تظهر جلها، من بينها مشكلة التأخر الدراسي، قد يكون هذا التأخر عاما في كل المواد الدراسية أو خاصا في مادة واحدة دون غيرها، وهذا ما جعل الباحثون يهتمون بدراسة مشكلة التأخر الدراسي ، وذلك بوضع وتصميم برامج ارشادية وعلاجية وتدريبية لعلاج هذه المشكلة، لانتشارها بشكل كبير في مرحلة التعليم الابتدائي على وجه الخصوص ، وتطلب هذا تدخلا لحلها، ومن هنا انطلقت الدراسة الحالية بتصميم برنامج تدريبي لتحسين القدرة الحسابية لدى التلاميذ المتأخرين دراسيا السنة الثالثة ابتدائي،

والتعرف على فعاليته لدى أفراد العينة، وقد احتوت الدراسة جانبين، الجانب النظري والجانب تطبيقي ضم الجانب النظري أربع فصول:

حيث الفصل الأول الاشكالية واعتباراتها، تتضمن طرح للاشكالية وتساؤلات الدراسة، وصياغة الفرضيات إضافة لعرض أهداف وأهمية الدراسة و تحديد التعاريف الاجرائية للمتغيرات، وتحديد حدودها الزمانية والمكانية والبشرية، أما الفصل الثاني فقد تم التطرق فيه بالتفصيل للقدرة الحسابية من تعاريف ومكونات وأدوات تشخيصها وعلاجها، ثم يليه الفصل الثالث الذي يتطرق إلى التأخر الدراسي وما يتعلق به من تعاريف، المفاهيم المرتبطة بالتأخر الدراسي، أسباب التأخر الدراسي، أعراض ومظاهر والتي لها تداخل معه، أنواعه، خصائص شخصية التلميذ المتأخر دراسيا، تشخيصه، وعلاجه.

أما بالجانب التطبيقي احتوى على فصلين الأول اجراءات الدراسة يشمل الدراسة الاستطلاعية والدراسة الأساسية من المنهج المعتمد، مجتمع الدراسة، وعينة الدراسة، الأدوات المعتمدة والخصائص السيكومترية لها، اجراءات التطبيق، والأساليب الاحصائية، والفصل السادس شمل عرض ومناقشة نتائج فرضيات الدراسة، بعدها خلاصة نتائج الدراسة وختمت ببعض الاقتراحات.

الجانب النظري

الفصل الأول

1

اشكالية الدراسة واعتباراتها

1. إشكالية الدراسة وتساؤلاتها
2. فرضيات الدراسة
3. أهداف الدراسة
4. أهمية الدراسة
5. التعاريف الدراسة
6. حدود الدراسة

1-الاشكالية:

تعد مشكلة التأخر الدراسي من المشكلات الدراسية التي تواجه التلاميذ في جميع الأطوار الدراسية الثلاث الابتدائي، المتوسط، الثانوي، باعتبارها عائق يحول دون تعلم التلاميذ بالشكل الذي يجعلهم مؤهلين لاكتساب مختلف المهارات والمعارف، إذ أنها تسبب أضرارا مادية تتمثل في ما تنفقه الهيئة التربوية في التكفل والقضاء على هاته المشكلة، وبالتالي إنفاق مصاريف إضافية لهذا الغرض، هذا من جهة، ومن جهة أخرى فلهذه المشكلة أضرارا معنوية تخص التلاميذ وأولياءهم ، حيث يجد التلاميذ أنفسهم أمام مشكلة عويصة يصعب عليهم التغلب عليها.

إذ نجد التلميذ يصادف مشكلة في مساره الدراسي، تجعله غير قادر عن تحصيل المادة الدراسية، وهذه المشكلة يقول **ابراهيم عبد الحميد محمد الترتير(2003)** أنها تكون لدى كل تلميذ يجد صعوبة في تعلم الأشياء العقلية، ولا يكون هذا التلميذ متخلفا في كل أنواع النشاط، فقد يحرز تقدما في نواحي أخرى كالتكيف الاجتماعي والرسم والقدرة الميكانيكية. **(الترتير، 2003: 25)**.

ويضيف "**أنجرمCh. Ingram**" أن هذا التلميذ لا يستطيع تحقيق المستويات المطلوبة منه في الصف الدراسي، ويكون متراجعا في تحصيله الأكاديمي قياسا أو مقارنة بتحصيل أقرانه من نفس الفئة العمرية والصفية**(منصوري ، 2012: 19)**، فيظهر من خلال نتائج تحصيله أنها لا تلائم الصف الذي يدرس به، ولا عمره الزمني إذا ما قورن بأقرانه من نفس الصف والعمر الزمني، وهذا راجع إلى المشكلة التي حالت بينه وبين تحقيق ما هو مطلوب منه في الصف.

وقد أرجع الباحثون هذه المشكة-التأخر الدراسي – إلى عوامل عدة ، كانت السبب في ظهورها بشكل أو بآخر، حيث ظهرت العوامل الخاصة بالتلميذ والتي لها علاقة مباشرة بالتأخر الدراسي،والمتمثلة في معاناة التلميذ من بعض الاضطرابات النفسية، عدم النضج الانفعالي، فقدان الثقة بالنفس.**(موسى، 2016: 215)**

أو عدم القدرة على التكيف والاستقرار، والإحباط الناتج عن تكرارات مرات الرسوب والفشل، والقلق الزائد والخوف من الامتحانات، وعدم القدرة على تحمل المسؤلية .(**شعير، 2009: 88**).

وقد تكون العوامل المسببة لظهور مشكلة التأخر الدراسي راجعة لأسباب أسرية إذ يظهر التأخر الدراسي كنتيجة لها، كعدم التوافق بين الوالدين، والتوتر الأسري المستمر، والخلافات بين الزوجين، التفكك الأسري، الظروف الأسرية غير المواتية نتيجة غياب أحد الوالدين(زرارقة، **2009: 108**)، كما جاء في دراسة **سعيد (2001)** ودراسة **جيورمان(2002)**و **داؤد (1987)** التي أسفرت نتائجها على وجود ارتباط بين العوامل الأسرية على اختلاقها و مشكلة التأخر الدراسي(**الرهوي،2007: 60**).

حيث ذكر "**عطاء الله زرارقة**" أن الجو الأسري كافيا لأحد أسبابه أن يحدث ثغرة في التكيف النفسي لدى الأطفال ومن الملاحظ أن هذه الظروف ترتسم بشكل كبير في ذهنية الطفل، ولا يمكن أن نهمل خبرات الطفولة المثقلة بمثل هذا العامل، أو ببعض العوامل أو بكلها. فالمسافة بين التوتر والانسجام كبيرة لدرجة لا يمكن معها تحديد انعكاساتها السلبية واتجاهات غير مرغوبة نحو الأسرة والمدرسة على السواء.(**زرارقة، 2009: 109**).

وقد يرجع التأخر في كثير من الأحيان إلى كفاءة العملية التعليمية ،أو سوء التدريس، أو كفاءة المعلم، أو صعوبة المادة التعليمية وعدم ترابطها، أو عدم ارتباط المقررات الدراسية بحياة التلاميذ.(**الشخص،1992: 51**)، حيث يرى "**ابراهيم شعير**" أن طبيعة ما تقدمه المدرسة من مناهج، وما يستخدمه المعلمون من استراتيجيات تدريسية يغلب عليها الطابع التقليدي الذي يكون الاهتمام فيه منصبا على حشو أذهان التلاميذ بأكبر قدر ممكن من المعلومات، دون الاهتمام بالاستراتيجيات والأنشطة التعليمية التي تتناسب مع امكاناتهم وقدراتهم التي تعاني ضعفا في كثير من جوانبها (**ابراهيم شعير،2003: 89**)، وقد تناولت عدة دراسات هذا العامل وعلاقته بالتأخر الدراسي ، مثل ما جاء في دراسة **مصطفى أبو الحسن (1981)**

أن هنا عوامل مسببة للتأخر الدراسي ، ومنها المتعلقة بالإدارة المدرسية ، ويظهر ذلك من خلال نقص الاهتمام بمشكلات التلاميذ، وعوامل أخرى تتعلق بالإمكانات المادية للمدرسة، وعوامل أخرى تتعلق بالمعلم وطبيعة إعداده وطرق تدريسه وعوامل تتعلق بالمناهج والكتب المدرسية**(معمرية،2005: 16)**، هذا ما يوضح أن البيئة المدرسية لها تأثيرها في مشكلة التأخر الدراسي من خلال العوامل التي ذكرت.

وقد يكون للعوامل التي ذكرت آنفا سواء كانت أسرية، اجتماعية، اقتصادية، مدرسية، أو حتى العوامل التي تعود إلى التلميذ نفسه، تأثير على القدرات العامة للتلميذ وخاصة القدرة الحسابية، ولهذا السبب اهتمت بعض الدراسات، بإعداد برامج تهدف لإيجاد حلول لمشكلة التأخر الدراسي ، من خلال الاهتمام بمواطن الضعف التي يعانيها التلميذ المتأخر دراسيا، في القدرات العامة وتحديدا القدرة الحسابية، حيث ذكر **أحمد حسن الخميسي** أن التلاميذ المتأخرون دراسيا يجدون صعوبات في تعلم المهارات الأساسية، كالجمع والطرح والضرب والقسمة عكس أقرانهم لا يواجهون هذه الصعوبات إلا عندما يصلون إلى المستويات العليا في الحساب كحساب الكسور والأعشار والجبر والهندسة**(عواشرية،2006: 272)**، وهذا ما يستدعي وضع برامج وأساليب وطرق هدفها تحسين هاته القدرة، لأنها من أهم القدرات باعتبارها مكتسب قاعدي يعتمد عليه التلميذ في المدرسة وفي مختلف الأطوار، وحتى في مجالات الحياة المختلفة في المستقبل .

وهذا ما هدفت إليه عدة دراسات ، بتصميمها برامج عديدة لدى التلاميذ المتأخرين دراسيا، لتنمية وتحسين الحساب ومهاراته، وحل المسائل الرياضية وغيرها فيما يخص الرياضيات وفروعها، وهذا ما جاء في دراسة **جخراب عرفات (2009)** التي هدفت لاستكشاف أثر استخدام أسلوب التعلم التعاوني على التحصيل الدراسي للمتأخرين دراسيا في مادة الرياضيات على عينة من تلاميذ السنة الثالثة متوسط، والتي أسفرت عن وجود فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية ، وبالتالي أسلوب التعلم التعاوني له

فاعلية في تحصيل مادة الرياضيات لدى المتأخرين دراسي.(**عرفات،2009: 225**)، حيث أن هذه البرامج تسهم في التدريب والتخفيف من حدة المشكل لدى المتأخرين دراسيا .

كما تناولت دارسة **فريال عبده أبوسته(1988)** تحديد فاعلية استخدام الألعاب التعليمية فى تنمية بعض المهارات الرياضية لدى تلاميذ الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي ،وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى المهارات الرياضية العملية – الكيفية – الكمية –المهارات الرياضية ككل لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية،(**معروف،2008: 48**)، حيث أن استخدام الألعاب لتنمية بعض المهارات ومنها الحساب، يؤثر ايجابيا ويمكن التلاميذ من تحصيل مختلف المهارات في جميع المواد ومادة الرياضيات واحدا منها، باعتبار ان استراتيجية اللعب تعد مدخلا للتنمية المهارات لدى الأطفال لخصوصية سنهم، حيث يعد اللعب مدخلا للطفل لاكسابه وتنمية المهارات لديه، وقد اتفقت دراسة **فريال عبد أبوسنة(1988)** مع دراسة **فايز محمد محمد(1991)** حيث استهدفت كذلك أثر استخدام الألعاب التعليمية في تنمية بعض مهارات حل المسائل اللفظية في الرياضيات لدى تلاميذ الصفين الخامس والسادس من مرحلة التعليم الأساسي،وأظهرت الدارسة إلى وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات حل المسائل اللفظية في الرياضيات لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية **(معروف،2008: 48)**

وأشارت دارسة **ليندا وجيمس(1995)** إلى فاعلية استخدام الألعاب في تحسين الأرقام وزيادة التحصيل حيث تناولت مقارنة لألعاب الأرقام والانتباه لمعلومات الأرقام باختلاف النوع و الجنس ، وتم مناقشة المضامين الخاصة بالارتباط النوعي للمواد الرياضية والاختلافات الجنسية أو النوعية وعلاقتها بالتحصيل والأداء في الرياضيات، وأكدت على فاعلية استخدام ألعاب الأرقام في جذب الانتباه وزيادة التحصيل الدراسي**(عواشرية،2006: 272)**

إضافة لدراسة **مها السيد بحيرى(2005)** التي استخدمت الألعاب في تنمية الابداع في الرياضيات، حيث هدفت للتعرف على الفعالية النسبية لاستراتيجيتي الألعاب التعليمية والعصف الذهني على تحصيل التلاميذ وإبداعهم الرياضي، وتوصلت نتائجها إلى وجود أثر فعال لاستخدام كل من استراتيجية الألعاب التعليمية واستراتيجية العصف الذهني في تنمية الإبداع في الرياضيات كقدرة كلية أو كقدرة جزئية لدى التلاميذ، بينما لا تؤدي الطريقة العادية في التدريس إلى تنمية الإبداع في الرياضيات لديهم.**(عواشرية،2006: 272)**

وكذا دراسة **بلوم ومورايي(1957)** التي توصل فيها إلى أن مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ المتأخرين دراسيا يقل عن أقرانهم العاديين في نفس الصف بحوالي عامين وخاصة في مادة الحساب**(جبالي،2005: 66)**، وهذا ما يؤكد ويستدعي الاهتمام بهاته القدرة باعتبارها من المكتسبات الأساسية للتلميذ، فبواسطة القدرة الحسابية يستطيع التلميذ إدراك العلاقات العددية، وإدراكه لمختلف العمليات الحسابية بدقة وبسرعة.

من هنا نستشف، وحسب الدراسات التي تناولت الحساب ومهاراته خاصة، والرياضيات عامة، أن القدرة الحسابية ، تحتاج إلى برامج تدريبية واستراتيجيات لتحسينها وزيادة التحصيل فيها و في مادة الرياضيات عموما، وهذا البرامج تقدم لكل فئة، العاديين عامة والفئات التي لها مشكلات في الرياضيات بشكل خاص ومكثف، من بينهم المتأخرين دراسيا، حيث أنهم يعانون من انخفاض في القدرة الحسابية، حسب نتائج بعض الدراسات، والدراسة الحالية تصبو إلى تحسين القدرة الحسابية للمتأخرين دراسيا، انطلاقا من التساؤلات التالية :

1-تساؤلات الدراسة:

1-1-هل للبرنامج التدريبي فاعلية في تحسين القدرة الحسابية لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا؟

1-2- هل توجد فروق بين الذكور في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا ؟

1-3-هل توجد فروق بين الإناث في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا؟

1-4-هل توجد فروق بين الجنسين في القدرة الحسابية في القياس البعدي لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا ؟

2-فرضيات الدراسة :

2-1-البرنامج التدريبي ذو فاعلية لتحسين القدرة الحسابية لدى تلاميذ سنة ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

2-2- توجد فروق بين الذكور في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

2-3- توجد فروق بين الإناث في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

2-4-لا توجد فروق بين الجنسين في القدرة الحسابية في القياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا .

3- أهداف الدراسة :

إن الهدف العام للدراسة الحالية هو معرفة تأثير البرنامج محور الدراسة على عينة الدراسة ويتفرع عن هذا الهدف العام أهداف فرعية نذكرها فيما يلي:

-تحسين القدرة الحسابية لدى عينة تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

-الكشف عن الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في القدرة الحسابية لدى الذكور والاناث.

-الكشف عن الفروق بين الجنسين في القياس البعدي في القدرة الحسابية.

- الكشف عن مستوى القدرة الحسابية لدى التلاميذ المتأخرين دراسيا السنة الثالثة ابتدائي ، في أبعاده، بعد العلامة المحذوفة، فهم العلاقات، العمليات الحسابية، التفكير الحسابي.

- بناء مقياس للقدرة الحسابية .

-تصميم برنامج تدريبي لتحسين القدرة الحسابية لدى تلاميذ السنة ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

-تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على العد.

-تدريب التليمذ المتأخر دراسيا على مطابقة الأعداد.

- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على العد تصاعديا وتنازليا.

- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على ترتيب الأكبر والأصغر.

- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على منزلة الأعداد.

- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على تفكيك العدد.

- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على تجميع العدد.

- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على التمكن من إجراء عملية الجمع.

- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على التمكن من إجراء عملية الطرح.

- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على التمكن من إجراء عملية الضرب.

– تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على الضعف والنصف.

– تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على التعامل بالقطع والأوراق النقدية.

4-أهمية الدراسة :

نبعت أهمية الدراسة الحالية، من مشكلة التأخر الدراسي التي يواجهها تلاميذنا في المدارس في المراحل الابتدائية، وهذا ما تطلب الاهتمام بهذه المشكلة، حيث صمم برنامج لتحسين القدرة الحسابية لدى المتأخرين دراسيا سنة ثالثة ابتدائي، وهذه القدرة هي من مكونات القدرة الرياضية ، تتعلق بالحساب في مجال بالعمليات الحسابية الجمع والطرح والضرب والقسمة وهي أساسيات مادة الرياضيات، وأيضا جاءت هذه الدراسة لإلقاء الضوء على مشكلة التأخر الدراسي واكتشاف مسبباتها، ومساعدة التلاميذ المتأخرين دراسيا من خلال تحسين القدرة الحسابية لديهم، وكذا الاهتمام بالمشكلة في المرحلة الابتدائية، أي التكفل بها بشكل مبكر وفي مهدها قبل الانتقال إلى مراحل دراسية متقدمة (المتوسط والثانوي).

5-التعاريف الإجرائية:

5-1-التلميذ المتأخر دراسيا: هو تلميذ السنة الثالثة ابتدائي الذي لديه مستوى تحصيلي منخفض في جميع المواد، وأعاد السنة لأكثر من مرة، والذي تم تشخيصه وإحالته من طرف المعلم بأن لديه تأخر دراسي.

5-2-القدرة الحسابية : هي الدرجة التي تحصل عليها تلميذ السنة الثالثة ابتدائي في مقياس القدرة الحسابية، في بعد العلامة المحذوفة، فهم العلاقات، العمليات الحسابية، التفكير الحسابي.

5-3-البرنامج التدريبي: هو مجموعة الخطوات المتسلسلة التي تم بناؤها بهدف تحسين القدرة الحسابية لدى عينة الدراسة. ويتضمن الفنيات والأساليب الاتية :

-النمذجة

- أساليب الحواس المتعددة

- التعزيز اللفطي والتعزيز الرمزي

-الحوار والمناقشة

6-حدود الدراسة: تتحدد الدراسة الحالية بثلاث جوانب هي :

6-1-الحدود بشرية : وتتمثل في تلاميذ السنة ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا ، والذين تتوفر فيهم شروط الدراسة الحالية ، والمقدر عددهم 23 تلميذا وتلميذة

6-2-الحدود مكانية : وهي الحيز المكاني الذي طبقت فيه الدراسة الحالية وهو المدرسة الابتدائية محمد بوضياف بقلتة سيدي سعد بولاية الأغواط.

6-3-الحدود الزمنية :وهو الزمن المستغرق لإنجاز الدراسة والمحدد بثلاث سنوات ابتداء من السنة الجامعية 2016/2015 إلى غاية السنة الجامعية2018/2017، أما بالنسبة للحدود الميدانية أجريت في الموسم الدراسي2017/2016، وتحديدا من شهر مارس إلى غاية شهر ماي 2017.

القدرة الحسابية

أولا:القدرة الرياضية

-تمهيد

1. تعريف القدرة الرياضية:

2.مكونات القدرة الرياضية

3.أشكال المعرفة الرياضية

4.مراحل المعرفة الرياضية المبكرة

5.قياس القدرة الرياضية

ثانيا: القدرة الحسابية

-تمهيد

1.تعريف القدرة الحسابية

2.النظريات المفسرة للقدرة الحسابية

3.مكونات القدرة الحسابية

4.قياس القدرة الحسابية

-خلاصة الفصل

تمهيد:

يمتلك الفرد مجموعة من القدرات التي يمتلكها الفرد نجد القدرة الرياضية، وهي تتعلق بكل ما هو رياضي من رموز ومفاهيم، وعلاقات رياضية، وحساب ومهاراته ، إذ تحوي هذه القدرة ، قدرات فرعية ، قدرة حسابية ، وقدرة هندسية، القدرة الحسابية تختص بالعمليات الحسابية الأربع ، وكل ما هو متعلق بالحساب ، وفي مايلي بتم التطرق إلى كل من القدرتين الأساسية ، وهي الرياضية حيث تم التطرق إلى مكونات القدرة الرياضية الأساسية، أشكال المعرفة الرياضية، مراحل المعرفة الرياضية المبكرة، قياس القدرة الرياضية ، أما الثانية الفرعية وهي القدرة الحسابية تم التطرق تعريفها، نطريات تعليم وتدريس الرياضيات مكونات القدرة الحسابية، طرق تدريس الحساب.

أولا: القدرة الرياضية:

يعد مجال تعلم الحساب أو الرياضيات مجالا متسعا بدرجة كبيرة، ويتضمن العديد من المفاهيم الأساسية التي ترتبط بالقدرة على التفكير والتعبير بطريقة رياضية، والمهارات الحسابية وحل المشكلات التي تتطلب التفكير أو الاستدلال الذي يتعلق بالكم**(البطاينة وآخرون،2005: 151)** ، ومن هنا حظيت القدرة الرياضية بنصيب وافر من بحوث التحليل العاملي، ومن البحوث اللبكرة في هذا الصدد بحث قام به كل من "ستون" Stone 1908 و " كورتس" Courtis 1911، وفيهما درسا التحصيل والقدرة في الحساب وتوصلا إلى أن من النادر اعتبار القدرات الرياضية كلا منفردا حتى بالنسبة للحساب، وقد أوضح "ستون" أن الأطفال الذين يظهرون تفوقا في العد، يختلفون في الاستدلال الحسابي ، كما أوضح "كورتس" أن نجاح الطفل في أحد فروع الحساب لا يرتبط بالنجاح في فرع آخر، ولذلك استنتج كل منهما أن كل عملية حسابية تتطلب قدرتها الحاصة المستقلة نسبيا.**(أبو حطب،1996: 442)**

1-تعريف القدرة الرياضية:

-تعرف القدرة الرياضية بأنها مقدرة الطالب على فهم واستيعاب الرموز والمفاهيم والمصطلحات والتعميمات الرياضية (عناصر المعرفة الرياضية) وتذكرها وتطبيقها في مواقف رياضية.**(عبد العزيز، 1994: 14)**

-يقول "**سيد خير الله**" القدرة الرياضية هي صفة معرفية كامنة وراء مجموعة أساليب النشاط المعرفي، الذي يهدف إلى التفكير في العلاقات الحسابية والمعادلات الجبرية والعلاقات المكانية، وهي قدرة مركبة تنقسم إلى قدرتين فرعيتين هما الحساب والجبر والهندسة، فالقدرة الفرعية الأولى تتميز بالدقة وتتطلب الاتقان والسرعة، وتعتمد كثيرا على الذاكرة وترابك المجردات مع الاتزان الانفعالي، فضلا على أن التفكير الرياضي يعتمد على حل المسائل التي تعتمد على القدرة المنطقية والفهم الصحيح للمسائل، وللقدرة الرياضية ناحيتين اساسيتين هما ناحية الشكل وناحيو الموضوع.**(الامارة،2014: 98)**

وعليه يمكن تعريف القدرة الرياضية المبكرة على أنها مدى امتلاك الطفل للمفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية المكتسبة من بيئته ومن خلال تعليمه الأولي في المدرسة.**(الفقيه،1431: 7)**

-ويذكر **معوض (1994)** بأن القدرة الرياضية قدرة عقلية مركبة وليست بسيطة، ولكنها في نفس الوقت تعتبر إحدى القدرات الفرعية التي تندرج تحت قدرة أعم وأشمل هي ما يطلق عليها القدرة العملية تمييزا لها عن القدرة الأدبية، بمعنى آخر أن القدرة الرياضية هي جانب أو فرع من قدرة أشمل وأعم هي القدرة العملية. وتبدو هذه القدرة في إجراء العمليات الحسابية في سهولة، وسرعة، ودقة. كذلك تبدو في إدراك العلاقات بين الأعداد والعلاقات بين الوحدات المختلفة في كل مسألة حسابية، والقدرة على الاستنتاج.

ويعرف العبد القدرة الرياضية على أنها وحدة وظيفية من السلوك الظاهري الذي يدل على أساليب النشاط المتعلق بالتفكير الرمزي، والعددي، والرقمي.**(معوض،1994: 17)**.

ومن أهم هذه البحوث التي أجراها **محمد خليفة بركات** عام1951، حيث أجرى تحليلا عامليا للقدرة الرياضية، وتوصل إلى أن القدرة الرياضية قدرة مركبة تنقسم إلى قدرتين فرعيتين: الأولى هي الحسابية-الجبرية والثانية هي القدرة الهندسية. وقد أثبتت البحوث والدراسات المعاصرة أننا لو تناولنا القدرة الرياضية من ناحية بعد المحتوى يمكننا أن نميز فيها بين عوامل ثلاثة: العامل الحسابي، وهو الخاص بالعمليات الحسابية، وعامل الجبر وعامل الهندسة المستوية والفراغية. **(الشيخ،2014: 299)**

2-مكونات القدرة الرياضية الأساسية:

تتكون القدرة الرياضية من عدة مكونات نستعرضها في مايلي:

يعد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة أن أول هدفين للرياضيات المدرسية هما: التعلم لإعطاء قيمة للرياضيات" و" التعلم لكي يصبح الفرد واثقا بقدراته وبهذا تقرر مكونات القدرة الرياضية الأساسية:

-الثقة بالنفس.

-التواصل الرياضي.

-التفكيرالاستدلالي.

-القدرة على حل المشكلات.**(الكبيسي ومدركة ، 2015: 23)**

وأكد **براون Browen** في بحثه الذي أجراه عام1970 تمايز القدرات الرياضية وانقسامها إلى قدرتين الأولى تتعلق بالحساب والجبر، والثانية تتعلق بالهندسة.وتأكد ذلك من البحث الذي أجراه الدكتور **محمد خليفة بركات** عام 1950 في تحليله العاملي للقدرات الرياضية، فوجد تمايز هاتين القدرتين. فأمكن تقسيم القدرات الطائفية الخاص بالرياضيات إلى قدرتين فرعيتين إحداهما تتعلق بالحساب والجبر وفروعه والثانية

تتعلق بالهندسة المستوية والهندسة الفراغية وما يرتبط بهما، وكثير من البحوث العاملية المعاصرة أثبتت انقسام القدرة الرياضية إلى قدراتها الثلاث المركبة: الحسابية والجبرية، والهندسية. فالمكونات العقلية للقدرة الحسابية تتلخص في القدرات الأولية التالية:

-القدرة العددية N.

-القدرة على التعبير اللغوي V.

القدرة الاستدلالية R (بنوعيها: الاستقرائي I، والاستنباطي D).

والمكونات العقلية للقدرة الجبرية تتلخص في القدرات الأولية التالية:

القدرة الاستدلالية R (بنوعيها: الاستقرائيI ،والاستنباطي D).

القدرة العددية N.

أما المكونات العقلية الهندسية فتتلخص في القدرات الأولية التالية:

القدرة الاستدلاليةR (بنوعيها: الاستقرائيI، والاستنباطي D).

القدرة المكانية الثلاثية S3.

القدرة العددية N. **(معوض،1994: 20)**

وتحدد **جمحاوي(2000)** مكونات القدرة الرياضية في القدرات الرياضية التالية:

2-1-القدرةالعددية: وهي قدرة الطالب على إجراء العمليات الحسابيةبسرعة ودقةعلى الأعداد أو الرموز.

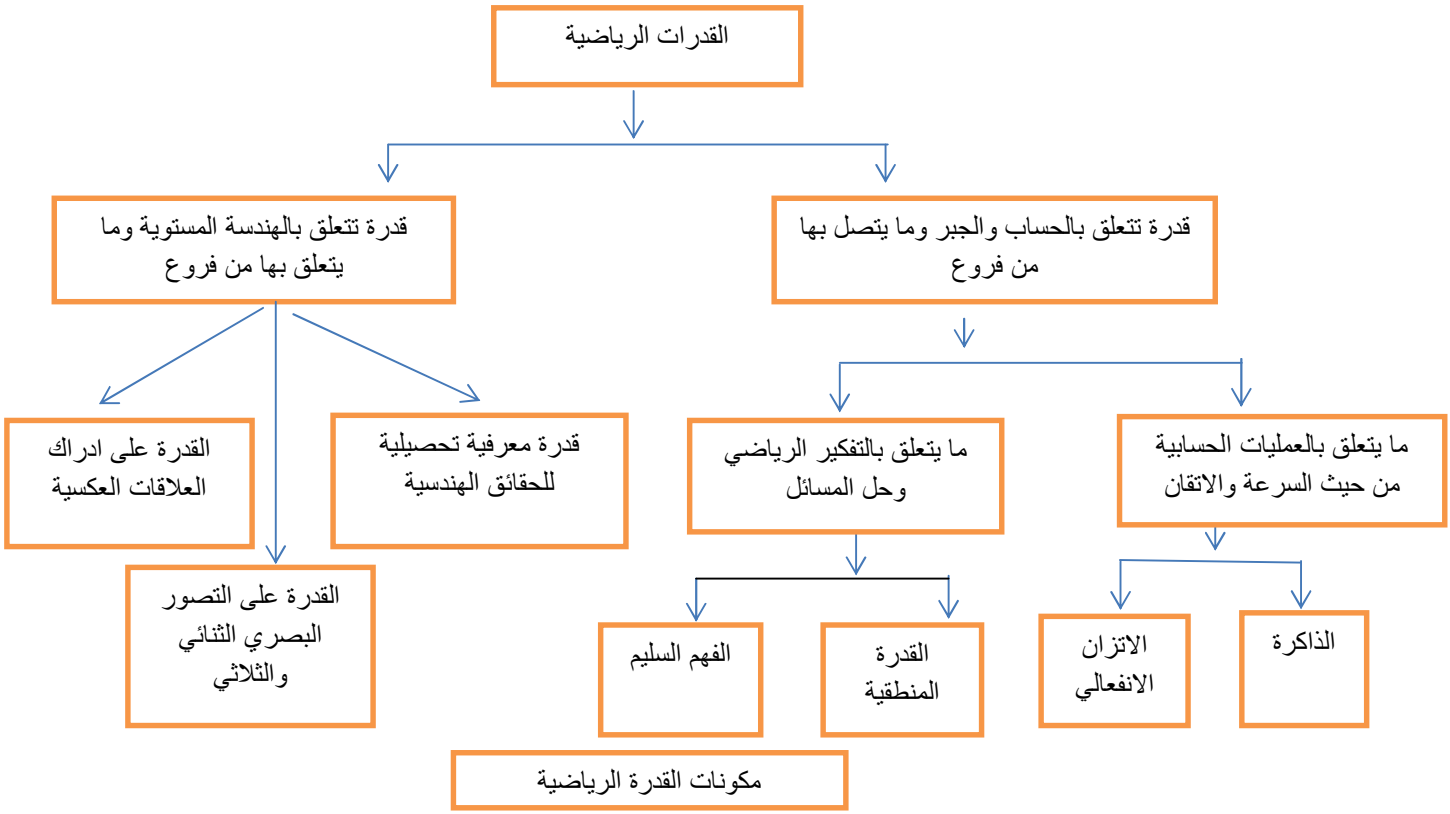
2-2-القدرة الاستدلالية: وتضم هذه القدرة قدرتين بسيطتين هما:

الاستنتاج: وهو قدرة الطالب على الوصول إلى نتيجة خاصة من مبدأ عام أو مفروض.

الاستقراء: هو قدرة الطالب على استنتاج نتيجة عامة من بعض المشاهدات أو الملاحظات الخاصة.

2-3-القدرة المكانية: وهي قدرة الطالب على إدراك الترتيب الصحيح للأشكال والشكل الناتج عن دوران شكل ما حول محور معين، وحركة الأشكال في الفضاء. **(الفقيه،1431: 18)**

ويعد البحث الذي قام به **برون Brown** (1910)من أوائل الأبحاث التي دلت على تمايز القدرات الرياضية وانقسامها إلى قدرتين وهي القدرة الحسابية الجبرية والقدرة الهندسية، ولقد أكد البحث الذي قام به الدكتور محمد خليفة بركات سنة 1950 في تحليله للقدرات الرياضية تمايز هاتين القدرتين. فالقدرة الأولى تتعلق بالهندسة المستوية والفراغية وما يرتبط بهما كما هو مبين في المخطط الآتي:



الشكل رقم 01 : يوضح القدرات الرياضية وفروعها ومكوناتها(الكبيسي و مدركة، 2015: 21)

من خلال العرض السابق لمكونات القدرة الرياضية يمكن القول أن من بين هذه المكونات ما يتعبر مكونا أساسيا والمتعلق بالفرد ويتمثل ذلك في الثقة بالنفس والتواصل والتفكير الرياضي والقدرة على حل المشكلات، كما جاء به الجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة، بينما براون قسم القدرة الرياضية إلى قدرتين فرعيتين الألى تتعلق بالحياب والجبر ، والثانية تتعلق بالهندسة ، وبحوث أخرى أضافت قدرة فرعية ثالثة ، وهي القدرة الجبرية ، فأصبحت ثلاث قدرات فرعية للقدرة الرياضية ، أولاها القدرة الحسابية ، والثانية القدرة الجبرية ، والقذرة الثالثة هي القدرة الهندسية ، وكل من هذه القدرات الفرعية تضم قدرات فرعية اخرى هي القدرة العددية ، الاستدلالية، والقدرة على التعبير.

ومن كل ما هذا يتضح لنا أن القدرة الحسابية هي مكون من مكونات مكونات القدرة الرياضية ، غير ظاهر ولكنه ضمني ، وتظهر القدرة الحسابية بأنها قدرة إجرائية تظهر في إجراء العمليات الحسابية تعتمد على الاتقان والسرعة، وكذا التفكير الرياضي وحل المسائل .

3- أشكال المعرفة الرياضية:

تصنف المعرفة الرياضية للأطفال إلى نوعين أو قسمين شكلية ورسمية ، حيث يتميز كل فرع بمميزات وذلك حسب المكتسات بكل قسم والسن كذلك ، وفما يلي نوضح كل منهما:

3-1-المعرفة الرياضية الشكلية (غير الرسمية):الوقت الذي يبدأ فيه الأطفال دخول المدرسة، يمتلك الأطفال تلقائيا المفاهيم والمهارات الشكلية(غير الرسمية)، وتسمى شكلية(غير رسمية) لأنهم لم يتعلموها في سياق التدريس الرسمي. حيث يتم اكتساب الأطفال لهذه المفاهيم والمهارات بطرق شكلية، الطريق الأول من خلال البدء الذاتي أو التفاعل التلقائي مع بيئتهم، إذ يمكن أن تتضمن نشاطاتهم اليومية هذه الملاحظات والانعكاسات، على سبيل المثال: جمع شيء إلى نتيجة مجموعة أكثر أو حساب مجموعة بنفس الرقم سواء حساب من اليسار إلى اليمين أو من اليمين إلى اليسار. **(الفقيه،1431: 18)**

وقد أطلق "**باروي**" و " **جنزبيرج**" **1986 Baroody and Ginsbure** على أن المعرفة التي ينميها الأطفال في البيئات اليومية قبل حضور التدريس الشكلي أو الرسمي " المعرفة غير الشكلية"، ومعظم طلاب ما قبل المدرسة يصلون إلى المدرسة، ولديهم كفايات رياضية مهمة مثل: الاحساس بالأعداد والعد التي تعد أساسية للتعلم الشكلي للرياضيات إذا ما فهمها المربون، وحتى مع الأطفال الأكبر سنا يمكن استخدام المعرفة غير الشكلية اليومية التي تنمى من خلال الخبرة من اجل تحسين تعلم الرياضيات الشكلي.(**Gurganus،2009: 54)**

والطريق الآخر من خلال التعليم الشكلي الذي يتضمن تقليد البالغين، ومتابعة برامج مثل (شارع سمسم) ومسرحيات أو لعب شكلي، أو محادثات شكلية مع البالغين، أو الأشقاء أو الأقران. بعض سمات الرياضيات الشكلية مثل الفهم البدائي لأكثر و أقل. قد يكون حتى فطريا، أو له قاعدة فطرية على الأقل كما يشاهد من الرياضيات الشكلية واسعة الانتشار لدى الطبقات الاجتماعية، والمجموعات العرقية والثقافات، ومستويات الذكاء. ففي الولايات المتحدة، الأطفال من عائلات محدودة الدخل يؤدون مثل أطفال العائلات متوسطة الدخل في العد غير اللفظي والمهام الحسابية، وفي المجتمعات الغربية كل الأطفال الأمريكي منهم والأفريقي والأطفال من العائلات محدودة ومتوسطة الدخل يمتلكون على ما يبدو عناصر مهمة من المعرفة الرياضية الشكلية.

وقد وجد **Ginsburg ; Posner, and Russell** في المجتمعات التقليدية الأفريقية أطفالا أميين في الأماكن الريفية يمتلكون مهارات شكلية، مثل الحساب والجمع العقلي، علاوة على ذلك حتى الأطفال ذوي صعوبات التعلم الحادة بما فيهم حالات التأخر العقلي بدا أنهم قادرون على إدراك العدد الأساسي والمفاهيم والإجراءات الحسابية. باختصار كل الأطفال والبالغين تقريبا لديهم على الأقل أساسيات الرياضيات الشكلية. **(الفقيه،1431: 18)**.

3-2-المعرفة الرياضية الرسمية:يتعلم الأطفال مهارات العدد والحساب المتنوعة في المدرسة، ويتضمن ذلك الرموز أو الاتفاقيات المكتوبة. على سبيل المثال، يوجه الأطفال إلى أن الأرقام مثل 7 تمثل الأعداد، والإشارات مثل(+) أو(−) تمثل العمليات على الأعداد، ويحاول الطلاب إتقان حقائق العدد الأساسية (مثل 7+3=10) واللوغاريتمات لتسهيل الحساب، خصوصا بأعداد متعددة الرقم, ويعرصون أيضا إلى المفاهيم مثل التجميع بواسطة 10. الفهم الشكلي ضمني في أغلب الأحيان. ربما لا يستطيعون توضيح لماذا أحدهم استراتيجية شكلية معينة أو لماذا يصبح جوابه مفهوما. وبالمقابل، المعرفة التصورية الرسمية يجب أن تستلزم فهما واضحا الطلاب يجب أن يكونوا قادرين على توضيح السبب الجوهري للإجراء، ولتبرير الجواب. وهكذا سمة التقييم تقرر على السواء أن يتمكن الطالب من توضيح المعرفة الرسمية بشكل واضح، ويبرر الإجراءات. **(الفقيه،1431: 24-25).**

4-مراحل المعرفة الرياضية المبكرة:

يكتسب الطفل المعرفة الرياضية بشكل مبكر ووفق مراحل مستلسلة متتابعة ، وصولا إلى اكتساب القدرة كاملة ، إذ يبدأ نمو المعرفة الرياضية في الحياة المبكرة كنشاط إدراكي شكلي، ويتطور تفكير الأطفال الرياضي بالتجربة والتدريس خلال عدة مراحل ويأخذ عدة أشكال مختلفة، وفيما يلي نستعرض هذه المراحل :

4-1-مرحلة التفكير الرياضي:يفكر الأطفال بداية بالعد والحساب بشكل غير لفظي (مرحلة ما قبل العد)، ولاحقا يطورون قدراتهم لاستخدام الحساب(مرحلة العد أو الحساب) وبعد ذلك باستعمال الرموز المكتوبة (مرحلة الأعداد المكتوبة).

ويرى **جيري Geary (1994)** و**جينزبرج Ginsberg (1977, 1997)** أن معظم ما يعرفه التلاميذ عن الرياضيات يعتبر حدسيا، وغالبا ما يسمى بالمعرفة الرياضية غير الرسمية، أما المعارف الرياضية الرسمية على الجانب الآخر فتعد بمثابة نسق الرموز، والمفاهيم، والإجراءات، وما إلى ذلك والتي يكون من شأنها أن تشكل محتوى تعليم الرياضيات.

ومن الجدير بالذكر أن الأطفال الأصغر سنا الذين ينمون بصورة طبيعية عادة ما يلتحقون بالمدرسة ولديهم بعض المعلومات غير الرسمية. وفي الواقع فإن الأطفال الأصغر سنا ممن تتراوح أعمارهم بين 4-5 شهور من العمر يمكنهم أن يقوموا بالتمييز بين المجموعات التي يتضمن كل منها شيئين أو ثلاثة أشياء. وفي حوالي الشهر الثامن عشر من العمر يبدو أن هؤلاء الأطفال يفهمون بعض الشيء عن الترتيب العددي (مثل أن العدد 3 يأتي بعد العدد 2). وبذلك فإن أولئك الأطفال يتعلمون كثيرا خلال سنوات ما قبل المدرسة عن عملية العد والأعداد. ويرى ألاركون. **(عبد الله،2007: 633)**

4-2-مرحلة ما قبل العد أو (الحساب):في بادئ الأمر، لا يستعمل الأطفال الكلمات للتفكير بشأن الجمع وكيف يتغير وربما يستخدمون صورا عقلية. وحتى ما قبل المدرسة يمكن أن يحسبوا بدقة مجموع الأشياء، ويمكن أن يبنوا فهما أساسيا للأعداد وعمليات الجمع والطرح.

يستطيع الأطفال في حوالي ثلاث سنوات من العمر على سبيل المثال، تذكر وإعادة إنتاج المجموعات المخفية من 1 إلى 4 أشياء، بدون أن يعدوها. وفيما بين حوالي الثالثة والخامسة من العمر، يمكن أن يشيروا إلى المجموع بشكل صحيح أو الاختلاف إذا كان عدد صغير من الأشياء جمع أو طرح من أشياء قليلة شاهدوها سابقا، علاوة على ذلك يستطيعون حل مسائل الجمع والطرح غير اللفظي البسيط قبل نجاحهم في مسائل مقارنة المسألة، أو مهام الرموز المكتوبة مثل 1+2= ؟.

وفي حوالي الثالثة أو الرابعة من العمر يستخدم العديد من الأطفال في الواقع أسماء الأعداد كما يرى **جيري Geary (1994)** في سبيل تحديد عدد الأشياء التي تتضمنها المجموعة على الرغم من أنه عادة ما يكون بوسعهم أن يفعلوا ذلك فقط عندما تتضمن المجموعة عددا قليلا من الأشياء أو العناصر.

هذا وقد استخدم الباحثون كما يرى **جيرستين و كاردGersten & Chard (1999)** على سبيل المثال مصطلح الوعي العدديnumber sense وذلك لوصف البنية المفاهيمية الحاسمة في سبيل تعلم الرياضيات. ويشير الوعي العددي إلى السيولة والسلالة والمرونة في تعامل الطفل مع الأعداد، وإدراك ما تعنيه تلك الأعداد، والقدرة على الأداء العقلي للرياضيات، والنظر إلى العالم، وإجراء المقارنات المختلفة ويتطور هذا الوعي لدى معظم الأطفال قبل مرحلة الروضة وذلك من خلال التفاعلات غير الرسمية مع أعضاء الأسرة. ويؤدي الوعي العددي إلى المزيد من السيولة والسلاسة فيما يتعلق بالمعلومات الرياضية والقدرة على حل المسائل الحسابية.

4-3-مرحلة العد أو الحساب:في هذه المرحلة يستطيع الأطفال أن يمثلوا الأعداد شفهيا على شكل حساب كلمات، ومن المحتمل أن يوفر عدهم وكفاءة حسابهم قبل الحساب غير اللفظي استنادا أو قاعدة لهذا العدد شفهي الأساس والمعرفة الحسابية. معرفة الأطفال الرياضية الشكلية تتوسع كثيرا بتقنية الحساب، بينما تتطور قدرة الحساب لديهم ويمكن للأطفال أن يعدوا مجموعات أكبر من 4 ، وأن يعملوا على هذه الأعداد. **(عبد الله، 2007: 633).**

ويمر الطفل في هذه المرحلة إلى ثلاث مراحل حتى يتوصل إلى عملية العد الصحيحة للأعداد، وهي:

-**مرحلة الترديد** : ويكون الطفل هنا غير قادر على العد الصحيح، لكنه يعتمد على التخمين، ويتعلم العد غيبا، ويكون في سن ما بين 4-5 سنوات.

-**مرحلة التناظر الأحادي:** في هذه المرحلة يقابل الطفل بين أسماء الأعداد واحد، اثنان، ثلاثة أو رموزها (1 ، 2 ، 3)، وبين مجموعة الأشياء المراد عدها يشير إلى أحد الأشياء ويقول واحد وهكذا، ويكون هذا في سن ما بين 5-7 سنوات.

-**مرحلة ثبات العدد:** وفي هذه المرحلة يدرك الطفل أن الأشياء لا يتغير عند تغير ترتيب الأشياء غي المجموعة، أي أن الطفل يدرك أن العدد الذي يمثل عناصر المجموعة هو خاصية للمجموعة، وهي لا تتأثر بأي تغيير أو ترتيب، وهذا يكون في سن 7 سنوات.**(العبسي، 2013: 166)**

ويرى **ريزنيكResnick (1983)** و **ريزنيك و فورد Resnick & Ford (1981)** أن هؤلاء الأطفال عندما يصلون إلى المدرسة فإن الكثير منهم يستخدمون الوعي العددي في سبيل حل المسائل الحسابية البسيطة. وترتكز مثل هذه المهارات في الأساس على الفهم الأولي أو غير المكتمل للعلاقات بين العد والأرقام، ورموز الأرقام. ويمكن تمثيل المفاهيم على أنها خط الأرقام number line الموضح في الشكل (14-1) . ويوضح مفهوم خط الأرقام العقلي أن كل رقم يرتبط تصوريا بالرقم التالي الأعلى منه مباشرة وذلك بالشكل الذي يظهر عليه بعد الممارسة الموسعة لعملية العد. كذلك فإن كل رقم يرتبط بمفهوم رقم الأشياء التي يمثلها، كما يتم تمثيله عن طريق رسم النقاط. وبذلك فإن خط الأرقام العقلي mental يمثل فهم الأطفال للمفاهيم الجوهرية التي تحدث بها الأرقام في ترتيبها، وأن رموز الأرقام تستخدم لتمثيل أرقام الأشياء. ومع نمو الأطفال الأصغر سنا وتعقد تفكيرهم فإنهم يتعلمون مفاهيم أخرى تساير خط الأرقام العقلي وتتفق معه، فنجدهم يتعلمون على سبيل المثال المفاهيم المرتبطة بالتساوي (بالمعنى الرياضي) والتطابق.**(عبد الله ، 2007: 633).**

4-4-مرحلة الأعداد المكتوبة: في النهاية، يستوعب الأطفال الطلبات المكتوبة مثل الرقم 2 وإشارة + للمعرفة غير اللفظية ولفظية الأساس للأعداد والحساب. أداة الأعداد المكتوبة تمكن الأطفال من التفكير والعمل على الأعداد الأكبر. **(عبد الله ، 2007: 633).**

وفضلا عن مفهوم خط الأرقام يتعلم أطفال المدرسة الابتدائية التفكير في الأرقام على أنها كل يتألف من العديد من الأجزاء، فمثلا نجد أن الرقم 7 قد يتم التفكير فيه أيضا على أنه يتألف من الأرقام 3، 4 أو الأرقام 2، 5 أو الأرقام 1، 6. ويسمح فهم وإدراك مفهوم الكل والجزء بالنسبة للأرقام لأطفال المدرسة الابتدائية قياسا بأطفال ماقبل المدرسة بالقيام بتفسير وحل المسائل الأكثر تعقيدا. ويرى **إنجلمان وآخرون Engellmann at. Al (1991)** أن بعض البرامج التعليمية مثل برنامج الربط بين المفاهيم الرياضية تجعل التعليم يقوم في الأساس على الحسابات البسيطة، وحتى على حل المسائل، أو إجادة إدراك العلاقة بين الكل والجزء.

ومع اكتساب الأطفال درجة أكبر من المرونة في الرياضيات فإنهم يقومون تدريجيا بتبني استراتيجيات مختلفة، فمثلا نجدهم بالنسبة للجمع ينتقلون من عد تلك العناصر التي يقوم بتناولها عن طريق اليد manipulatives إلى الاستراتيجيات الأكثر كفاءة وفعالية التي تتطلب قدرا من أقل من الأفعال المعرفية. **(الطريري، 1999: 27)** .

5-قياس القدرة الرياضية:

ينبغي أن يتضمن تشخيص الأداء الأكاديمي للطالب تشخيص للقدرات الرياضية، حيث من الممكن أن يبدأ التقييم بتحليل عينات حقيقية من أعمال الطالب، وتحديدا فيما إذا كانت أخطاءه تتبع نمطا معينا.

ومن المفيد استخدام أساليب المعتمدة على المنهاج الدراسي، وتحليل الموقف للوقوف على مشكلات الطالب المحددة، هذا إلى جانب إجراء مقابلة مع الطالب وتكليفه بحل مشكلة معينة، وتوضيح خطوات

عملية الحل مما يساعد في الوقوف على قدرة الطالب على التفكير، ومن المهم إجراء أكثر من مقابلة لتجنب الخروج بنتائج متسرعة عن طبيعة صعوبات الطالب، ومن ناحية أخرى يمكن توظيف الملاحظة لدراسة سلوك الطالب من خلال الوظائف الكتابية، والكتابة على السبورة، ومن خلال المناقشات الصفية.

ومن أهم المهارات الرياضية التي يجب أن يشتمل عليها التقييم ما يلي: مهارة العد، والمهارات الأساسية الأربع(الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة)، والمسائل اللفظية الحسابية، والمعرفة بالقيم النقدية، والمعرفة بالمنزلة الحسابية، والقياس، والمعرفة بالكسور العشرية، (جمع، وطرح، وقسمة، وضرب) ومعرفة الزمن ... وغيرها من المهارات التي تشتمل عليها المناهج الدراسية للصفوف الأساسية والإعدادية.(**البطاينة وآخرون، 2005: 251**).

وتقاس هذه القدرة من خلال خمسة أجزاء ، وهي :

5-1-إدراك العلاقات بين قوائم الأرقام: يطلب من المفحوص في هذا الجزء اجراء مقارنة بين قوائم من الأرقام لاكتشاف الاختلاف والتشابه بين هذه القوائم وقد اشتمل هذا الجزء على مجموعتين، وكل مجموعة يوجد بها قائمتان من الأرقام يتم اجراء مقارنة بينهما، واشتملت كل قائمة على ست وعشرين مجموعة من الأرقام يقابلها ست وعشرون مجموعة بالقائمة الاخرى.

5-2-ترتيب الأرقام وفق تسلسل تصاعدي أو تنازلي: وفي هذا الجزء من الاختبار يطلب من المفحوص أن يرتب سلسلة الأرقام إما تنازليا أو تصاعديا، حيث أن بعض الأرقام الواردة في السلسلة في غير أماكنها الصحيحة. وتشتمل القائمة على ستة وأربعين رقما. (**الطريري، 1999: 27)**

5-3-تحديد المتشابهات في الأرقام: وفي هذا الجزء يقوم المفحوص باختيار الرقم المتشابه للرقم المعطى في أول السؤال وذلك من بين مجموعة الخيارات المعطاة. ويوجد في هذا الجزء عشرة أسئلة.

5-4-معرفة العلاقة المنطقية التي تخضع لها سلاسل الأرقام: وفي هذا الجزء توجد مجموعة من سلاسل الأرقام والتي تخضع كل منها لنظام منطقي معين كأن تكون تنازلية أو تصاعدية أو تعتمد على الضرب والقسمة...الخ، ويطلب من المفحوص إكمال السلاسل وذلك بعد استقرائه لسلاسل الأرقام واكتشافه القاعدة أو النظام الذي تقوم عليه.

5-5-**معرفة حلول المسائل الحسابية القائمة على علاقات الزمن، السرعة، الطول، الوزن، السعر المسافة،....** : ويتضمن هذا الجزء من الاختبار مسائل حسابية حول بعض الأمور كالأطوال والأوزان والأثمان، وعلى المفحوص معرفة حلول هذه المسائل ، والذي هو على هيئة رقم يتم استنتاجه من خلال معرفة العلاقات بين أجزاء المسألة. ويضم هذا الجزء سبع مسائل حسابية.(**الطريري، 1999: 29)**

***ثانيا: القدرة الحسابية**

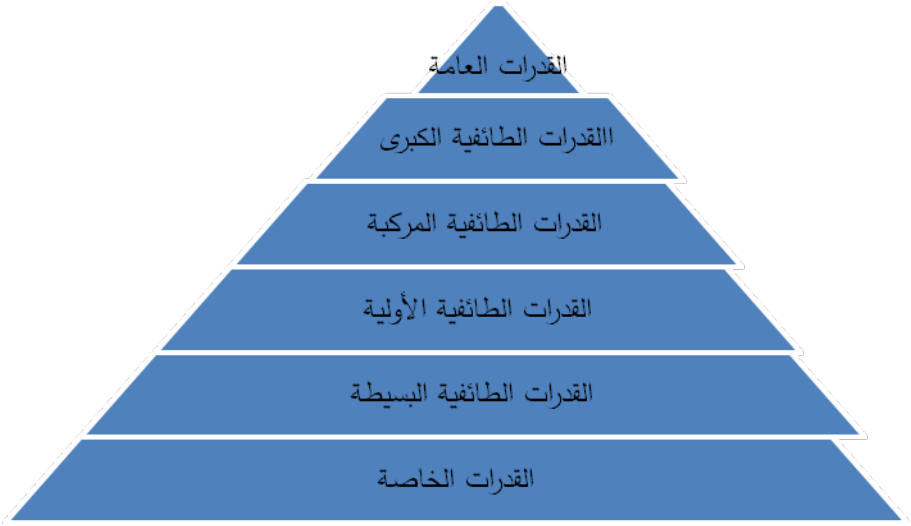
1-تعريف القدرة الحسابية: "هي من مكونات القدرة الرياضية ، فالقدرة الأولى تتعلق بالحساب والجبر وفروعه ولها جانبان جانب يتعلق بالعمليات، وهذه تتطلب الإتقان والسرعة، وتعتمد على الذاكرة والاتزان الانفعالي، والجانب الثاني يتعلق بالتفكير الرياضي وحل المسائل، وهذه تعتمد على القدرة المنطقية والفهم السليم ،أما القدرة الثانية تتعلق بالهندسة بفرعيها المستوية والفراغي".(**محمود،1985: 20).**

-ويعرفها **العبيدي (2011)** "بأنها تدور حول إجراء العمليات الحسابية بسرعة ودقة إدراك العلاقات بين الأعداد وسرعة التفكير الحسابي ودقته بوجه عام".**(العبيدي،2011: 208)** .

-وذكر **الخضري(2014)** "أنه من أهم البحوث التي أجراها خليفة **بركات (1951)**، حيث أجرى تحليلا عامليا للقدرة الرياضية، وتوصل إلى أن القدرة الرياضية قدرة مركبة من قدرتين فرعيتين: الأولى هي الحسابية-الجبرية، والثانية هي القدرة الهندسية، وقد أثبتت البحوث والدراسات المعاصرة أنه لو تم تناول

القدرة الرياضية من ناحية بعد المحتوى، يمكن تمييز ثلاث عوامل: العامل الحسابي وهو الخاص بالعمليات الحسابية، وعامل الجبر، وعامل الهندسة المستوية والفراغية".**(الشيخ،2014: 299)**

–وقد وضع **فؤاد بهي السيد** تنظيما هرميا يميز فيه بين القدرات العقلية المعرفية ، ومن خلاله يتضح لنا تمييز وتصنيف القدرة الحسابية، وهذا الهرم نوضح كالتالي:



الشكل رقم(02): يمثل التنظيم الهرمي عند فؤاد البهي السيد(الخضري،2014: 161)

من خلال هذا الهرم ، صنف **السيد** القدرة الحسابية على أنها قدرة طائفية بسيطة، التي تمثل المكونات الأساسية للنشاط العقلي المعرفي متفرعة عن قدرة طائفية أولية هي القدرة العددية **(الخضري،2014: 161)**

يوضح الهرم التنظيم الهرمي الذي قام به فؤاد البهي السيد للقدرات العقلية ، حيث اعتلى الهرم القدرات العامة، وبعد البحوث والدراسات التي أجريت حولها تم تقسيمها إلى قدرات طائفية كبرى ، إذ تتضمن هذه الأخيرة قدرات طائفية مركبة، وهي بدورها تتضمن قدؤات طائفية أولية تنقسم إلى عدة قدرات بسيطة وآخر القدرات والتي هي قاعدة الهرم غي القدرات الخاصة.

ذكر كذلك **عمر (2010)** أن القدرة الحسابية تصنف ضمن القدرات الطائفية البسيطة وهي التي تنقسم إليها القدرات الطائفية الأولى ، حيث ا أنها تتفرع من قدرة طائفية أولية وهي القدرة العددية.**(عمر وزملاؤه،2010: 276).**

من خلال التعاريف التي تم عرضها يمكن أن نستخلص أن القدرة الحسابية هي تفرع غير مباشر من قدرة طائفية مركبة يطلق عليها القدرة الرياضية، وهذا إذا ماتم النظر إلى محتوى هذه القدرة كما ذكر في التعاريف السابقة، وتفرع مباشر من قدرة طائفية أولية هي القدرة العددية، حيث ترتكز على مهارات العد والمهارات الحسابية الأربع الجمع والطرح والضرب والقسمة، والمسائل الحسابية ، والمعرفة بالقيم النقدية والمعرفة بالمنزلة، وهذا بناء على ما تشتمل عليه المناهج الدراسية للمرحلة الابتدائية.

2- نظريات تعلم وتدريس الرياضيات:

2-1-نظرية بياجيه وتدريس الرياضيات:

تهتم نظريات التعلم المعرفية بعمليات التفكير أثناء التعلم، ويوجد مدخل تطوري لنظريات التعلم المعرفية في أعمال " جان بياجيه" رغم أن جذوره تعود إلى علما الجشطلت ، وكانت بحوق " بياجيه" تركز على كيف ينمى المنطق عند الأطفال .

قال "**بياجيه**" الأطفال ينتقلون عبر تسلسل عمومي لمراحل النمو في مهاراتهم المنطفية ومهارات التفكير الحسية الحركية، وماقبل العمليات الاجرائية العينية، والعمليات الاجرائية الشكلية.

وقد كرس " **بياجيه**" وقتا أقل لنظرية المراحل ، ووقتا أكبر لنظرية البناء وآليات التعلم، خاصة عمليات الموازنة في النمو المعرفي ستتاح لهم الخبرات الثرية والملائمة للنمو في بيئات ما قبل المدرسة تقديم فهم قوي للمفاهيم من أجل مزيد من التعلم الشكلي للرياضيات **(بدوي،2009: 63)**

وبما أن النمو الذهني أساس بناء المناهج وأساليب التعليم، وفي الوقت الحاضر تعد نظرية" **بياجيه**" من أهم نظريات النمو الذهني، لذا أصبح لها أثر كبير في التربية الحديثة، فكثير من التربويين يهتمون بإعطاء المعلم فكرة عن مراحل النمو الذهني حسب نظرية" **بياجيه**" وذلك ليصبح المعلم قادرا على فحص محتوى المنهج وفحص المفاهيم للتأكد من ملاءمتها ومستوى الطلاب، كما أنها تساعد المعلم على عرض المفاهيم بأسلوب مناسب للطلاب، وإنه من الناسب اختبار الصفات العقلية المميزة التي ليست لدى بعض الطلاب، ولكنها متطلبة لممارسة كثير من مستويات أنشطة تعلم الرياضيات المدرسية.**(أبو أسعد،2010: 61)**

إن " **بياجيه**" ومعاونيه المقربين قد اهتموا بدراسة وتعريف طبيعة التفكير البشري ونموه، ولم يحاولوا تخصيص طرق لتحسين التعليم والتعلم، وقد ترك هذا لآخرين لتطبيق نظريات "**بياجيه**" ونتائجها في حجرة الدراسة، وتتضمن كثير من التجارب التي أجريت لتحديد مراحل النمو العقلي، ملاحظة وتسجيل استجابات الطلاب عند اعطائهم واجبات ذات طبيعة رياضية، وبالتالي فإن بعض أنواع المشكلات الرياضية التي يستطيع الأطفال ذوي الأعمار ومستويات الذكاء المختلفة قد حددها "**بياجيه**" ، وبالرغم من هذا قإن كثير من عمل نظرية" **بياجيه**" للنمو العقلي باقي للانجاز، فقد لاقت نظريته قبولا واسعا بين السيكولوجيين، وأصحاب نظريات التعلم، ورجال التربية، ويجب أن يكون كل معلم للرياضيات على ألفة بعمل "**بياجيه**" ويجب تطبيق اكتشافه عن الاستعداد العقلي لواجبات التعلم المتنوعة على تدريسه، اهتم بالمثال في بداية هذا الموضوع عن المعلم الذي يعرف نظرية"**بياجيه**"، ولكنه لم يفكر في تطبيقه على فصله. **(فريديريك،1989: 66)**

2-2-نظرية برونر وتطبيقاتها في تعليم وتعلم الرياضيات:

يعتبر **جيروم برونر(jerome Bruner)**أحد علماء النفس المعرفي الأمريكيين الذين ساهموا في تطور علم النفس المعرفي، وقد درس في جامعة هارفارد الأمريكية وتخرج فيها، وأسس في نفس الجامعة مركزا للدراسات المعرفية، ومن الكتابات التي عرض فيها **برونر** أفكاره: "نحو نظرية للتعليم"(1966)، ناقش فيه خصائص النمو العقلي، وتحدث عن مراحل النمو المعرفي، وقد تأثر برونر بأفكار بياجيه، ويظهر تأثره في حديثه عن خصائص النمو العقلي ومراحله. وقد جاءت أفكار **برونر** في الوقت الذي تعالت فيه الأصوات لتطوير مناهج الرياضيات والعلوم ردا على التفوق التكنولوجي للاتحاد السوفيتي سابقا عندما أطلقوا أول قمر صناعي عام 1957، لتدعو إلى إعادة الاعتبار للمعرفة المنظمة القائمة على الاستقصاء، وقد أكد برونر في كتابه" عملية التربية" على أهمية دراسة البنية المعرفية للرياضيات وفهمها. **(خميس واخرون،2016: 169)**.

2-2-1-التطبيقات التربوية لنظرية برونر في تعليم الرياضيات:

كان لنظرية **برونر** العديد من المساهمات الإيجابية والفعالة في العملية التعليمية من خلال الأفكار والمفاهيم التي تتضمنها النظرية، خصوصا وأنها أفكار ورؤى قابلة للتطبيق على أرض الواقع في ميادين التربية والتعليم، حيث تعتبر أفكارا إجرائية عملية، وقد كان برونر مهتما بطرق تعليم الرياضيات والعلوم بصفة خاصة، ولذلك اهتم بعدد من الموضوعات التي رأى علاقتها بتعلم وتعليم الرياضيات **(خميس وآخرون،2016 : 172)**، وقد حدد "**برونر**" أربعة ملامح كبرى تصف طبيعة العمليات التدريسية لأي نظرية للتدريس وهي:

2-2-1-1- تحديد الخبرات المؤثرة في التعليم(تنمية الميل إلى التعليم): يجب أن تخصص نظريات التدريس الخبرات التي تدفع أنواعا متعددة من الطلاب وتجعلهم يميلون للتعلم، أي بصفة عامة ويتعلمون موضوعا خاصا مثل الرياضيات، ويجب أن تهتم النظرية بالبئة التي يعيش فيها الطالب ومركزه الاجتماعي وفكرته عن ذاته، لأن كل ذلك يؤثر في اتجاهاته نحو التعلم.

2-2-1-2-تحديد أسلوب تنظيم المعلومات(تركيب المعلومات): يجب أن تحدد النظريات الأسلوب الذي تنظم به المعلومات العامة والأنظمة الخاصة، وتوضع في تراكيب بحيث تكون جاهزة لكي يتعلمها كل الطلاب غلى اختلافهم، ويجب أن تنظم المعلومات قبل أن تقدم للطلاب بحيث ترتبط بخصائص المتعلمين، وتجسد التركيب الخاص بالمادة.

2-2-1-3-تحديد أفضل الطرق لتتابع وتمثيل المادة: يجب أن تحدد نظرية التدريس أكثر الطرق فاعلية لتتابع المادة، وتقديمها للطلاب لتسهيل تعليمهم، ويوجد تنظيمات متعددة للمادة التعليمية، منها تنظيم جانييه التتابعي الهرمي، الذي اقترحه لموضوعات الرياضيات، فيذكر أن معظم المادة يجب وضعها في تتابع باستخدام مدخل من القاع إلى القمة مع متطلبات سابقة، ومادة بسيطة تقدم أولا، وعلى عكس تتابعية جانييه للمادة يقارح أوزبل مدخلا من القمة إلى القاع كذلك، يبدأ بمنظم خبرة متقدم ليصف مادة ما.

2-2-1-4-تحديد الثواب والعقاب: إن هذا الملمح لنظرية برونر، يشير إلى أنه يجب أن تحدد وتوضح الأساليب المتبعة للثواب والعقاب في تدريس وتعلم نظام ما، وعلى ذلك يجب أن ينشغل معلم الرياضيات بالأنشطة التي تحقق الملامح السابقة لنظرية التدريس عندما يعد لتدريس مقررات، وموضوعان ودروس في الرياضيات. **(روفائيل ويوسف،2001: 91)**

3-مكونات القدرة الحسابية:

من خلال البحوث والدرسات يمكن عرض مكونات القدرة الحسابية في العناصر التالية:

3-1- العمليات الحسابية: هي ما يطلق عليه في بالمفاهيم الاجرائية في القدرة الرياضية، وهي تتعلق بمفاهيم مثل الجمع، الطرح، الضرب ، الضرب التقاطعي لمجموعات.

3-2-مفاهيم العلاقات: "وهي تلك المفاهيم التي تشتمل على علاقة معينة بين عناصر فراغها ، مثل مفاهيم أكبر من، أصغر من، الاقتران، التناظر الأحادي ، التساوي، التكافؤ، التوازي ، التعامد العلاقة".**(خميس ، 2016: 58)**

3-3-المسألة الحسابية: "وهي تلك المسائل التي يتطلب حلها العمليات الحسابية المناسبة لحلها، مثل المسائل التي يتطلب حلها إجراء العمليات الحسابية، وفي المسألة لا يستطيع التلميذ تحديد المعرفة التي يلزم استخدامها في بداية الموقف، حتى يفكر فيه ويتأمله ليحدد بعدها أي المعارف تستخدم في الحل".**(خميس ، 2016: 64)**

3-4-التفكير الحسابي: "هو اعتماد الفرد في اكتشافه للحل على تفكيره الخاص ، ويستعين في ذلك بأي طريقة مختصرة للحل دون إجراء أي عملية من العمليات الحسابية" .**(عبد المنعم، ،2015: 83)**

3-5-العلاقات الرياضية: "هي حلقات ربط ربين المفاهيم الدنيا لبناء مفاهيم عليا مثل: علاقة التساوي علاقة التكافؤ، علاقة الترتيب".**(خميس ،2016: 59)**

تعد المفاهيم التي تم التطرق إليها ، مكونات للقدرة الحسابية ، إذا نجدها تتكون من عدة مفاهيم، من عمليات حسابية جمع وطرح وضرب وقسمة، التي تعتبر مفاهيم اجرائية بالنسبة للقدرة الرياضية، ومفاهيم العلاقات هي الأخرى مكون ثان للقدرة ، ويتمثل في فهم علاقات كالأكبر والأصغر، علاقة تجمع بين

عددين كالعدد وضعفه، العدد وما يطابقه في مجموعة أخرى عدد وعلاقته بأعداد أخرى في جدول المراتب (آحاد –عشرات–مئات)، كذلك التفكير الحسابي وهو الحل لأأي مشكلة حسابية عن طريق التفكير دون اللجوء إلى العمليات الحسابية كتابة، وأيضا حل المسألة هو من مكونات القدرة الحسابية حيث يستخدم الفرد عمليات حسابية معينة ومناسبة لحلها .

4- طرق تدريس الحساب:

4-1-مفهوم العدد والعمليات الحسابية:

إن مفهوم العدد ذو صلة وثيقة بالعلوم إلى الدرجة التي تجعله وكأنه مفهوم من مفاهيم العلوم، فمن المعروف أن التجارب العلمية بأشكالها ومستوياتها المختلفة تتضمن في الغالب القيام بمحاولات لقياس الكميات والنتائج (أي التعبير عن النتائج في صورة عددية)، وبناء على ذلك فإنه من المهم أن ندرس الكيفية التي يتطور بها مفهوم العدد لدى الأطفال وذلك قبل دراسة تطور المفاهيم الأخرى ذات الصلة بالعلوم والرياضيات، حيث أن دراسة مفهوم التصنيف والتسلسل من شأنها أن تؤدي إلى المساعدة على فهم الكيفية التي يحدث بها التطور التدريجي في فهم الأطفال لفكرة مجردة كفكرة العدد. **(النعواشي،2007: 147)**

ويعتبر العدد مفهوما أساسيا لابد أن يتضمنه منهاج الرياضيات في المرحلة الابتدائية كخطوة أساسية أولية، ويتضمن العدد عدة تعريفات منها:

بما أن العدد هو مفهوم والمفهوم فكرة مجردة ، فالعدد هو فكرة مجردة يتوصل إليها الأطفال عن طريق المزاوجة بين مجموعات لها العدد نفسه من العناصر، حيث يتطور مفهوم العدد عند الأطفال مع تطور مفهوم المجموعة.**(العبسي،2010: 163)**

وهو القيمة المجردة للمجموعات، فمفهوم مجرد(غير محسوس) يصعب على الطفل إدراكه، فهو مفهوم لا يعتمد على التشابه في الخواص الفيزيائية مثل اللون أو الشكل أو الحجم، وأن إدراك الطفل لمفهوم العدد يبدو واضحا عندما نرسي إليه دعائم عمليات التصنيف والتسلسل والترتيب على المجموعات، أي أن هناك مفاهيم أولية تعد متطلبات سابقة لمفهوم العدد.**(عويس، 2005: 380)**

ويطلب العدد أيضا مفهوم ادراك مفهوم الثبات أو الاحتفاظ بالكمية، إذ يرى بياجيه انه على الرغم من أن التركيب العقلي للعدد يصبح قويا جدا عند بلوغ الطفل 5-6 سنوات ، حيث يتمكن الغالبية من الأطفال من مفهوم ثبات العدد الاولي، فإنه فإنه لم يركب بدرجة كافية قبل سن 7.5 سنوات.**(صالح،2006: 165)**

ويعد "**جان بياجيه**" الأول في مجال دراسة تطور المفاهيم العلمية والرياضية لدى الأطفال ، وإن شاركه بعض الباحثين الآخرين كل على حدة في بعض الدراسات، فمثلا فإن بياجيه وزيمينسكا(Piaget and Szeminska.1941) قد تتبعا تطور مفهوم العدد لدى الأطفال من سن الرابعة حتى سن الثامنة، وفيما بعد قاما انهلدر وبياجيه (Inhelder and Piaget.1959) بتوسيع نطاق الدراسة لتشتمل الأطفال حتى سن الثانية عشر والثالثة عشر، هذا بالإضافة إلى دراسات أخرى في هذا المجال، وتجدر الاشارة هنا إلى أنه لا ينبغي أن يحدث خلط بين مفهوم العدد وبين أسماء الأعداد أو العد ، أو المهارات الحسابية الأخرى كالجمع والطرح وغير ذلك، فأسماء الأعداد أو العد أو المهارات الحسابية يمكن اكتسابها عن طريق التذكر أو الترديد عن ظهر قلب مع قدر محدود من الفهم للمفاهيم الأساسية التي تتضمنها تلك المهارات، فيمكن للأطفال أن يرددوا الأعداد من الواحد حتى المائة عندما يبلغون خمس سنوات أو أكثر قليلا، وذلك إذا ما تم تدريبهم على ذلك ، إلا أن ذلك العد ليس هو النوع الاجرائي من العد، فالنشاط المعرفي الذي يمارس لتدريب الأطفال على العد يماثل ذلك الذي يحدث عندما ندرب الاطفال على ترديد حروف اللغة من الالف إلى الياء، أما "العد" بالمعنى الاجرائي فإنه يتطلب فهما للتسلسل أو الترتيب

والقدرة على السير في أي من اتجاهي سلسلة ما. القصد هنا أن ندرك أن هناك فرقا بين ممارسة بعض العمليات المتصلة بالعد ممارسة روتينية وبين التعامل مع ما يتصل ب" العد" بشكل اجرائي. فوفقا **لبياجيه** فإنه يرى أنه لكي تعرف شيئا فإنك ينبغي أن تكون قادرا على أن تتعامل معه اجرائي .

ولعل هذا ما يجعل بياجيه يؤكد أنه من الخطأ أن نفترض أن الطفل يكتسب فكرة العدد والمفاهيم الرياضية الأخرى عن طريق ما نقوم بتدريسه له عن تلك المفاهيم . وإنما على العكس من ذلك فإن الطفل يطور تلك المفاهيم بنفسه بشكل مستقل. **(النعواشي، 2007: 147)**

وفي السطور الآتية نتناول بعض القضايا الخاصة بتطور مفهوم العدد لدى الأطفال مثل : العلاقة بين المجموعة والعدد والفرق بينهما أيضا ، والاحتفاظ بالعدد ومراحل تعلم التكافؤ أو التساوي ، ومستويات العد، ثم الاحتفاظ بالعدد والاحتفاظ بالتكافؤ. وهكذا فإننا نجد أن مفهومي الاحتفاظ والتماثل يعدان مفهومين أساسين لاكتساب مفهوم العدد.

الأفكار الأساسية

مهارة العد تساعد في التعرف على عدد الأشياء في مجموعة.

الأعداد ترتبط ببعضها بعضا عن طريق مدى واسع من العلاقات .

للأعداد قيم مختلفة عندما ترتبط بأشياء ومقادير حقيقية . فعلى سبيل المثال:

5 فيلة : العدد خمسة يشير إلى مقدار كبير.

5 قطع من طباشير: العدد يشير إلى مقدار صغير على الرغم من أن العدد هو نفسه في الحالتين.

ومثال آخر على ذلك:

12 دقيقة هي أكثر بقليل من 10 دقائق ، بينما 10 أقل بكثير من 30 ثانية.

4-2-بدايات تعلم مفهوم العدد:

تؤكد نتائج دراسات "بياجيه" أنه لاكتساب مهوم العدد لابد من الوصول إلى المفاهيم قبل العددية التالية:

أولا-عمليات التصنيف والتسلسل والتناظر والترتيب، فهي عمليات متلازمة الظهور في سلوك الأطفال تنمو وتتطور مع بعضها البعض وتتبادل التأثير فيما بينها.

ثانيا-إدراك الطفل لمفهوم العدد يبدو واضحا لديه عندما ترسي دعائم التصنيف والتسلسل والتناظر والترتيب في عقله.

-ثالثا-تداول الأطفال الأشياء لعمل مجموعات منها أو لإقامة تسلسل معين أو تناظر أو ترتيب بين عناصرها يساعدهم على إدراك مفهوم العدد.

وفي مرحلة متقدمة من النمو العقلي يستطيع الطفل أن يصنف ويرتب ويعد أشياء يتصورها عقليا، وفي مرحلة العمليات الشكلية يمكن للطفل أن يتصورها عقليا مستخدما في ذلك الاشارات والعلامات البيانية بحيث يصبح قادرا على بناء تكوينات بحتة دون محتوى يعتمد على أشياء حقيقية بل محتوى يعتمد على رموزها فقط، وهنا يكون قد وصل إلى مرحلة التجريد**(صادقي،2014: 146)**

منذ السنوات الأولى من عمر الطفل يسعى أبواه إلى مساعدته على عد أصابعه ، وألعابه ، ومجموعة من الأشخاص يجلسون حول طاولة، وأي مجموعة صغيرة من الأشياء . من الاسئلة المتكررة في الحياة اليومية لدى الاطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين السنتين والثلاث سنوات تدور غالبا حول: " من لديه

أكثر؟ هل هناك ما يكفي؟". تشير الدراسات إلى أنه يتشكل في أذهان هؤلاء الاطفال الصغار تصورات محددة لمفهوم العدد ومهارة العد.

إن المنحى التطوري لمفهوم العدد يعتمد على الافكار الاولى البسيطة لمفهوم العدد ومهارة العد التي يكون الطفل قبل التحاقه بالتعليم في مرحلة رياض الأطفال . كما سيساعدهم هذا المنحى في بناء أفكار جديدة حول العدد بهدف توسيع وتهذيب وتحسين المفاهيم التي كانوا قد اكتسبوها في المراحل التي تسبق التعليم المدرسي. **(النعواشي، 2007: 147)**

4-3-مهارة العد:

إن الأنشطة الهادفة إلى تعليم مهارة العد بصورة وظيفية وذات معنى في حياة الطفل ينبغي أن تبدأ في مرجلة ما قبل التعليم المدرسي. وبصورة عامة ، فإن الأطفال في مرحلة رياض الأطفال لا بد أيكتسبوا فهما سليما لمهارة العد، بحيث يقوم الأطفال بأنفسهم بتنمية مهاراتهم وليس تحت ضغط الكبار. أما الاجراء الروتيني الذي يقوم به معظم الآباء والمعلمين في تعلم هذه المهارة فهو فقط حفظ تتابع الأعداد في عملية العد. إن المعنى المرتبط بمهارة العد هو الصورة الذهنية التي في ضوئها يتم تطوير المفهوم لبقية الأعداد لدى الطفل.

4-4-تطوير مهارة العد:إن مهارة العد مركبة من مهارتين منفصلتين:

4-4-1-المهارة الأولى – تتعلق بقدرة الطفل على الأداء اللفظي لمجموعة الكلمات التي تستخدم في العد بالترتيب: واحد، اثنان ، ثلاثة ، أربعة....

4-4-2-المهارة الثانية – تتعلق بقدرة الطفل على ربط كل كلمة في مجموعة كلمات العد بشيء واحد فقط في مجموعة الأشياء التي يقوم بعدها، بحيث يعد كل شيء في المجموعة ولمرة واحدة فقط.

إن الممارسة والتوجيه هما العاملان الرئيسان في تنمية هاتين المهارتين، ومن الملفت للانتباه أن العديد من الأطفال يلتحقون برياض الأطفال وهم يمتلكون القدرة على عد مجموعات تحتوي على عشرة أشياء أو أكثر. بينما نجد أن الأطفال القادمين من بيئات فقيرة يحتاجون إلى المزيد من التدريب لتعويض النقص في خبراتهم. ويعتبر عدد عناصر المجموعة عامل حاسم في نجاح الطفل في مهارة العد، فمن الطبيعي أن يحتاج تعلم مهارة عد مجموعة ذات عناصر كثيرة إلى تدريب. فأول اثني عشر عددا وهي { 1، 2، 3، .... ، 11، 12} لا تحتوي على تكرار أو نمطية معينة، وكثير من الأطفال لا يميزون النمطية في الأعداد من 13 إلى 19. ".**(صالح،2006: 170)**

إن عد مجموعة من الأشياء التي يمكن تحريكها أثناء القيام بعملية العد أسهل من عد مجموعة من الأشياء الثابتة أو أشياء لا يمكن لمسها . كما أن قيام الطفل بعد مجموعة أشياء مرتبة بانتظام كسلسلة من النقاط أو العناصر المرتبة وفق نمط أسهل من عد مجموعة أشياء موجودة بصورة عشوائية . ورغم ذلك لابد أن تنطوي أنشطة تعليم مهارة العد على شيء من الصعوبة. ولهذا ينبغي أن نوفر للأطفال الذين يتعلمون مهارة العد – بمطابقة كلمات العد اللفظية مع الأشياء في المجموعة– أداة تكون فيها عناصر المجموعة التي يقومون بعدها مرتبة بحيث يسهل عدها أو باستخدام المعداد ، بحيث يكون الطفل قادرا على تحريك عناصر المجموعة بسهولة.

4-4-3-المعاني المرتبطة بمهارة العد:

هناك فرق بين أن يكون الطفل قادرا على عد مجموعة من الأشياء وبين أن يعرف ماذا يمكن أن نستفيد من العد ، عندما نعد مجموعة من الأشياء فإن كلمة العدد الأخير المستخدمة في العد تشير إلى مدى التكرار في عناصر المجموعة أو مقدار ما في المجموعة من أشياء أو إلى العدد الرئيس الذي يعبر عن المجموعة. ولو ان الكثير من الأطفال الصغار قد يمتلكون مفهوم الكمية أو مدى التكرار في عناصر

المجموعة، إلا أنهم لا يربطون هذه المفاهيم مباشرة بعملية العد، عندما يدرك الطفل أن الكلمة الأخيرة المستخدمة في العد تعبر عن مقدار ما في المجموعة من أشياء ، يكون قد امتلك قاعدة العدد الرئيس. وقد بينت التجارب أن غالبية الأطفال الذين هم في سن الرابعة والنصف يمتلكون هذه القاعدة.

كيف يمكن الكشف عن مدى امتلاك الطفل لقاعدة العدد الرئيس؟ يمكن إعطاء الطفل مجموعة من الأشياء ثم توجيه السؤال الآتي: كم عدد الأشياء في المجموعة؟ فإذا قام بتكرار العدد الأخير أو التركيز عليه، فهذا يدل على أن هذا الطفل قد انتقل في استخدامه لكلمة العد الأخيرة من مفهوم العد إلى العدد الرئيس. فعلى سبيل المثال، حين يقول الطفل: " واحد، اثنان، ثلاثة ، أربعة، خمسة، ستة،. يوجد ستة أشياء".

وفي حالة عدم قدرة الطفل على استخدام قاعدة العدد الرئيس(أي لم يقل بعد عملية العد مباشرة: " ستة أشياء") ينبغي أن يكرر المعلم السؤال: كم عدد الأشياء في المجموعة؟ فإذا أجاب الطفل إجابة صحيحة دون تكرار عملية العد من جديد ، يكون قد اكتسب قاعدة العدد الرئيس لكلمة العد. أما إذا قام بإعادة عملية العد للأشياء في المجموعة من جديد، فإن ذلك يشير إلى أن الطفل قد فهم السؤال: كم عدد الأشياء في المجموعة؟ على أنه مجرد أمر للقيام بعملية العد وليس لتحديد مقدار ما في المجموعة من أشياء (أي أنه لم يكتسب بعد قاعدة العدد الرئيس. .**(النعواشي، 2007: 149)**

4-5- تدريس العمليات الحسابية:

الجمع- الطرح- الضرب- القسمة، تسمى مفاهيم متعلقة بالاجراءات، وهي تمثل المفاهيم التي يستخدمها المتعلم في اجراء عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة.. وغيرها، مثل مفهوم جمع الأعداد ، ومفهوم طرحها ومفهوم ضربها وقسمتها.**(موسى،2014: 76)**

بعد أن يتعلم الطفل قراءة وكتابة الأحرف الهجائية والأرقام، تصبح الحاجة ملحة إلى تعليمه العمليات الحسابية الأساسية كالجمع والطرح والضرب والقسمة.

إن العمليات الحسابية البسيطة هي الأساس في كل العمليات الحسابية المتطورة. لذا من الضروري الاهتمام بالتدريس الجيد للتلاميذ لتدريبهم على إجراء العمليات الحسابية المختلفة التي تفيدهم وتنفعهم في حياتهم العامة وفي دراساتهم العلمية. . **(الشريف، 2011: 166)**

-**عوامل نجاح تدريس العمليات الحسابية:** يرتبط نجاح تدريس الحساب والوصول بالزتعلم إلى التمكن من العمليات الحسابية بأنواعها ، وجب مراعاة بعض العوامل التي تكون عاملا هاما في تعلمها/ ومن بين هذه العوامل نذكر:

- تدريب التلاميذ على معرفة الأرقام وكتابتها.

- أن تتناسب الأهداف العامة والخاصة للدرس وكذلك طرق التدريس مع قدرات التلاميذ العقلية.

- تبسيط درس العمليات الحسابية والنزول بها إلى المستوى الذي يستوعب التلميذ الدرس فيه. ولا مانع من أن يقوم التلميذ بالعد على أصابعه.

- تجنب والابتعاد عن استخدام الآلات الحاسبة أو استعمال الحاسوب في إجراء العمليات الحسابية المختلفة حتى لا يعتمد عليها التلاميذ فلا يتمكنون من فهم وحفظ هذه العمليات.

- استخدام الوسائل التعليمية يساهم في تبسيط المسائل وتقريب المفاهيم والرموز الرياضية لأذهان التلاميذ.

- تحليل الدرس إلى مهارات جزئية مع عدم التوسع في الشرح يساعد على سرعة فهم التلاميذ للمهارات الحسابية.

– البدء بالأعداد المنفردة ثم الأعداد الزوجية والثلاثية وهكذا (1+2) (4–3) (21+12). **(الشريف، 2011: 166)**.

وفيما يلي عرض لطرق تدريس كل مهارة حسابية على حدة:

4–5–1– طرق تدريس الجمع:

مفهوم الجمع هو المفهوم الأسبق للعمليات الحسابية في نموه وتطوره عند الأطفال، ويمكن أن يلاحظ في النشاطات المختلفة ، والجمع هو إضافة مفردات (عناصر) إلى مجموعة موجودة بالفعل، وهو وضع كميتين أو أكثر (مجموعات) معا لتنتج كمية مدمجة أكبر(مع الأعداد الصحيحة الموجبة)**(Gurganus، تر:بدوي،2009: 309)**

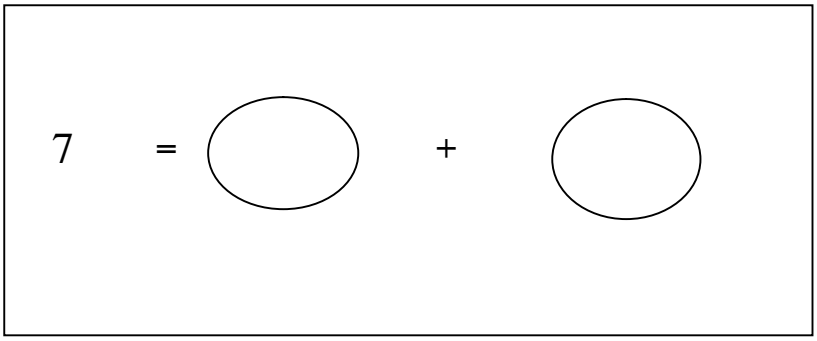
وعند تدريس مهارة الجمع يتم البدء بتعريف التلاميذ بإشارة الجمع(+) بأنها تعني زيادة مقدار العدد إلى عدد أكبر منه أو هي تجميع قيمة عددين في عدد واحد. فمثلا عند تعليم التلاميذ عملية جمع 1+2 يمكن للمعلم أن يمسك بيده اليمنى قلمين وبيده اليسر قلم واحد. ثم يسأل التلاميذ عن عدد الأقلام في يده اليمنى فيقولون قلمان ثم يسألهم عن الأقلام في يده اليسر فيردوا قلم واحد. هنا يبدأ المعلم في وضع القلم الموجود في اليد اليسر مع القلمان الموجودان باليد اليمنى فيقولون ثلاثة. هكذا يدرك التلاميذ أن إشارة الجمع تعني زيادة العدد أو تجميع عددين مع عددين مع بعضهما. يكرر المعلم ذلك بأدوات أخرى وأعداد مختلفة.

5=2+3

5=//+///

الشكل رقم (03) : يوضح طريقة الخطوط المستقيمة بأن يتم استبدال الأرقام بخطوط .

تمثيل الأعداد بأشكال ووصفها في دوائر كما هو موضح في الشكل التالي:



الشكل رقم(04): تمثيل الأعداد بأشكال ووصفها في دوائر

تبادل إجراء عمليات الجمع بدء من العدد الكبير مرة ومن العدد الصغير مرة هكذا.

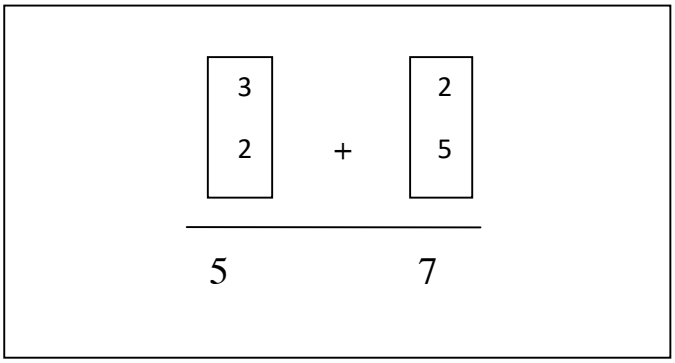
12=3+8

8=5+3

وهنا يفترض أن التلميذ (في المثال الأول) يضع العدد الكبير في مخيلته (8)، ثم يقوم بعد العدد الثاني على أصابعه قائلا (9، 10، 11، 12) وبذلك يحصل على النتيجة. وكذلك الحال في المثال الثاني.

رسم مستطيلات وهمية عند جمع عدد يتكون من خانتين فمثلا جمع عددين كبيرين مثل 32+25=57

يمكن وضعه في مستطيلات وهمية هكذا



الشكل رقم(05): يوضح مستطيلات الجمع

وضع الأرقام المطلوب جمعها أسفل بعضها البعض هكذا

123	41
245+	32+
___	___
168	73

الشكل رقم(06): يوضح عمليات الجمع العمودية

وهذا يساعد في سهولة عمليات الجمع. **(الشريف ، 2011: 168)**

تدريب التلاميذ على حفظ عمليات الجمع عن ظهر غيب وحلها بالتفكير فيها.

4-5-2-طرق تدريس الطرح:

يمكن تقديم مفهوم الطرح للأطفال بعد اتقان مفهوم الجمع، ويفضل يكون بعده مباشرة.

وإذا كان الجمع هو عملية ضم مجموعات منفصلة، فإن الطرح هو عكس الجمع، أي أن الطرح هو عملية حذف مجموعة جزئية من مجموعة كلية.

ويتم تدريس مغهوم الطرح للأطفال بنفس الخطوات التي تم اتباعها في تدريس الجمع، وذلك من خلال تقديم أمثلة شفهية.

مثال: يمسك المعلم بيده(5) دفاتر ويعدها أمام الأطفال، ويعطي أحدهم دفترا ويسأل الطلبة:

*كم دفترا كان معي ؟ الإجابة(5) دفاتر

*كم دفترا أعطيت زميلكم؟ الإجابة: دفتر واحد

*كم دفترا معي؟ الإجاب(4) دفاتر.

أي هنا يتم الترسيخ لدى المتعلم أن الطرح عملية تكون بانقاص عنصر أو أكثر من مجموعة تحمل نفس العناصر.

-يقدم المعلم للطلبة إشارة الطرح(−) كبديل للكلمة(احذف).

مثال: 5 احذف 1 يساوي تكتب على الصورة

5 − 1 = 4 **(فرج الله،2014: 145)**

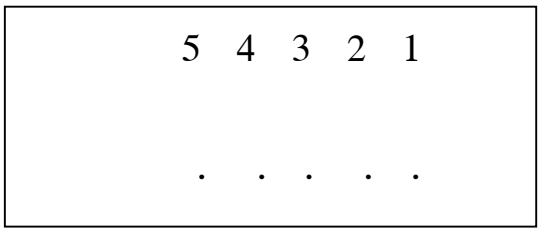
يمكن استبدال الأرقام بخطوط مستقيمة تشبه الأقلام هكذا:

////−///=1

استخدام العدد العكسي:

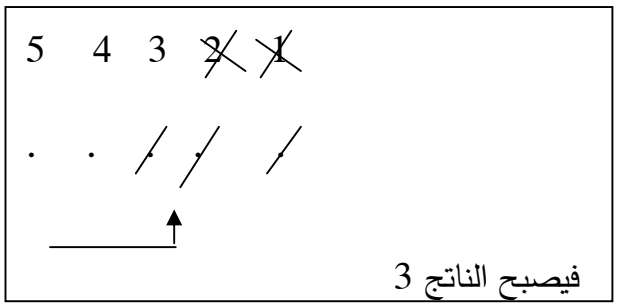
إذا كانت عمليات الطرح هي 5− 2 =3

فيكتب التلميذ العدد الأول مفصلا هكذا



الشكل رقم(07): يوضح استخدام العد العكسي

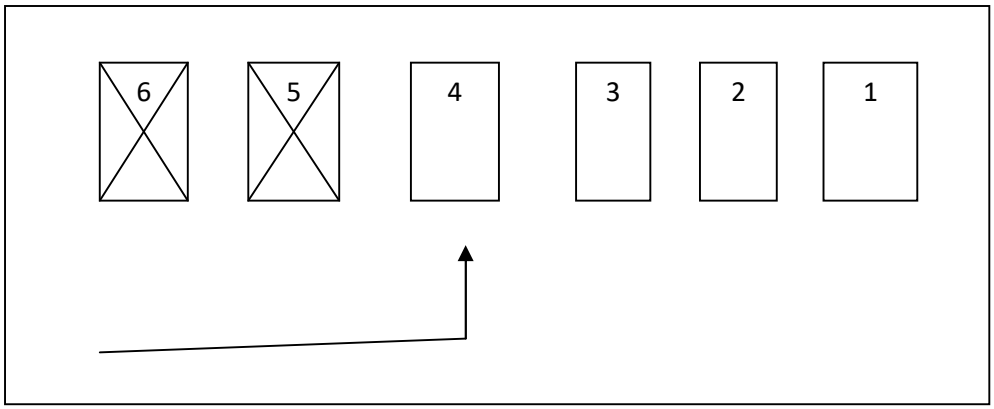
ثم يقوم بشطب الرقم 2 من آخر الرقم الأول هكذا:



الشكل رقم(08): يوضح الطرح بالشطب (الشريف ، 2011: 169).

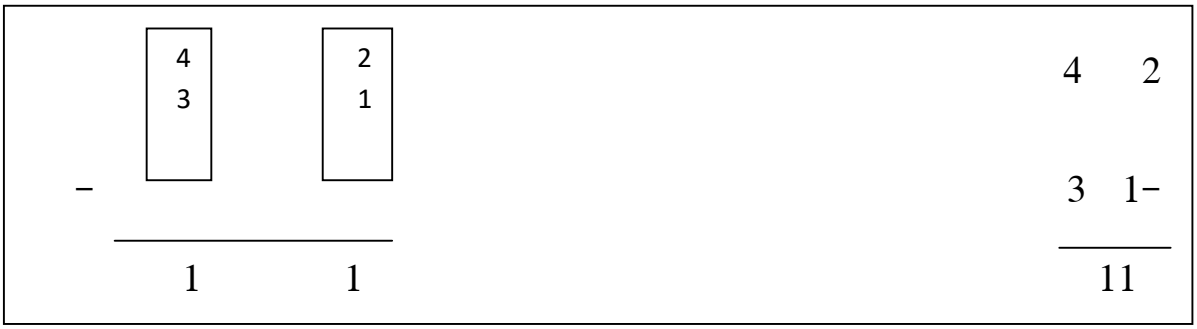
استخدام البطاقات من 1-9

مثال 6-2=4 يقوم التلميذ بترتيب بطاقات الأرقام هكذا



الشكل رقم(09): يوضح الطرح بالشطب بالترتيب

ثم يقوم التلميذ بإزالة رقمين من آخر الصف ابتداء من الرقم 7 والرقم الذي يقف عليه هو ناتج عملية الطرح.وضع الأرقام المطلوب طرحها أسفل بعضها على السطر أو في مستطيلات هكذا:



الشكل رقم(10): يوضح الطرح العمودي

تدريب التلاميذ على حفظ عمليات الطرح عن ظهر غيب وحلها باستخدام التفكير.

4-5-3-طرق تدريس الضرب:

يتم تقديم مفهوم الضرب للطلبة بعد اتقان مفهوم الجمع-كما غي عملية الطرح لابد من الالمام بمفهوم الجمع-حيث يمكن تقديم مفهوم الضرب على أنه جمع متكرر لمجموعات متكافئة (أي متساوية في عدد عناصرها). **(العبسي،2013: 178)**، أي أنه يعتمد على الجمع والعد الصاعد ، وعلى تكرار مرات الإضافة أحسن طريقة لتكوين مفهوم الضرب هي تقديمه على أنه صورة مختزلة عن الجمع ، حتى يعرف أنه عملية مختصرة لجمع الكمية المتساوية مثل تكرار العدد رقم 2 ثلاث مرات في عملية الجمع. **(ميلاد،2015: 377)**

ولتوضيح مفهوم الضرب يمكن اتباع الخطوات التالية:

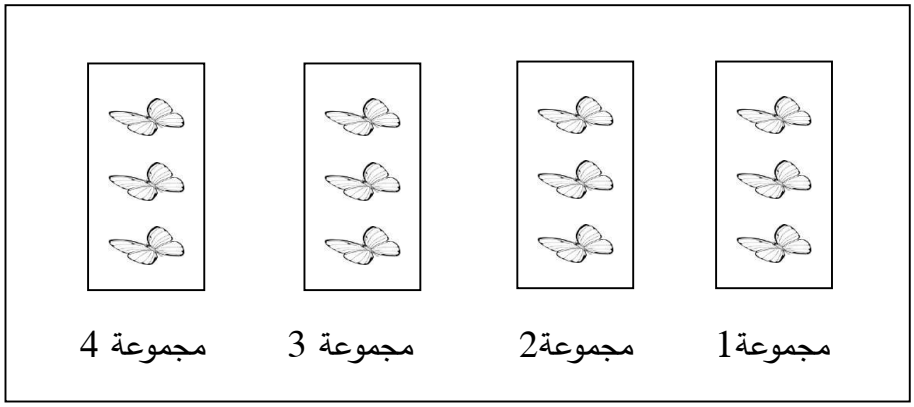
-تقديم أمثلة حسية وأمثلة شبه حسية :

مثال: كم يدا لك؟ الإجابة اثنان(2)

-كم عدد أصابع اليد الواحدة؟ الإجابة : خمسة(5)

وهذا يعني أن لك يدين، وفي كل يد 5 أصابع ، وإذا اعطينا كل يد اسم مجموعة، وكل اصبع اسم عنصر في المجموعة، يصبح لديك مجموعتان ، كل مجموعة منهما تتكون من 5 عناصر، يمكن أن نقول مايلي: ادينا مجموعتان خماسيتان.**(العبسي،2013: 178)**

ويمكن أخذ المثال التالي للتوضيح : لدينا:



الشكل رقم(11): يوضح التدريب على علمية الضرب بالجمع المتكرر

-كم هو عدد الفراشات في المجموعة 1؟ هو 3 فراشات

-كم هو عدد الفراشات في المجموعة 2؟ هو 3 فراشات

-كم هو عدد الفراشات في المجموعة 3؟ هو 3 فراشات

-كم هو عدد الفراشات في المجموعة 4؟ هو 3 فراشات

ومنه يمكن القول أن هذا الشكل يمثل 4 مجموعات .

3) طريقة وضع أسفل بعضها هكذا:

12	6
× 3	× 5
——	——
36	30

الشكل رقم(12): يوضح عملية الضرب عموديا

4-6-حقائق هامة عن العمليات الحسابية:

بالنسبة لعمليات الجمع:

نتيجة جمع العدد(1) مع أي عدد هو العدد التالي الذي يليه مباشرة فمثلا 4+1 تعني أن الناتج هو العدد الذي يلي العدد(4) وهو(5).

أن نتيجة جمع أي عدد مع العدد صفر(0)هي العدد نفسه دون زيادة أو نقصان. **(الشريف، 2011: 173)**

أن طريقة الجمع الأفقي للأعداد 2+2=4 هي نفس نتيجة الجمع الرأسي لهذه الأعداد

2
2+
——
4

الشكل رقم(13): يوضح الجمع الرأسي

يمكن القول أنه لا يمكن الفصل بين تدريس مفهوم الجمع وحقائق الجمع، فالطفل يتعلم تلك الحقائق من حلال تعلم المفهوم، ويجب أن تعلم هذه الحقائق من خلال فهم المعنى الحقيقي لعملية الجمع، وليس من خلال حفظ تلك الحقاق وترديدها غيبيا، فالطفل يجب أن يدرك أن العدد 9 مثلا يمكن كتابته على أكثر من صورة ، كل منها ناتج جمع عددين، مثل :

4 + 5 ، 3 + 6 ، 2 + 7 ، 1 + 8 ، 9 + 0

الشكل رقم(14): يوضح تعدد نواتج الجمع (العبسي،2013: 175)

- بالنسبة لعمليات الطرح:

أن نتيجة طرح العدد (1) من أي عدد هو العدد السابق له مثل 3−1=2 ورقم(2) هو العدد السابق للرقم(3).

أن نتيجة طرح العدد صفر(0) من أي عدد هو نفسه دون زيادة أو نقصان.

عمليات الطرح الأفقي 2−1=1تعطي نفس نتيجة الطرح الرأسية

2 1− — 1

الشكل رقم(15): يوضح الطرح الرأسي (الشريف، 2011: 173)

بالنسبة لعمليات الضرب:

يعتمد تدريس عمليات الضرب على الفهم وليس الحفظ.

لتعلم عمليات الضرب لابد أولا من تعلم عمليات الجمع.

نتيجة ضرب أي عدد ×صفر=صفر.

نتيجة ضرب أي عدد × واحد= نفس العدد المضروب.

نتيجة ضرب أي عدد ×10=يكتب صفر ثم يكتب العدد المضروب على يساره.

فمثلا 2×10 نكتب الصفر أولا ثم العدد المضروب(2) فيكون الناتج=20

تداخل إشارات الجمع والطرح:

أحيانا تتداخل إشارات الجمع والطرح في العمليات الحسابية فمثلا بالنسبة للجمع يتم كما يلي:

$$3 = 3 - 6$$

$$3 = 6 + 3-$$

الشكل رقم(16): يوضح تداخل عمليات الجمع والطرح في العمليات الحسابية

وبالنسبة للطرح يتم كما يلي:

$$7 = 5 - 2 -$$

$$10 - = 4 - 6 -$$

الشكل رقم(17): يوضح تداخل عمليات الجمع والطرح في العمليات الحسابية(ميلاد،2015: 379)

كل هذه الطرق من شأنها تسيط وتسهيل تعليم وتعلم العمليات الحسابية، فهي تعتمد على الأسلوب الحسي وهو مدخل أساسي لكل المعلومات التي يراد تعليمها للطفل.

5-دراسات تناولت برامج واستراتيجيات ذات العلاقة بمادة الرياضيات:

تناولت عدة دراسات برامج واستراتيجيات لتنمية متعيرات ذات العلاقة بالرياضيات، كالتقدير الحسابي، الحس العددي، حل المسائل الرياضية، الحساب الذهني، وحل المشكلات، ومن بين هذه الدراسة نذكر:

5-1-دراسة شكري سيد محمد أحمد (1984):

قام الباحث شكري سيد محمد أحمد بدراسة صمم من خلالها برنامجا لتدريس تلاميذ المرحلة الإعدادية على أسلوب حل المشكلات في مادة الرياضيات.

وبعد إجراء الدراسة خلص الباحث إلى نتائج بينت أن التلاميذ الذين يدرسون الموضوعات الدراسية المتضمنة في البرنامج باستخدام أسلوب حل المشكلات يتفوقون على نظرائهم الذين يدرسون الموضوعات نفسها باستخدام الأسلوب التقليدي. **(مخلوفي ، 2009: 16)**

5-2-دراسة مجدي عزيز إبراهيم (1985):

أجرى الباحث مجدي عزيز إبراهيم دراسة بعنوان فاعلية استخدام أسلوب حل المشكلات في رفع مستوى تحصيل تلاميذ المرحلة الإعدادية في مسائل الجبر

ولقد استخدم الباحث عينة بلغت (172) تلميذا من بين تلاميذ الصفين الأول والثاني الإعدادي.

وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى تحصيل التلاميذ الذين يدرسون بأسلوب حل المشكلات وبين نظرائهم الذين يدرسون بالأسلوب التقليدي، والفرق كان لصالح من يدرسون بأسلوب حل المشكلات.

إن نتيجة هذا البحث تؤكد ما توصل إليها الباحث شكري سيد محمد أحمد في دراسته المذكورة أعلاه بحيث دلت على أن التدريس بأسلوب حل المشكلات أثر واضح في رفع مستوى التلاميذ ، وبالتالي التحسن في تحصيلهم الدراسي ومستواهم الفكري. **(مخلوفي،2009: 17)**

5-3- دراسة الصمادي (1987):

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر تدريب طلبة الصف الأول الإعدادي على استراتيجية تعليمية من وضع الباحث في مجال التفكير في حل المسألة الرياضية وفي القدرة على حلها ومعرفة أثر الجنس في تنمية هذا التفكير. وكانت عينة الدراسة (57)طالبا و(66)طالبة ، عبارة عن أربع شعب ، قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة ، ودرست المجموعة التجريبية بطريقة استراتيجية تتضمن تحديد المعطيات والمطلوب والبحث عن الرابطة بينهما. وكانت أداة الدراسة اختبارا تحصيليا من إعداد الباحث،وكانت نتيجة الدراسة لصالح المجموعة التجريبية يعزى إلى متغير طريقة التدريس (باستخدام الاستراتيجية المقترحة) ولا توجد فروق لأثر الجنس. **(المشهراوي،2003: 68)**

5-4-دراسة قاسم (1997):

أكد قاسم من خلال محاولته الاجابة على تساؤلات حول مدى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لمهارات التقدير الحسابي والحساب الذهني كمهارات رياضية هامة وضرورية في تدريس الرياضيات، وفي الحياة اليومية للأفراد. وقد تكونت العينة التي تم اختيارها عشوائيا من480 طالب وطالبة من الصفوف الخامس

والسادس والسابع أساسي في الأردن، واشتمل الاختبار الذي أعده الباحث على فقرات تقيس مهارة التقدير في الحسابات والكميات وحل المسألة، واختبار آخر في الحساب الذهني.

وقد أكّدت النتائج على أن أداء الطلبة في مجال القياس في اختبار التقدير أفضل من أدائهم في مجالي الحساب وحل المسألة، وكان أداؤهم في مجال الكميات أفضل من أدائهم في مجال حل المسألة، بينما لم يوجد فرق في أدائهم في مجال القياس والكميات.

وأظهرت النتائج بشكل عام تدني مستوى أداء الطلبة في اختبار التقدير بمجالاته وكذلك في اختبار الحساب الذهني **(قاسم،1997: 48)**

5-5-دراسة مها السيد بحيرى(2005):

تهدف هذه الدارسة إلى التعرف على الفعالية النسبية لاستراتيجيتي الألعاب التعليمية والعصف الذهني على تحصيل التلاميذ وإبداعهم الرياضي، وقد أجريت الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي قوامها 99 تلميذا وتلميذة، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة ما يلي:

- يوجد أثر فعال لاستخدام كل من استراتيجية الألعاب التعليمية واستراتيجية العصف الذهني في تنمية الإبداع في الرياضيات كقدرة كلية أو كقدرة جزئية لدى التلاميذ، بينما لا تؤدي الطريقة العادية في التدريس إلى تنمية الإبداع في الرياضيات لديهم.

- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين التحصيل في الرياضيات والإبداع الرياضي لدى تلاميذ كل من المجموعة التجريبية الأولى (الألعاب التعليمية) والمجموعة التجريبية الثانية (العصف الذهني).

- عدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين التحصيل في الرياضيات والإبداع الرياضي لدى تلاميذ المجموعة الضابطة.**(معروف،2008،85)**

5-6-دراسة دوجلاس وآخرون (Douglas, and others,)(1986):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر تعديل المقروئية على صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية الحسابية وكان المتغيران المستقلان هما : طول الجملة ، وصعوبة المفردات . أما عينة الدراسة فكانت (1238) طالبا وطالبة من الصف الثالث الابتدائي حتى السادس الابتدائي من مدارس ولاية أيوا في الولايات المتحدة الأمريكية. أما أداة الدراسة فكانت عبارة عن اختبار مكون من (15)مسألة رياضية لفظية حسابية تشتمل على العمليات الحسابية الأربع الأساسية وهي الجمع والطرح والضرب والقسمة ، ومتعددة لكل العمليات ، وكل منها يتشكل ليناسب جميع المستويات (مرتفع ، متوسط ، منخفض المقروئية)بواسطة طريقتي تعديل هما ضبط الجملة وضبط المفردات .

وكانت النتيجة هي:

- مستوى المقروئية لا يؤثر على قدرة الطلبة على حل المسائل.

- مستوى أداء الطلبة على المسائل المحتوية على عمليتي الجمع والطرح أعلى منه في مسائل الضرب والقسمة .

- كلما ارتفع الصف الدراسي للطلبة تزداد قدرتهم على حل المسائل الرياضية اللفظية الحسابية.**(المشهراوي،2003: 67)**

5-7-دراسة إمري (Emery) (1990):

هدفت هذه الدراسة إلى تقوية المقدرة على حل المسائل الرياضية باستخدام التعلم الذات،وكانت عينة الدراسة 55 طالبا من الصف الثامن ، وكانت أداة الدراسة اختبارا بقياسين قبليا وبعديا .

وقسمت عينة الدراسة إلى ثلاث مجموعات:

المجموعة الأولى :تعلمت أساليب تعلم ذاتي خاصة بحل مسألة محددة وكيف ومتى يستخدمها الطالب .

المجموعة الثانية : أعطيت مسائل بأنواع متعددة ولكنها لم تعط أساليب التعلم الذاتي .

أما المجموعة الضابطة (الثالثة) فقد أعطيت مسائل بنوع واحد ولم تعط أساليب التعلم الذاتي .

وكانت نتيجة الدراسة تفوق المجموعة الأولى على المجموعتين الثانية والثالثة. **(المشهراوي،2003:67)**

5-8-دراسة تومسون (Thompson)(1991):

ولتحديد فيما إذا كان التدريس النظامي في الحساب الذهني يحسن مهارة حل المسألة، والمهارات عند طلب الصف الرابع، وكذلك تحديد أثر الجنس في اكتساب مهارة حل المسالة والمهارة الحسابية، فقد تم اختيار(95)طالبا وطالب، وأعّد الباحث أداة الدراسة من اختبارين أحدهما قبلي والآخر بعدي، ويقيس كل منهما قدرة الطالب في استخدام الحساب الذهني في مهارة حل المسألة والحسابات. وقام الباحث بتقديم تدريس نظامي للمجموعة التجريبية في الحساب الذهني، وقد أظهرت النتائج تحسن أداء الطلبة الذين تلقوا تدريسا نظاميا في الحساب الذهني أكثر من أولئك في المجموعة الضابطة، كما لم يوجد أثر للجنس في اكتساب مهارة الحساب الذهني وحل المسألة والمهارة الحسابية. **(بسومي،2007: 29)**

اعتمدت هذه الدراسات اقتراح وتطبيق برامج واستراتيجيات تنوعت بتنوع متغيراتها وطبقت على التلاميذ والطلبة بمختلف المستويات التعليمية، فكانت دراسة شكرى سيد محمد احمد(1984) ودراسة مجدي عزيز ابراهيم(1985) ودراسة الصمادي(1987) ودراسة قاسم(2001)، وأيضا دراسة مها السيد(2005) ،ودراسة دوجلاس(1986) ودراسة امري(1990) ودراسة تومسون(1991)،وهي دراسات قريبة في محتواها وفي تناولها من حيث تبني المنهج التجريبي واقتراح البرامج والاستراتيجيات التعليمية كما هو معتمدفي الدراسة الحالية .

ويتضح من هذه الدراسات السابقة التي عرضت أنه انصب اهتمامها على متغيرات ذات علاقة بمادة الرياضيات كالتقدير الحسابي، الحس العددي، حل المسائل الرياضية، الحساب الذهني، وحل المشكلات.

-ومن الجدير بالذكر الاشارة إلى حجم العينات التي اختيرت ضمن الجانب الميداني لكل دراسة، حيث أجمعت جل الدراسات السابقة على أن يكون عدد أفراد العينة أكثر من المئة إلا دراسة عبيد(2002) ودراسة حنان محمد(2005)، ودراسة اودم وجوستري(1989) حيث لم يتجاوز حجم العينة الثمانون.

خلاصة الفصل:

تناول هذا الفصل القدرتين الرياضية والحسابية ، إذ تعتبر القدرة الرياضية، قدرة أشمل من القدرة الحسابية فهي تضم كل ما يتعلق بالرياضيات من حساب وجبر وهندسة ، أما بالنسبة للقدرة الحسابية فهي قدرة فرعية تتقرع من القدرة الرياضية، وهي تختص بالحساب وما يتعلق به ، حيث تركز على العمليات الحسابية الأربع ومهاراتها، التفكير الحسابي ، فهم العلاقات الحسابية ، وهي تضم أساسيات القدرة الرياضية ، فمن خلال التمكن من هذه القدرة يستطيع التلميذ الانتقال الى اكتساب الفرع الثاني وهو الهندسة، أي أن قدرة ممهدة للقدرة التي تليها الهندسة.

الجانب التطبيقي

الفصل الثالث

3

اجراءات الدراسة الميدانية

أولا:الدراسة الاستطلاعية

1.أهداف الدراسة الاستطلاعية

2.عينة الدراسة الاستطلاعية

3.أدوات الدراسة

4.الخصائص السيكومترية

ثانيا: الدراسة الأساسية:

1.منهج الدراسة

2.مجتمع الدراسة

3.عينة الدراسة

4.اجراءات التطبيق

5.الاسالسيب الاحصائيى

-خلاصة الفصل

تمهيد :

بعد عرض للجانب النظري للدراسة الحالية ، وتدعيما لهذا يتم في هذا الفصل التطرق إلى الشق الميداني، الذي يحوي فصل إجراءات الدراسة الميدانية. والذي يتضمن الدراسة الاستطلاعية واجراءاتها بدءا بالأهداف، وعينة الدراسة الاستطلاعية، ووصف أدوات الدراسة المتمثلة في مقياس القدرة الحسابية واختبار الذكاء لرافن، وقياس الخصائص السيكومترية لها ، وصدق البرنامج التدريبي المصمم لتحسين القدرة الحسابية لأفراد عينة الدراسة الأساسية وذلك من حيث بنائها وتحكيمه، وكذا محتوى هذه الأدوات ثم التطرق إلى اجراءات الدراسة الأساسية، والمنهج المناسب المتبع الذي تم اعتماده، وعينة الدراسة الأساسية، والأساليب الإحصائية المتبعة والمعتمدة في الدراسة.

أولا: الدراسة الاستطلاعية:

1-أهداف الدراسة الاستطلاعية: تمثلت أهداف الدراسة الاستطلاعية فيما يلي:

-قياس الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة للتأكد من صلاحيتها ل ما أعدت له لقياس متغيرات الدراسة الحالية.

-التأكد من وضوح بنود المقياس وبساطتها لعينة الدراسة.

-استطلاع مواطن الصعوبة في التعامل مع المقياس من طرف العينة المطبق عليها.

2- عينة الدراسة الاستطلاعية : تم تطبيق مقياس القدرة الحسابية المعد ، وهذا بغرض حساب صدق المقارنة الطرفية ، وحساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ ، وهذا على عينة تلاميذ سنة ثالثة ابتدائي بلغ عددهم 30 تلميذا، والجدول التالي يوضع توزيع العينة حسب الجنس:

جدول رقم (01): يوضح توزيع أفراد العينة الاستطلاعية حسب الجنس

الجنـــــــس	العدد	النسبة
ذكـــــــــور	10	%33.33
إنـــــــــاث	20	%66.66

3- وصف أدوات الدراسة :

تعتبر عملية اختيار المقاييس المناسبة لأهداف أي بحث مرحلة هامة، إذ يعتمد عليها في التحقق من صحة الفرضيات.

3-1-اختبار رافن المصفوفات المتتابعة الملونة رافن :

تعتبر المصفوفات المتتابعة الملونة أحد اختبارات المصفوفات الثلاثة التي أعدها عالم النفس الانجليزي جون رافن Raven ، حيث ظهرت أول صورة للمصفوفات سنة 1938 ، وقد استمر هو و تلاميذه أكثر من ثلاثين عاما في تطوير هذه المصفوفات حتى وفاته سنة 1970 ، وتعتبر المصفوفات رافن من اختبارات الذكاء غير اللفظي و هي خالية من تأثير الثقافة إلى حد كبير و تعتمد أساسا على التطبيق الجمعي و يمكن أن تطبق في ظروف معينة، وتناسب الاعمار 5.6 – 11.6 سنة و المتأخرين عقليا و كبار السن. **(ابو حامد، 2011 :414)**

3-1-1-وصف الاختبار : تتكون المصفوفة من 36 بندا موزعة على ثلاث أقسام A/ B/ AB و تشمل كل منها 12 بندا و يتكون كل بند من المصفوفات من شكل أو نمط أساسي اقتطع منه جزء معين و تحته ستة أجزاء يختار من بينها المفحوص الجزء الذي يكمل الفراغ في الشكل الأساسي وقد استخدمت الالوان كخلفية للمشكلات لكي تجعل الاختبار أكثر تشويقا ووضوحا و إثارة لانتباه الاطفال

تعتمد مشكلات القسم Aعلى قدرة المفحوص على اكمال الأنماط المستمرة ، و يعتمد القسم AB على قدرة المفحوص في النجاح في الاشكال المنفصلة في نمط كلي على أساس الارتباط المكاني ، أما القسم B فيعتمد حل مشكلات على فهم القاعدة التي تحكم التغيرات في الاشكال المرتبطة منطقيا

و يتيح الترتيب الاقسام الثلاثة الفرصة لقياس النمو العقلي للأطفال إلى مرحلة التي يستطيع فيها الفرد أن يستخدم التفكير القياسي يشكل متسق كطريقة للاستنتاج . **(ابو حامد ، 2011 : 415)**

3-1-2-طريقة تصحيح الاختبار :

يوضع جدول كل مجموعة بجوار القسم الخاص به في ورقة الاجابة حيث يكون رقم كل سؤال في الجدول مقابل رقم السؤال في ورقة الاجابة توضع علامة × أمام الاجابة التي تتفق مع المذكور بالجدول و توضع علامة + امام الاجابة التي لا تتفق مع المذكور بالجدول .

تجمع الاجابات الصحيحة في كل مجموعة توضع أسفل المجموعة في ورقة الاجابة ، الحد الاقصى لدرجة كل مجموعة يساوي 12 .

تجمع درجات المجموعة الثلاث و توضع في المكان المخصص لها أسفل ورقة الاجابة ، و الحد الاقصى للدرجة الكلية يساوي 36 .

يرجع إلى الجدول الخاص بالمعايير لاستخراج الترتيب المئيني و يوضع في مكانه **(ابو حامد ، 2011 :423)**

3-2-مقياس القدرة الحسابية : تم تصميم المقياس بعد الاطلاع مجموعة من المقاييس لهذه القدرة والتراث النظري لها، والاطلاع على المنهاج الدراسي للسنة الثالثة ابتدائي.

3-2-1- الهدف من تصميم أداة الدراسة: تم تصميم مقياس القدرة الحسابية بهدف قياس هذه القدرة عند تلاميذ السنة ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا .

3-2-2- أبعاد المقياس : يتكون المقياس من أسئلة على شكل تمارين متفرعة عن أربع أبعاد: العلامة المحذوفة، فهم العلاقات، العمليات الحسابية ، التفكير الحسابي، تتم الاجابة على المقياس وفقا لتدرج ثنائي(0-1)، حيث يتم إعطاء نقطة (1) عند الإجابة الصحيحة و نقطة(0) عند الاجابة الخاطئة عن التمرين، باعتباره بندا، وتم تحديد الوقت الذي يستغرقه التلميذ في حل كل تمرين بـ 3 أضعاف عن الوقت الذي يستغرقه المعلم، أي اذا كان المعلم ينجز التمرين في دقيقتين، فنعطي للتلميذ 6 دقائق لإنجازه.

3-2-3-محتوى الأداة: يتكون المقياس من أربع أبعاد تضم 10 أسئلة على شكل تمارين، والجدول التالي يوضح محتوى الأداة:

جدول رقم(02): يوضح محتوى مقياس القدرة الحسابية من أبعاد وبنود

المقياس	البعد	البند
القدرة الحسابية	العلامة المحذوفة	إيجاد العلامة المحذوفة للعميات الحسابية +، − ، ×
	فهم العلاقات	المطابقة (مطابقة عدد بما يطابقة في مجموعة أعداد) إيجاد مرتبة العدد(آحاد، عشرات،مئات) ربط العدد بضعفه في مجموعة من الأعداد الترتيب من الأكبر إلى الأصغر
	العلميات الحسابية	إجراء عمليات حسابية(جمع، طرح، ضرب حساب النقود(أوراق، قطع) القيام بحل المسألة
	التفكير الحسابي	القيام تفكيك عدد القيام تجميع عدد

3-2-4-مرحلة التحضير لإعداد مقياس القدرة الحسابية: و تمثلت في:

الاطلاع على التراث النفسي والدراسات السابقة ذات الصلة بالبحث و الاطلاع على مجموعة من المقاييس و هي:

تم الاستفادة من الخلفية النظرية والدراسات السابقة وخاصة البرامج الاتية:

-دراسة **أحمد بن سعد(2010-2011)**، ودراسة **بهلول حليمة(2015/2014)**، ودراسة **زهير خليف (2009/2008)** وكذا دراسة **عفاف محمد موسى المشهراوي(2003)** ، ودراسة **فوزية محمدي(2011/2010)**، ، والاختبار التشخيصي في مادة الرياضيات لمستوى الصف الأول الابتدائي **لمنى الغامدي**، دراسة **مها السيد بحيرى(2005)**، دراسة **السعيد عواشرية(2006)** ، دراسة **جخراب عرفات (2009** ، **وسهيل رزق دياب(2000)**، **وعبد الواحد حميد الكبيسي ومدركة صالح عبدالله(2015** ، و اختبار القدرات العقلية **لعبد الرحمن سليمان الطريري(1999)** ، واختبار القدرات العامة(1435) للمركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي.

3-2-5-مرحلة الإعداد لمقياس القدرة الحسابية: و فيها تم:

- تحديد الأبعاد التي سيشملها المقياس اعتمادا على مكونات القدرة الحسابية ، و شملت أربع أبعاد (العلامة المحذوفة - فهم العلاقات - العمليات الحسابية - التفكير الحسابي)

3-3-مفتاح التصحيح:

تم الإعتماد على سلم التنقيط والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم(03): يوضح كيفية التنقيط لمقياس القدرة الحسابية :

المقيـاس	المحتـوى	التنقيـط	
		إجابة صحيحة	إجابة خاطئة
القدرة الحسابية	يحتوي على 10 بنود	1	0

3-4- البرنامج التدريبي لتحسين القدرة الحسابية للتلاميذ المتأخرين دراسيا:

3-4-1- الأسس النظرية التي تم الاستناد إليها لبناء البرنامج التدريبي :

تم بناء البرنامج التدريبي لتحسين القدرة الحسابية للتلاميذ المنأخرين دراسيا محور الدراسة بالاعتماد على الدراسات المتعلقة بموضوع الدراسة والمعروضة في الدراسات السابقة إضافة إلى برامج تعالج نفس الموضوع ، وبعد مراجعة لهذه الدراسات والبرامج اتضح أنها تساعد في بناء البرنامج محور الدراسة، فهي تحتوي على عدة تطبيقات عملية مهمة لتحقيق أهدف الدراسة.

ومن هذه الدراسات والبرامج المعتمدة عليها نذكر :

-دراسة زهير خليف (2009/2008): الألعاب التربوية المتكاملة -رياض الأطفال وللمرحلة الأساسية العليا- شبكة الأوس التعليمة ، قلقيلية.

-دراسةأحمد بن سعد(2010-2011)،أثر استراتيجية تدريس مقترحة في تنمية:الحس العددي والثقة بالنفس والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ السنة أولى من التعليم المتوسط .

-دراسة بهلول حليمة(2015/2014)،أثر استخدام الألعاب التعليمية في علاج صعوبات التعلم النمائية الأولية .

- دراسة عفاف محمد موسى المشهراوي(2003) ، فاعلية برنامج مقترح لتنمية القدرة على حل المسائل الجبرية اللفظية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي .

-دراسة فوزية محمدي(2011/2010)،فعالية برنامجيين تدريبيين في تعديل سلوك اضطراب النشاط الزائد المصحوب بتشتت الانتباه وتعديل صعوبة الكتابة.

- اختبار منى الغامدي 2012/2011، التشخيصي في مادة الرياضيات لمستوى الصف الأول الابتدائي

-دراسة دراسة مها السيد بحيرى(2005) الفعالية النسبية لاستراتيجيتي الألعاب التعليمية والعصف الذهني على تحصيل التلاميذ وإبداعهم الرياضي.

-دراسة السعيد عواشرية(2006) والتي كانت هدفها وضع برنامج تدريبي مقترح لعلاج صعوبات الفهم اللغوي القرائي للمسائل الرياضية اللفظية.

-دراسة جخراب عرفات (2009) والتي هدفت لاستكشاف أثر استخدام أسلوب التعلم التعاوني على التحصيل الدراسي للمتأخرين دراسيا في مادة الرياضيات.

-دراسة عبد العزيز بن درويش بن عاد المالكي(2008) ، والتي هدفت لاستكشاف أثر استجدام أنشطة إثرائية بواسطة برنامج حاسوبي في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث ابتدائي .

- عبد الفتاح عبد المجيد (2011): التربية الخاصة وبرامجها العلاجية.

3-4-2- خطوات تصميم البرنامج التدريبي:

بعد الإطلاع على الجانب النظري ومجموعة من البرامج التي تخدم الموضوع تم تصميم البرنامج التدريبي لتحسين القدرة الحسابية في شكل أنشطة تدريبية لتطبيقها على أفراد العينة، وتم اتباع الخطوات التالي في تصميم هذا البرنامج:

- تحديد الفئة التي وضع من أجلها البرنامج.
- تحديد أهداف البرنامج العامة والخاصة .
- تحديد الإجراءات العامة لتنفيذ البرنامج (المحتوى – الأدوات والوسائل – الأساليب المتبعة والفنيات المستخدمة)-
- الإطلاع على الإطار النظري من تظريات النموالمعرفي ونظريات النمو، وكذا الإطلاع على مجموعة من الدراسات التي اعتمدت مجموعة من البرامج تصب في نفس الأهداف لبرنامج الدراسة الحالية
- الإطلاع على المنهاج الدراسي لمادة الرياضيات لمستوى السنة ثالثة ابتدائي
- الاعتماد في البرنامج على استخدام أساليب مألوفة للتلميذ في منهاجه الدراسي

3-4-3- أهداف البرنامج التدريبي:

- اشتمل البرنامج على عدة أهداف، هدف عام وأهداف خاصة و تتمثل في :

-**الهدف العام: تمثل الهدف الهام للدراسة الحالية في** تصميم برنامج تدريبي لتحسين القدرة الحسابية لتلاميذ السنة الثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا، وكذا تطبيقه على عينة الدراسة ، لقياس مدى فاعليته في تحسين هذه القدرة لدى أفراد العينة ، وتتفرع عن الهدف العام ، أهداف جزئية أو خاصة .

-**أهداف خاصة:**

- انبثقت هذه الاهداف من محتوى البرنامج ، وتمثلت في :
- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا ليكون فادرا على العد بشكل مبسط
- تدريب التليمذ المتأخر دراسيا على مطابقة الأعداد
- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على العد تصاعديا وتنازليا
- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على الأكبر والأصغر
- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على منزلة الأعداد
- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على تفكيك عدد
- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على تجميع عدد
- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على الضعف والنصف
- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على التعامل بالقطع والأوراق النقدية
- تدريب التلميذ المتأخر دراسيا على التمكن من إجراء الحسابية الجمع ، الطرح والضرب
- تحسين قدرة التلميذ المتأخر دراسيا الحسابية في أبعادها الأربع ، من خلال تدريبه على تحسين العلامة المحذوفة، فهم العلاقات، العمليات الحسابية، التفكير الحسابي.

3-4-5-محتوى البرنامج التدريبي:

يحتوي البرنامج على 14 نشاطا. **انظر الملحق رقم4** ، تنقسم إلى مرحلتين والجدول التالي يوضح كيفية تقسيم هاتين المرحلتين:

جدول رقم (04): يوضح محتوى البرنامج محور الدراسة

المرحلة	المحتوى	عدد الأنشطة
الأولـــــــــى	نشاط تمهيدي للبرنامج	نشاط واحد
الثانيـــــــــة	أنشطة أساسية للبرنامج	13 نشاطا
مجمـــــــــوع الأنشطة		**14 نشاطا**

وقد احتوى البرنامج التدريبي لتحسين القدرة الحسابية على عدة أنشطة وتمارين ، على مرحلتين ، الأولى تمهيدية، على التلميذ في هذه المرحلة أن يكون ملما بها كتمهيد لعناصر أخرى تعقبها، وتتمثل في مكتسبات قبلية قاعدية، حيث تتضمن معرفة المتضادات ،مفاهيم الكم، مفاهيم الترتيب، معرفة الرموز ،معرفة المقارنة ،التعرف على الرقم ، وكل عنصر من هذه العناصر له أساليبه التدريبية، ووسائله، ومدته التي يستغرقها، والمرحلة الثانية تتمثل في أنشطة تدريبية لتحسين القدرة الحسابية ، وتحوي هذه الأنشطة تدريبات للتلميذ على تحسين القدرة الحسابية في العد ، التدريب على مطابقة الأعداد ،التدريب على العد التصاعدي والتنازلي، الأكبر والأصغر،تعيين منزلة الأعداد، وكذلك التدريب على تفكيك الأعداد وتجميعها ، التدريب على التمكن من إجراء العمليات الحسابية الأساسية الجمع والطرح والضرب ،تدريب التلميذ على التمكن من معرفة الضعف والنصف و التعامل بالقطع والأوراق النقدية .

-الادوات المستخدمة في الأنشطة:

شمل تطبيق أنشطة البرنامج التدريبي المصمم ، عدة أدوات حسب كل نشاط وما يحتاجه ، وتمثلت هذه الأدوات في : ألواح خشبية – خشيبات مختلفة الألوان(حمراء-خضراء-صفراء-زرقاء)- قصاصات نماذج

فراشات – سنافر– ورود– غراء – ورق مقوى– قصاصات أوراق لكتابة الأرقام عليها بألوان مختلفة– قصاصات (أشجار– كرات– أزهار)– أرقام مطبوعة– أوراق – أقلام+ لعبة المكعبات– ألعاب التفكيك– كرات– قطع وأوراق نقدية بأنواعها.

–**الفنيات والأساليب المتبعة** : تم تطبيق البرنامج باتباع مجموعة من الأساليب كالنمذجة حيث يطبق نموذج أما التلميذ ثم يطبقها بعد هذا ، اضاقة لاستراتيجية تعدد الحواس حيث تم استخدام الحواس والحوار والمناقشة في التدريب على أنشطة البرنامج ، اضافة لاستخدام التعزيز بنوعين المعنوي والرمزي حيث تمثل التعزيز المعنوي في الابتسامة، والتشجيع، والمدح في كل مراحل تطبيق البرنامج ، والتعزيز الرمزي المتمثل في الحصول على نقاط حسب عدد البطاقات متنوعة الأشكال التي حصل عليها التلميذ عند النجاح في تطبيق أي نشاط من أنشطة البرنامج.

3–4–6– كيفية تطبيق البرنامج التدريبي :

تم تطبيق البرنامج التدريبي لتحسين القدرة الحسابية بطريقة جماعية على مرحلتين وهما :

– **المرحلة الأولى: وهي مرحلة تطبيق الشق التمهيدي :**

وتعتبر هذه المرحلة تمهيدية ، حيث يطبق نشاط للتمهيد للبدء في نشاطات البرنامج الأساسية ، إذ أن هذه المرحلة هي مرحلة قاعدية أساسية تهيء التلميذ للعمليات الحسابية، ومن خلالها يستطيع التلميذ استيعاب والتدرب على الأنشطة في المرحلة الثانية، وتحتوي هذه المرحلة على:

–**المتضادات:**

–**فوق – تحت:** عن طريق الكرة: حيث توضع الكرة فوق الطاولة ونقول الكرة فوق الطاولة ، ثم نضعها تحت الطاولة ونوضح الكرة تحت الطاولة ، ثم تعاود الكرة فوق الطاولة ويطرح السؤال أين الكرة؟ ونفس الشيء الكرة تحت الطاولة ويطرح السؤال أين الكرة ؟ ثم يقول كل فرد من أفراد العينة بوضع الكرة فوق أو تحت الطاولة ويطرح السؤال كما في السابق.

-**كبير – صغير** : يتم التدريب على هذا من خلال عرض صور لفيل ونملة ويتم توضيح الفرق بينهما ويسمى كبير و صغير .

- **عالي – منخفض:** يتم التدريب على هذا من خلال عرض صور عمارة – منزل ويتم توضيح الفرق بينهما

- **خفيف – ثقيل:** يتم التدريب على هذا من خلال حمل محفظة واستخدام تغييرها ايماءات الوجه التي توحي بأنها ثقيلة، ثم حمل كتاب باستخدام اليد بطريقة سهلة توحي للتلميذ وزنها الخفيف، وبعدها المقارنة بينهما ، وتوضيح الفرق بينهما بأن المحفظة ثقيلة والكتاب خفيف.

- **صاعد – نازل** : تمثيل الصعود في الدرج والنزول منه ، حيث يتم صعود الدرج ونقول أنا صاعد، ثم النزول منه أنا الآن نازل .

- **طويل – قصير:** تم الاستعانة في ذلك بشريطين أحدهما طويل بلون أحمر والآخر قصير بلون أخضر ثم توضيح الفرق بينهما بأن الأول طويل والثاني قصير.

- **بعيد – قريب:** تم ذلك عن طريق تمثيل مع التلاميذ، إذ يقف أحدالتلاميذ في أول الصف والثاني في أخره ، ثم يشار إلى الأول أنه قريب والثاني أنه بعيد، ثم توضع كرة قريبةمن التلميذ الأول، وبعيدة عن التلميذ الثاني ، ويشار إلى أن الكرة قريبة من الأول وبعيدة عن الثاني .

- **سائل – صلب:** يتم هذا التدريب عن طريق احضار قارورة ماء وكوب و حجر ، نسكب الماء في الكوب ونقول أن الماء سائل، ثم نمسك الحجر باليد ونقلبهم ونقول أن الحجر صلب.

- **مفاهيم الكم :**

- **قليل – كثير:** نأتي بمجموعة من الأقلام ، ونقول هذه أقلام وسنقسمها إلى مجموعتين ، المجموعة الأولى بها عدد كثير من الأقلام ، والمجموعة الثانية بها عدد قليل من الأقلام ،ونقارن المجموعتين ونقول أن المجموعة الأولى بخا الكثير من الأقلام ، والمجموعة الثانية بها القليل من الأقلام .

- **مفاهيم الترتيب :**

- **أول – أخير:** نأتي بمجموعة من التلاميذ ونضعهم في صف من المجموعة ، وونشير إلى التلميذ الأول في الصف ونقول هذا أول ، ثم نشير إلى التلميذ بآخر الصف ونقول هذا أخير.

- **أمام – وسط – خلف :** نأتي بثلاث تلاميذ ونضعهم في صف واحد ثم نقوم بالأشارة إلى التلميذ(عبد الرحمان) الذي يتوسط التلميذين ونقول هذا وسط التلميذين ،وهو وسط التلميذين، ثم نشير إلى التلميذ(علي) الذي قبله ونقول هذا التلميذ أمامه ، ثم نشير إلى التلميذ(يوسف) الذي وراءه ونقول هذا خلفه .ثم نوضح ونقول:

عبد الرحمان وسط علي ويوسف

علي أمام عبد الرحمان

يوسف خلف عبد الرحمان

- **معرفة الرموز :** تم التعرف على الرموز عن طريق مجسمات توضحها ، والرموز تمثلت في:

- **يساوي :** في مجسم

- **زائد:** في مجسم

- **ناقص:** في مجسم

- **ضرب:** في مجسم

- **معرفة المقارنة** – كبير– متوسط – صغير: أتينا بثلاث كرات الأولى كبيرة والثانية متوسطة والثالثة صغيرة ، وبدأنا الإشارة لكل واحدة، هذه(الكرة الكبيرة) كبيرة، هذه (الكرة المتوسطة) متوسطة ، وهذه(الكرة الصغيرة) صغيرة.

- **أصغر من – أكبر من :** ثم نشير إلى الكرة الكبيرة ، هذه أكبر من هذه(الكرة الصغيرة)

- **التعرف على الرقم :**

-**التعرف على الرقم1 -9:** تم هذا باستخدام مجسمات خشبية لأرقام من 1 – 9 حيث يعرض الرقم على التلاميذ ، وتسمية ماهو هذا الرقم ، إضافة إلى 0 ، بعدها يتم التعريف بمدلول الرقم من 1 – 9، حيث يشار إلى الرقم ومعه مدلوله وهذا باستخدام خشيبات مختلفة الألوان :

1: خشيبة واحدة – 2: خشيبتين – 3: 3 خشيبات – 4: 4 خشيبات – 5: 5 خشيبات – 6: 6خشيبات 7: 7 خشيبات – 8: 8 خشيبات – 9: 9 خشيبات .

الجدول رقم(05): يوضح الرقم ومدلوله

الرقم	المدلول
1	/
2	//
3	///
4	////
5	/////
6	//////
7	///////
8	////////
9	/////////

وبهذا يكون قد تم التمهيد للمرحلة الثانية ، وهي التدريب على تحسين القدرة الحسابية من خلال 13 نشاطا.

- **المرحلة الثانية:** وهي مرحلة تطبيق أنشطة التدريب على القدرة الحسابية لدى أفراد العينة ، وهذه الأنشطة هي:

- **النشاط رقم01 –02: الهدف منهما تدريب المتعلم على العد** انظر الملحق رقم(04)ويحتوي على الهدف والمحتوى والوسائل والفنيات وتقويم نجاح النشاط ، كل نشاط على حدا بالتفصيل .

- القيام بعد الألواح الخشبية ، حيث تقوم المطبقة بالعد أولا ، ثم يكون العد جماعيا، وبعدها يعد كل تلميذ بشكل فردي ، ثم عد كل لون من الخشيبات ووضع العدد المتحصل عليه عن طريق أرقام مكتوبة على الخشب.

- إلصاق عدد محدد من القصاصات(نوعين كل نوع في مجموعة) على الورقة، بعدها يقدم للتلميذ مجموعة من القصاصات المختلفة ، ويطلب منه إلصاقها حسب العدد الموجود.

- **النشاط رقم03: الهدف منه التدريب على مطابقة الأعداد شكلا وعدا** انظر الملحق رقم(04) ويحتوي على الهدف والمحتوى والوسائل والفنيات وتقويم نجاح النشاط ، كل نشاط على حدا بالتفصيل

–تقوم المطبقة بتدريب نموذجي ، ويكون هذا بوضع مجموعة القصاصات كل نوع في مكانه المناسب مثلا: مجموعة من الأشجار ووضعها في العدد الذي يوافق عدد الأشجار بالمجموعة

- **النشاط رقم04: الهدف منه التدريب على العد تصاعديا وتنازليا** انظر الملحق رقم(04)ويحتوي على الهدف والمحتوى والوسائل والفنيات وتقويم نجاح النشاط ، كل نشاط على حدا بالتفصيل

- **الجزء الأول داخل القسم:** تقوم المطبقة بشرح ماذا نقصد بالعد تصاعديا وتنازليا ، وهذا بواسطة درج مجسد على الورق ويتم ترقيم الدرجات ، ثم نبدأ بتلوين كل درجة تصاعديا ، ثم نقوم بنفس العملية تنازليا ، ويكون العد متدرج تصاعديا وتنازليا .

- ويتم توزيع أوراق على التلاميذ، عليها " رسم درج" ، ونقوم بتدريجها تصاعديا 1 – 2 – 3 – 4 – 5 .....

- والنموذج الثاني يدرج تنازليا 5 – 4 – 3 – 2 – 1

- **الجزء الثاني خارج القسم** :وذلك بوضع أرقام متسلسلة تصاعديا على الدرج ويتم شرح كيفية تتابع الأرقام تصاعديا من 1 – 2 – 3 ...الخ ، عند صعود الدرج ، وتتابعها تنازليا عند النزول منه 5 – 4 – 3 – 2 – 1

- **النشاط رقم05: الهدف منه تدريب المتعلم على الأكبر والأصغر** انظر الملحق رقم(04)ويحتوي على الهدف والمحتوى والوسائل والفنيات وتقويم نجاح النشاط ، كل نشاط على حدا بالتفصيل

- 1–في هذا النشاط تقوم المطبقة بالتطبيق عليها وعلى أحد المتعلمين، بأنها هي أكبر منه سنا وهو أصغر منها سنا، ثم يطبق هذا المثال مع كل المتعلمين ، واسقاطه عليهم جميعا، ثم تطبق مقارنة السن مع أفراد عائلة كل متعلم .

- 2–ثم يطبق نشاط أخر ، حيث يتم وضع مجموعتين من الأوراق مصممة بشكل حامل أو كيس بها قصاصات يتوسطها قطعتي خشب مستطيلاتان مثبتتان في السبورة في شكل زاوية سهلة التحريك ويتم اجراء نشاط نموذجي من طرف المطبقة، وذلك بوضع عدد من القصصات في الجهة الاولى مثلا 10 ، ومجموعة من نفس القصصات في الجهة المقابلة مثلا15 ، ثم يتم تحديد العدد الأكبر لفظا أي العدد 15 أكبر من العدد 10 ، وبعدها ويوجه الرمز الخشبي في الاتجاه المناسب وهو تجاه العدد 15،ثم نعيد الطرح بطريقة ثانية وبنفس العددين ، فنقول العدد 10 أصغر من العدد 15 ، ونقوم بتوجيه الرمز في الاتجاه المناسب وهو اتجاه العدد 10، ويكون هذا بشكل جماعي بوضع علامات الأكبر والأصغر،ثم يأتي دور التلميذ والقيام وضع قصصات حسب العدد المعطى له من طرف المطبقة أو أحد أفراد العينة

في الجهتين، وبعدها يطلب منه تحديد اتجاه الرمز ان كان أصغر أو أكبر، وهطذا حتى يقوم كل فرد من أقراد العينة بهذا الاجراء.

- **النشاط رقم06: الهدف منه التدريب على تعيين منزلة العدد الآحاد – عشرات – مئات** انظر الملحق رقم(04)، ويحتوي على الهدف والمحتوى والوسائل والفنيات وتقويم نجاح النشاط ، كل نشاط على حدا بالتفصيل

1-يتم شرح للطفل بأن للأعداد 3 منازل وتسمى الآحاد – عشرات – مئات

2-نبدأ أولا بالآحاد : وهي الأعداد من 1 – 9 أي هي أحادي متكونة من رقم واحد

3- منزلة العشرات : وهي الأعداد من 10 – 90 أي هي أعداد ثنائية متكونة من عددين

4-منزلة المئات: وهي الأعداد من 100 – 900 أي هي أعداد ثلاثية متكونة من 3 أعداد

- **النشاط رقم07: الهدف منه التدريب على تفكيك عدد**

- تعريف التفكيك : هو تجزئة شيء إلى المكونات التي يتكون منها ، فنقول مثلا نفكك هذه اللعبة أي نجزؤها إلى أجزاء تكونها، نفس الشيء بالنسبة للأعداد نفككها إلى وحداتها المكونة لها.

- **النشاط رقم08: الهدف منه تجميع وتفكيك عدد (انظر الملحق)**

يتم التدريب على هذا النشاط كالتالي:

1-تعريف التجميع: وهو عكس التفكيك ، أي تجميع الأجزاء المفككة ، لتكون شيء واحد .

تقوم المطبقة باعطاء رقم ما 12 في شكل مكعبات متفرقة ، ثم نقوم بتجميع العدد 10 في شكل عمود و 2 في عمود اخر ، ومثال آخر 50 نجمعها في شكل 5 اعمدة ، ثم يقوم كل تلميذ بهذا النشاط

- **النشاط رقم09: الهدف منه التمكن من إجراء عملية الجمع**

التعريف بماهية عملية الجمع : الجمع يكون بإضافة شيء لشيء آخر من نفس النوع ويرمز للجمع بـ:

+ فنقوم مثلا بجمع تفاحة مع تفاحتين يصبح الناتج 3 تفاحات.

1 + 2 = 3

/+// = ///

- **استخدام علبة الجمع** : حيث لعبة في شكل علبة مثقوبة بالأعلى وبها فتحة من الجانب ، نقوم بوضع عدد معين من قصاصات ، ثم نضيف له عدد آخر من نفس نوع القصاصات ، بعدها نفتح العلبة من الجانب ونحسب العدد الموجود.

- **النشاط رقم10: الهدف منه التمكن من إجراء عملية الطرح**

تعريف عملية الطرح : الطرح يكون بانقاص شيء من شيء آخر أقل منه و من نفس النوع ويرمز للطرح بـ: - فلدينا 6 تفاحات ننقص منها 2 تفاحات يصبح لدينا 4 تفاحات

نمثلها بعملية حسابية تكون كالتالي:

مثال:

6 − 2 =4

نستعمل كذلك لعبة العلبة كما في نشاط عملية الجمع ، ولكن باختلاف في التدريب حيث نضع عدد معين من القصاصات ، ثم نأخذ من فتحة الجانب عدد من القصاصات الموجودة في العلبة ، ثم نحسب العدد المتبقي وهكذا يتبادل التلاميذ الأدوار في هذا النشاط وبهذه اللعبة.

نعطي كل تلميذ بالونة لنفخها ، ثم نجمعها ، وبعدها نبدأ في ثقبها الواحدة تلوى الأخرى ، وكلما ثقبت واحدة نعيد جمع ما بقي ونقول نقص من مجموع البالونات بالونة اثنتين ثلاث وهكذا.انظر الملحق(04)

- **النشاط رقم11: الهدف منه التمكن من إجراء عملية الضرب**

- تعريف عملية الضرب : هي عملية جمع متكررة

نمثلها بعملية حسابية تكون كالتالي:

مثال1: 6=3×2 يعني هذا 2+2+2 أي 3 مرات

15=5×3 يعني هذا 3+3+3+3+3 أي 3 خمس مرات

24=6×4 يعني هذا 4+4+4+4+4+4 أي 4 ست مرات

مثال 2:

في علبة الجبن توجد 16 قطعة ولدينا 3 علب سنحسب معا عدد قطع الجبن كالتالي :

48 = 3 × 16 أو 48 = 16 + 16 +16

أما انشطة التلميذ الفردية أنظر الملحق رقم(05)

- **النشاط رقم 12: الهدف منه تدريب المتعلم على الضعف والنصف**

التعريف بماهية الضعف : هو الشيء مرتين .

مثال:1

1 مرتين 1 1 يعني 2

2 مرتين 2 2 يعني 4

أكل محمد ومصطفى التفاح ، محمد أكل ضعف ما أكله مصطفى ، محمد أكل تفاحتين إذا مصطفى أكل تفاحة واحدة.

نأخذ قطعتي نقود 100 دينار ،ونشرح للمتعلم أن ضعف هذه القطعة هو 200 دينار أي اثنين من قطعة 100 دينار

نأخذ قطعتي نقود 100 دينار ،ونشرح للمتعلم أن ضعف هذه القطعة هو 200 دينار أي اثنين من قطعة 50 دينار .

- **النشاط رقم13: الهدف منه التعامل بالقطع والأوراق النقدية**

التعريف بمختلف القطع و الأوراق النقدية

ذكر كل أنواع القطع والأوراق النقدية التي نتعامل بها وهي الدينار من الأصغر إلى الأكبر التعريف بأصغر قطعة نقدية و أكبر نقدية ، ثم الاطلاع على باقي القطع .

القيام بتمثيل لعملية الشراء لترسيخ عملية التعامل بالنقود خاصة القطع من الفئات الأكبر .

ويقوم كل تلميذ بهذه التدريبات ، أي يقوم بالعملية.

3-4-7-مدة تطبيق البرنامج التدريبي :

تم تطبيق البرنامج التدريبي على مدار 27 حصة، وبما ان لدينا 13 نشاطا فلكل نشاط حصتين حيث كانت مدة كل حصة ساعة واحدة (60د)، وكان هذا خلال 3 أيام في الأسبوع .

4- الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة:

أ-: الصدق:

1-صدق المحكمين للقدرة الحسابية: تم تطبيق مقياس القدرة الحسابية على تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي و للتحقق من صلاحية المقياس لقياس ما أعد له تم القيام بحساب الخصائص السكومترية بالطرق التالية:

تم عرض مقياس الدراسة المتمثل في مقياس القدرة الحسابية على لجنة التكوين في الدكتوراه ، وتم ابداء آراء الأستاذة أعضاء اللجنة ، وكذا إعطاء ملاحظاتهم وتصويباتهم، وتم كذلك عرض المقياس على 7 أساتذة في علم النفس، وكذا أساتذة في التعليم الابتدائي، ومختصين ممارسين في ميدان التربية الخاصة بغرض الحكم على مصداقية المقياس وما أعد لأجله مجموعة من الأساتذة المحكمين، تم الاتفاق على صلاحيته، مع ابداء بعض الآراء والتوجيهات التي تم أخذها بعين الاعتبار.**انظر الملحق رقم1**

2-صدق تحكيم البرنامج :

تم عرض البرنامج موضوع الدراسة على لجنة التكوين في الدكتوراه، وتم ابداء آراء الأساتذة أعضاء اللجنة وكذا إعطاء ملاحظاتهم وتصويبات للبرنامج محل الدراسة الحالية، وتم كذلك عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين، من أساتذة في علم النفس، وكذا أساتذة في التعليم الابتدائي ، وممارسين في

ميدان التربية الخاصة، وقد تم الاتفاق على المراحل التي يتضمنها البرنامج، وإمكانية تطبيقه على عينة الدراسة، مع إعطاء تعديلات تم أخذها بعين الاعتبار.**أنظر الملحق رقم 02**

و التعديلات التي أوصى بها المحكمين وملاحظاتهم يوضحها الجدول التالي :

جدول رقم(06): يوضح آراء المحكمين للبرنامج التدريبي

التحكيم	الملاحظـــــــــــــة
البرنامج التدريبي	اضافة برنامج تمهيدي قبل البدء في تطبيق البرنامج
	الصفحة الأولى تحتوي على الهدف من النشاط مدة النشاط كيفية التدريب على النشاط وفي الصفحة الموالية النشاط بحد ذاته
	وجوب مراعاة وقت النشاط + أجرأة النشاط
	كثافة النشاط خلال الحصة الواحدة ما يتماشى وخصائص العينة

3-صدق المقارنة الطرفية: تم حساب صدق المقارنة الطرفية، الذي اتضح من خلاله وجود فروق بين المجموعتين العليا والدنيا وهذا ما يدل على صدق المقياس والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (07): يوضح نتائج صدق المقارنة الطرفية لمقياس القدرة الحسابية أداة الدراسة

المقياس	مجموعتا المقارنة	العدد ن	المتوسط م	الانحراف ع	قيمة ت	درجة الحرية	الاحتمال sig
القدرة الحسابية	العليا	8	2.13	1.45	14.61	14	0.000
	الدنيا	8	14.13	1.80			

من خلال الجدول يتضح أن قيمة "ت" بلغت 14.61 ، أما قيمة sig تساوي 0.000 وهي أقل من 0.05 وهذا ما يدل على وجود فروق بين القيم العليا والدنيا مما يؤكد صدق المقياس .

ب-الثبـــــات:

1-ثبات اختبار رافن: تم اعتماد ثبات الاختبار من خلال ما سبق من دراسات، والتي أثبتت أنه اختبار ثابت ، إذ تراوحت معاملات الثبات ما بين (0.62-0.91) في دراسات، وفي دراسات أخرى تراوحت ما بين (0.44-0.99)، وأخرى تراوحت ما بين(0.55-0.82).**(حماد،2008: 3)**

2-ثبات مقياس القدرة الحسابية: لحساب الثبات تم تطبيق المقياس على 30 تلميذا وتلميذة ، ثم حساب ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

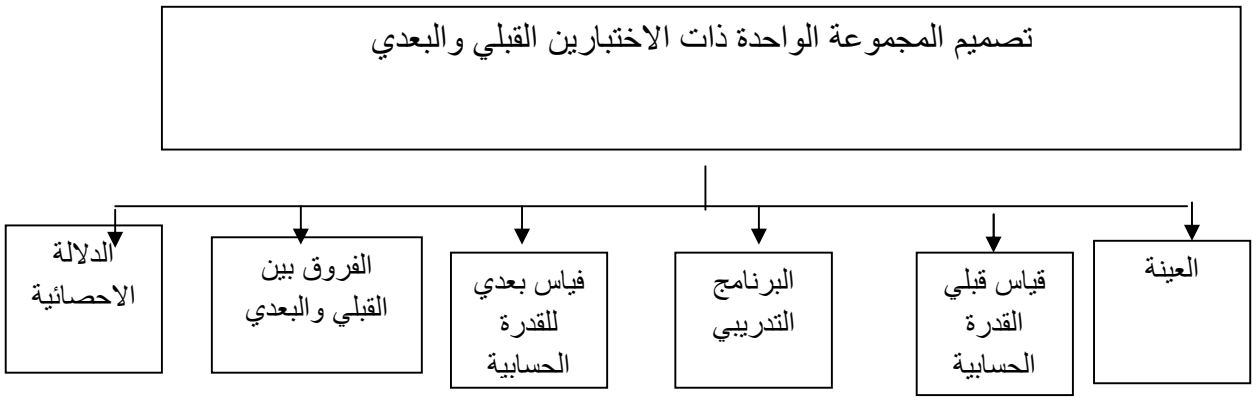
جدول رقم (08): يوضح معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لمقياس القدرة الحسابية أداة الدراسة

المقياس	عدد البنود	عدد الأفراد	معامل الثبات ألفا
القدرة الحسابية	10	30	0.88

من خلال الجدول رقم(08) يتضح أن مقياس القدرة الحسابية ثابت، ويمكن اعتماده في الدراسة الأساسية.

ثانيا: اجراءات الدراسة الأساسية:

1-المنهج المستخدم في الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى تحسين القدرة الحسابية لدى التلاميذ المتأخرين دراسيا سنة ثالثة ابتدائي، وهذا من خلال تصميم برنامج تدريبي لهذا الغرض، وتم اتباع المنهج التجريبي، وهذا لملاءمته لمشكلة الدراسة وأهدافها وفرضياتها، وهذا وفق التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة،بإجراء قياس قبلي للعينة لقياس المتغير التابع،ثم إدخال المتغير المستقل على عينة الدراسة وتليها إجراء قياس بعدي وتسجيل النتائج، ثم استخراج الفروق بين نتائج الاختبار القبلي ونتائج الاختبار البعدي وتحديد مستوى الدلالة الاحصائية لهذه الفروق ، والشكل التالي يوضح التصميم التجريبي المعتمد:



شكل رقم(18): يوضح تصميم المستوى الأحادي في المنهج التجريبي

(محسن ،2009: 187)

2-مجتمع الدراسة:

من خلال استطلاع مجتمع البحث لم نجد احصائيات تدل على مجتمع البحث ، حيث وجدت احصائيات على مستوى مديرية التربية ضمن احصائيات ذوي الاحتياجات الخاصة (إعاقة سمعية-إعاقة عقلية-توحد)، وذوي صعوبات التعلم ، إذ أن الاحصائيات المتوفرة لدى المديرية هي من ذوي التحصيل المنخفض أي كان نوع المشكل الذي يعانيه مما انعكس على تحصيله الدراسي ، وحتى بالمدارس الابتدائية لا توجد هذه العينة وفق المعايير التشخيصية المعمول بها والدالة على التأخر الدراسي ، كما ذكر في فصل التأخر الدراسي ، من إعادة السنة في نفس المستوى مرتين فأكثر، وهذا بجميع المؤسسات التعليمية التي أجري مسح لها وعددها 15 مؤسسة ابتدائية وهذا خلال الموسم الدراسي 2017/2016 وكذلك الموسم الدراسي 2018/2017.

3-عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية ، وبناء على ما تم استطلاعه قبل إجراءات الدراسة، تم تحديد هذه العينة والمتكونة من 23 تلميذا وتلميذا ، يشتركون في نفس الخصائص ، إذ أنهم كلهم يدرسون في السنة ثالثة ابتدائي، لديهم نفس درجة الذكاء حسب اختبار الذكاء المطبق عليهم ، كذلك يشتركون في أنهم لا يعانون من أي أمراض أو إعاقات جسمية، ومتقاربون في الخصائص الاجتماعية إذ أنهم من نفس البيئة الاجتماعية نفس المستوى الاقتصادي، لا يعانون من أي اضطرابات نفسية أو مشكلات سلوكية ، وأن لديهم تأخر دراسي ، ونقص في القدرة الحسابية التي جاءت الدراسة الحالية ببرنامج تدريبي لتحسينها لديهم.

3-1-خصائص العينة: تم اختيار تصميم المجموعة الواحدة بعينة تجريبية متجانسة، وبغية الضبط التجريبي تم اختيار 23 تلميذ تتوفر فيهم الخصائص الآتية :

3-1-1-الجنس: وهذا ما يوضحه الجدول التالي :

جدول رقم (09): يوضح توزيع العينة حسب الجنس

الجنس	العدد	النسبة
ذكور	18	% 78.26
إناث	5	% 21.73
المجموع	23	%100

3-1-2-المستوى العقلي: مستوى الذكاء لدى أفراد العينة متوسط

بعد تطبيق رافن على المفحوصين تم الخروج بالنتائج التالية :

جدول رقم (10): يوضح أفراد العينة حسب السن

الاعمار	العدد
8 ← 9.6	07
10 ← 11.6	13
12 ← 14	03
المجموع	23

جدول رقم (11): بوضح أفراد العينة حسب مستويات الذكاء

المستوى	العدد
أعلى من المتوسط	00
متوسط القدرة العقلية	23
أقل من المتوسط	00
المجموع	23

من خلال هذا الجدول يتضح أن مستوى الذكاء لدى أفراد العينة هو مستوى متوسط .

3-1-3-الجانب الجسمي: لا يعاني أفراد العينة من أية أمراض أو إعاقات جسمية أو حسية(سمعية – بصرية)، وهذا من خلال الاطلاع على الملف الطبي.

3-1-4-الجانب النفسي: لا يعاني أفراد العينة من أية مشاكل نفسية أو سلوكية، وهذا من خلال بالاطلاع على الملف النفسي بوحدة الكشف والمتابعة.

3-1-5-الجانب الاجتماعي: كل أفراد العينة لهم نفس المستوى الاجتماعي وهو مستوى متوسط.

3-1-6-المستوى الدراسي:

- كل أفراد العينة يدرسون في السنة ثالثة ابتدائي

-الرسوب والتكرار: وأعادوا السنة مرة وأكثر.

3-1-7-نوع التأخر الدراسي: كل أفراد العينة لديهم تأخر دراسي عام ، في جميع المواد الدراسية

3-1-8-التحصيل الدراسي في التربية الرياضية :

الجدول رقم (12): يوضح تحصيل التلاميذ أفراد العينة في التربية الرياضية :

أفراد العينة	معدل التربية الرياضية
1	10/3
2	10/2.60
3	10/4
4	10/2.2
5	10/1.73
6	10/3.4
7	10/3.4
8	10/4.2
9	10/3.45
10	10/3.63
11	10/4.18
12	10/3.22

13	10/3.47
14	10/3.90
15	10/3.45
16	10/3.31
17	10/3.72
18	10/2.62
19	10/2.45
20	10/4.22
21	10/2.33
22	10/2.62
23	10/3.54

من الجدل رقم(13) يتضح أن كل أفراد العينة لديهم تحصيل أقل من المتوسط في مادة التربية الرياضية.

4-إجراءات التطبيق :

تمت إجراءات الدراسة عبر عدة مراحل نذكرها مفصلة كالتالي:

4-1- تطبيق أدوات الدراسة :

تم تطبيق أداة القياس المعتمدة على عينة الدراسة والمتمثلة في مقياس القدرة الحسابية المعد لهذا الغرض، حيث تم تطبيق الأداة مرتين، وهذا حسب ما يفرضه المنهج المتبع في الدراسة وهذا كالتالي:

4-1-1- **القياس القبلي** : وقد تم هذا القياس بتطبيق مقياس القدرة الحسابية المعتمد في الدراسة الحالية على عينة الدراسة، وهذا قبل البدء في تطبيق البرنامج، واستغرق هذا التطبيق مدة 1 سا صباحا من 10.00 إلى غاية 11.00 .

وتم تطبيق أدة الدراسة بشكل جماعي ، بحيث طبق على أفراد العينة في آن واحد ، أين يطلب منهم حل التمارين المقدمة لهم في المقياس وهذا وفق الوقت المحدد لكل تمرين .

4-1-2- **تطبيق البرنامج** : بعد القيام بالقياس القبلي تم الانطلاق في تطبيق البرنامج محور الدراسة ومتغيرها المستقل، وكان هذا التطبيق حسب محتوى البرنامج ومراحله المذكورة سابقا وهذا على مدار عدة حصص، وكل حصة تستغرق 1سا.

4-1-3-**القياس البعدي** :وكان هذا بتطبيق نفس الأداة المطبقة في القياس القبلي ،وذلك بعد استكمال حصص تطبيق البرنامج ، ودامت مدة التطبيق 1ساعة (09.30-10.30).

5-الأساليب الإحصائية:

لتحليل نتائج الدراسة تم استخدام برنامج حزمة الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والاجتماعية spss صيغة 24 و 25 ، وهذا باستخدام أساليب إحصائية تتماشى وسير الدراسة،موضحة كما يلي:

-حساب نتائج الفرضيات بـ : اختبار Wilcoxon "وهو اختبار لابارامتري(لامعلمي) بديل لاختبار(ت) لعينتين غير مستقلتين(مترابطتين)، اختبار مان-ويتني وهو كذلك اختبار لابارامتري(لامعلمي) بديل لاختبار(ت) لعينتين مستقلتين(غير مترابطتين)، وهذا في حالة عدم توافر شروط الاختبار البارامتري(المعلمي)".(**ربيع ، 2007: 164)**

و "من المعروف أننا نستخدم اختبار"ت" لمعرفة الفروق بين متوسط مجموعتين، وذلك إذا كان التوزيع اعتداليا، أما إذا كان عدد العينة صغيرا جدا والتوزيع غير اعتدالي فإن استخدام الأساليب البارامترية(اختبار(ت) والمتوسطات يصبح مضللا، ولذلك فإن الأساليب اللابارامترية أو الأساليب المستقلة التوزيع، هي التي تمكننا في هذه الحالة من المقارنة بين العينات التي على هذا النحو، وحساب الفروق الدالة بينها".(**أبو نبيل، 1987: 346)**

بالإضافة الى ذلك إذا كان حجم العينة صغيرا وأقل من 30 فردا ، فإننا نستخدم الأساليب الإحصائية اللابارامتري مهما كان مستوى القياس فى جمع البيانات". **(مراد،2000: 20)**، حيث تكون "الاختبارات اللابارامترية تكون أكثر نفعا من أجل العينات الصغيرة". **(الحكيم، ب ت:221)**

خلاصة الفصل:

تم في هذا الفصل عرض للاجراءات الميدانية المتبعة في هذه الدراسة ، إذ تم القيام بالدراسة الاستطلاعية بهدف التأكد من صلاحية أدوات الدراسة الأساسية ومدى صلاحيتها ، وذلك بالتأكد من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة الحالية ، وتم عرض عينة الدراسة وخصائصها ، وكذا المنهج المتبع ،وحدود الدراسة ، والاساليب الاحصائية المعتمدة ، إضافة إلى عرض مقاييس الدراسة من خلال بناءها وتحكيمها وتطبيقها، وعرض برنامج الدراسة المصمم الى حين تطبيقه على عينة الدراسة الحالية

الفصل الرابع

4

عرض و مناقشة نتائج الدراسة

تمهيد

1-عرض ومناقشة نتائج الفرضية الأولى

2- عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثانية

3-عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثانية

4-عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثانية

- خلاصة النتائج

تمهيد :

بعد اجراءات الدراسة الميدانية وعرض لفرضيات الدراسة ومناقشتها وتفسيرها ، يتم في هذا الفصل واعتمادا على ما أسفرت عنه نتائج المعالجة الاحصائية المعتمدة في الدراسة، التطرق إلى مناقشة النتائج وتفسيرها وفق الدراسات السابقة وكذا التراث النظري وفي ختام هذا الفصل يتم سرد بعض الاقتراحات.

أولا : عرض و مناقشة فرضيات الدراسة:

1- عرض و مناقشة الفرضية الأولى:

- **نص الفرضية الأولى:** البرنامج التدريبي ذو فاعلية لتحسين القدرة الحسابية لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

جدول رقم (13): يوضح المعالجة الاحصائية لفاعلية البرنامج التدريبي

المتغير	نوع القياس	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب		قيمة Z	الاحتمال	مستوى الدلالة
القدرة الحسابية	قبلي	23	4,35	2,964	12,00	الموجبة	-4,210	,000	0.05
	بعدي		9,65	3,773	,00	السالبة			

يلاحظ من نتائج الاختبار أن قيمة "z" تساوي 4,210 عند مستوى دلالة 000. وهي أقل من مستوى دلالة 0.05، وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة ، أي أن قيمة "Z" دالة احصائيا. وبمقارنة متوسط رتب الاشارات الموجبة والسالبة، يلاحظ أن متوسط رتب الاشارات السالبة أكبر من متوسط الاشارات الموجبة، وهذا يدل على أن متوسط القياس القبلي أقل من متوسط القياس البعدي،ومن هذا يظهر أن الفرضية تحققت والبرنامج التدريبي للدراسة الحالية، أثبت فاعليته على العينة التي طبق عليها ، وهي التلاميذ المتأخرين دراسيا من مستوى سنة ثالثة ابتدائي، وهذا يؤكد أن المتأخرين دراسيا

بحاجة إلى برامج تساعدهم على استدراك ما يفوتهم من تحصيل للمواد التي تأخروا فيها والرياضيات أحد هذه المواد، حيث أنهم يجدون مشكلات فيها مسببة هذا التأخر، ويرجع هذا إلى خصائصهم التي يتميزون بها كضعف القدرة على التذكر مما يجعلهم ينسون المواد الدراسية بسرعة، ضعف القدرة على الاستنتاج والاستدلال، مما يجعل تفكيرهم غير مترابط، ضعف القدرة على التفكير المجرد، وعدم القدرة على التعميم **(زرارقة، 2009: 40)**، وهذا أيضا ما أكدته نتائج دراسة "**فلوسي**"**(2005)**التي أثبتت أنه توجد مشكلات متعددة لدى التلاميذ المتأخرين دراسيا، كالصعوبة في استيعاب دروس مادة الرياضيات، صعوبة توظيف النظريات في حل التمارين، صعوبة فهم القوانين في المادة...الخ**(فلوسي،2005: 166)**، وهذا ما يستدعي التدخل لحل هذه المشكلة لديهم، وفي هذا الصدد تناولت دراسة "**بوريو مراد**"2012 أثر التعلم التعاوني على التحصيل الدراسي والميول الدراسية لمادة الرياضيات لدى التلاميذ المتأخرين دراسيا ، وقد أثبتت فاعلية هذه الاستراتيجية على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات، وهذا من خلال النتائج التي توصلت إليها الدارسة أن إستراتجية التعلم التعاوني أدت إلى زيادة التحصيل في مادة الرياضيات بالإضافة إلى تحسين ميول التلاميذ اتجاه المادة واحتفاظهم بالتعلم والميول التي إكتسبوها خلال فترة التجربة الشيء الذي يدل على التأثير الفعال لهذه الطريقة على تحصيل التلاميذ وتحسين ميولهم اتجاه محل الدارسة.**(بوريو ،2012)**

واتفقت دراسة "**جخراب عرفات**" **2009** مع دراسة "**بوريو مراد**" ، **إذ أثبتت نتائجها** أن استخدام أسلوب التعلم التعاوني سبب اختلاف بين المجموعة التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية**(جخراب ،2009: 230)**، وهذا يثبت أن استخدام هذا الأسلوب من التعلم يؤثر على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات، وتوصلت نتائج دراسة "**عبد الرزاق باللموشي**" **2016** أن أسلوب حل المشكلات أثبت فعاليته في تخفيف التأخر الدراسي في مادة الرياضيات ، بناء

على ما كشفت عنه نتائج الدراسة ، حيث أسفرت عن وجود فروق دالة احصائيا لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق أسلوب حل المشكلات في نفس المادة(**باللموشي،2016: 128**)، واتفقت كذلك نتائج دراسة "**عبد الرزاق باللموشي" 2017** مع دراسة "**بويرو مراد**" ودراسة "**جخراب عرفات**" ودراسة "**عبد الرزاق بالموشي"2016** ، التي أثبتت أن استراتيجية التعلم التعاوني أثبتت فاعليتها لعلاج مشكلة التأخر الدراسي في مادة الرياضيات، وهذا من خلال الفروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية والظابطة لصالح التجريبية التي استخدم معها الباحث استراتيجية التعلم التعاوني **(باللموشي،2017: 238)**.

هذه الدراسات جاءت تلبية للاحتياجات التي لابد من توفيرها للتلاميذ المتأخرين دراسيا إذ أنه من الضرورة اتباع استراتيجيات تدريسية تتناسب مع طبيعة التلاميذ المتأخرين دراسيا، ومنها استراتيجيات التعلم التعاوني، وخرائط المفاهيم، والاثراء الوسيلي، والمناقشة، وإضافة لذلك تنظيم برامج للارشاد التربوي للتلاميذ المتاخرين دراسيا يكون الهدف منها الاخذ بيد هؤلاء التلاميذ للتغلب على المعوقات التي تحول دون تحقيقهم لمستويات دراسية مناسبة، ويرتبط بهذا الجانب تقديم برامج الرعاية الفردية للتلاميذ المتاخرين دراسيا، وكذلك وضع آليات للتعاون بين المدرسة واولياء أمور التلاميذ المتاخرين دراسيا يكون من أهدافها التعاون بين جميع الأطراف في سبيل الكشف المبكر عن حالات التاخر الدراسي، واقتراح البرامج العلاجية اللازمة لعلاج تلك المشكلة. **(شعير، 2009: 93)**

إذ لابد من تصميم البرامج المتعلقة بالرياضيات للتخفيف أو علاج مشكلاتها مهما كان نوعها أو في أي جزء منها سواء الحساب أو الجبر أو الهندسة ، لأنها أثبتت فاعلية على العينات التي طبقت عليها وأسهمت في حل المشكلات المتعلقة بمادة الرياضيات والرفع من التحصيل في هذه المادة، وهذا بناء على نتائج الدراسات التي استعرضناها سابقا، وسارت دارسة "**فريال عبده أبوستة" 1988** على نفس الطريق والهدف مشترك مع الدراسات التي سبقتها، ولكن بتغيير في الأسلوب، حيث قامت بتنمية بعض المهارات

الرياضية لدى تلاميذ الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي وهذا عن طريق استخدام الألعاب التعليمية ، وهذا للتعرف إذا ما كانت هناك فعالية لهذا الأسلوب –الألعاب التعليمية– في تنمية مهارات الرياضيات، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى المهارات الرياضية العملية – الكيفية – الكمية – المهارات الرياضية ككل لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وهذا ما يثبت أن هذا الأسلوب له فاعلية لما طبق له.**(معروف،2008)**، وكذا دراسة "**مها السيد بحيرى**" **2005** التي هدفت للتعرف على الفعالية النسبية لاستراتيجيتي الألعاب التعليمية والعصف الذهني على تحصيل التلاميذ وإبداعهم الرياضي، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود أثر فعال لاستخدام كل من استراتيجية الألعاب التعليمية واستراتيجية العصف الذهني في تنمية الإبداع في الرياضيات كقدرة كلية أو كقدرة جزئية لدى التلاميذ بينما لا تؤدي الطريقة العادية في التدريس إلى تنمية الإبداع في الرياضيات لديهم، ووجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين التحصيل في الرياضيات والإبداع الرياضي لدى تلاميذ كل من المجموعة التجريبية الأولى (الألعاب التعليمية) والمجموعة التجريبية الثانية (العصف الذهني)، و عدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين التحصيل في الرياضيات والإبداع الرياضي لدى تلاميذ المجموعة الضابطة.**(معروف،2008)**.

فالأطفال يتعلمون الرياضيات بشكل أفضل وبصورة سليمة عندما يتم ذلك في مواقف حياتية حقيقية، كأن يستخدمون الرياضيات في حل مشكلة حقيقية. ولهذا نجد أن ألعاب الرياضيات تلعب دورا متميزا في تعلم الأطفال لها، فحين يمارس الأطفال الألعاب يتعلمون أساسياتها في مواقف واقعية، وفي نفس الوقت تعد الألعاب خبرات مشوقة وممتعة لهم، وهذا الطريقة استخدمت في الدراسة الحالية، في بعض أنشطة البرنامج ، وظهر هذا في الأدوات المسخدمة على شكل ألعاب ، لما لها من جاذبية من طرف التلميذ

وبذلك تساهم في دعم النشاط وما يهدف إليه من ترسيخ لمهارة ما، ومن بين الأنشطة التي تم استخدام هذا الأسلوب هو نشاط الطرح، حيث صمم جزء من هذا النشاط على شكل لعبة، كاللعب بالبالونات حيث يقوم الطفل بنفخ البالونات ووحسابها، وبعدها فرقعة عدد منها ثم يحسب الباقي، فمن خلال لعبة البالونات تم تقريب عملية الطرح للتلميذ بشكل مبسط .

فتكييف طرائق التدريس وتنوعها بما يتناسب والخصائص الفكرية للمتأخر دراسيا، تعد خطوة هامة،يضاف لها اختيار كتب على مستوى قراءاتهم، تقدم الكثير من الأمثلة الملموسة والمشروحة وتؤكد على الأنشطة والتطبيقات الهامة في الرياضيات، ويجب ممارسة قدر كبير من الصبر والمثابرة من جانب المعلم في مساعدة المتأخرين المتأخرين في قراءة وفهم الكتب الدراسية والكتب الأخرى عن الرياضيات بالإضافة إلى ذلك يجب على المعلم أن يعد دروس توضيحية قصيرة (لا تزيد عن 15 دقيقة) تغطى الموضوعات التي في الكتاب بنفس الطريقة التي يعرضها مؤلف الكتاب.

إن مختلف الدراسات التي استحدمت البرامج والاستراتيجيات لتنمية الرياضيات ومهاراتها الحسابية،كالتقدير الحسابي، مهارات حل المسائل الرياضية، الحس العددي ، تعديل المقروئية على صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية الحسابية، الحساب الذهني، ومن هذه الدراسات دراسة **جابر (1999)** دراسة "**قاسم**" **2001** ودراسة **عبيد 2002** ودراسة **دوجلاس وآخرون Douglas, and others 1986** ودراسة **إمري Emery 1990** دراسة **سوتون Sutton 1998** دراسة **فلويد ,Floyd 1994** دراسة **Onslow 2005 جابر 1999 البلوشي 2003**، توصلت إلى تأثير هذا البرامج والاستراتيجيات لصالح المجموعات التي طبقت عليها، وهذا ما يبرز أهميتها في تحسين وتنمية مهارات التلميذ في هذه المادة ، وكل الدراسات السابقة الذكر أجريت على عينات من تلاميذ المدارس الابتدائية ، ما لهذه المرحلة من أهمية كبيرة في التكفل بمختلف المشكلات المدرسية ، وذلك في مرحلة مبكرة .

2-عرض و مناقشة الفرضية الثانية :

نص الفرضية الثانية : توجد فروق بين الذكور في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

جدول رقم(15): يوضح المعالجة الاحصائية للفروق بين الذكور في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي

المتغير	نوع القياس	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب		قيمة Z	الاحتمال	مستوى الدلالة
القدرة الحسابية ذكور	قبلي	18	4,67	3,19	,00	السالبة	-3,195	,001	0.05
	بعدي		10,84	3,48	7,00	الموجبة			

يلاحظ من نتائج الاختبار أن قيمة "z" تساوي 3.195 عند مستوى دلالة 001. وهي أقل من مستوى دلالة 0.05، وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة ، أي أن قيمة "Z" دالة احصائيا.

وبمقارنة متوسط رتب الاشارات الموجبة والسالبة، يلاحظ أن متوسط رتب الاشارات السالبة أكبر من متوسط الاشارات الموجبة، وهذا يدل على أن متوسط القياس القبلي أقل من متوسط القياس البعدي.

ومنه نستخلص أن البرنامج التدريبي لتحسين الفدرة الحسابية أثر في الذكور، من خلال نتائج القياس البعدي التي ارتفعت مقارنة بنتائج القياس القبلي ، مؤكدة التأثير الإيجابي للبرنامج ، وقد اتفقت هذه النتائج مع عدة دراسات، ومنها دراسة **السعيدي وآخرون 2017** هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الخامس من التعليم الأساسي في سلطنة عمان وتكونت العينة من 50 طالبا موزعين على مجموعتين ضابطة وتجريبية ، وخلصت النتائج إلى وجود فروق دالة احصائيا بين المجمعتين في التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية ، وأظهرت كذلك وجود فروق دالة احصائيا بين التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو النادة لصالح القياس البعدي .**(السعيدي،2017: 227)**

دراسة **مراد 2012** هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعلم التعاوني على تحصيل وميول تلاميذ السنة الرابعة متوسط المتأخرين دراسيا في مادة الرياضيات ، واستخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الشبه تجريبي ، واختار عينة الدراسة من مؤسستين عموميتين للتعليم المتوسط بالجزائر ، حيث تشكلت العينة من(50) تلميذا متأخرا في مادة الرياضيات ، قسموا إلى مجموعتين ، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.**(بوريو،2012: 12)**

دراسة **الراعي 2014** هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية استراتيجية التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات ، واستخدم الباحث في دراسته المنهج التجريبي، وطبقت الدراسة على عينة تم اختيارها عشوائيا ، بلغ عددها 80 طالبا موزعين على مجموعتين 40 طالبا في كل مجموعة ، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.**(عبد القادر،2018: 59)**

- **<u>نص الفرضية الثالثة:</u>** توجد فروق بين الإناث في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

جدول رقم(16): يوضح المعالجة الاحصائية للفروق بين الإناث في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي

المتغير	نوع القياس	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب		قيمة Z	احتمال	مستوى الدلالة
القدرة الحسابية اناث	قبلي	5	2,80	2,16	السالبة	0	−2,032	, 042	0.05
	بعدي		7,20	4,20	الموجبة	5			

يلاحظ من نتائج الاختبار أن قيمة "z" تساوي 2.032 عند مستوى دلالة 042. وهي أقل من مستوى دلالة 0.05، وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة ، أي أن قيمة "Z" دالة احصائيا.

وبمقارنة متوسط رتب الاشارات الموجبة والسالبة، يلاحظ أن متوسط رتب الاشارات السالبة أقل من متوسط الاشارات الموجبة، وهذا يدل على أن متوسط القياس القبلي أقل من متوسط القياس البعدي

ومنه نستخلص أن البرنامج التدريبي لتحسين القدرة الحسابية أثر في الإناث، وهذا من خلال ما توصلت إليه نتائج القياس البعدي التي ارتفعت مقارنة بنتائج القياس القبلي ، حيث تؤكد التأثير الإيجابي للبرنامج وهذا ما اتفق مع عدة دراسات كدراسة **الشافعي 2010** هدفت الدراسة إلى بناء وتنجريب برنامج مقترح لتنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف التاسع، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا بين درجات مهارات حل المسألة الرياضية قبل وبعد التطبيق، مما يدل على فاعلية البرنامج المقترح ، كما توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة احصائيا لصالح منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية**(سليمان،2015: 33)**

-نص الفرضية الرابعة: لا توجد فروق بين الجنسين في القدرة الحسابية في القياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا .

جدول رقم(17): يوضح المعالجة الاحصائية للفروق بين الجنسين في القدرة الحسابية في القياس البعدي

نوع القياس	الجنس	العينة	متوسط الرتب	قيمة U	الاحتمال	مستوى الدلالة
بعدي	ذكور	17	13,56	-1,863	,062	0.05
	اناث	06	7,58			

يلاحظ من نتائج الاختبار أن قيمة "z" تساوي 1,863 عند مستوى دلالة 062. وهي أكبر من مستوى دلالة 0.05، وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة ، أي أن قيمة "Z" غير دالة احصائيا.

ومنه نستنتج أنه توجد فروق بين الذكور والإناث في التطبيق البعدي، وقد ما أثبتته بعض البحوث في الفروق بين الجنسين في القدرات العقلية، "حيث يتفوق الذكور في القدرة الرياضية، والمكانية، والميكانيكية والعددية، تتفوق الإناث في القدرة اللغوية، والقدرة على إدراك العلاقات الاجتماعية، وترجع أسباب هذه الفروق بين الجنسين إلى التركيبة الفسيولوجية لكل من الإناث،والذكور بينهما في نشاط بعض المناطق في الدماغ كما أن نشاط هذه المناطق يتأثر بالتركيبة الأنثوية في نمو مناطق محددة من المخ" **(سليمان،2010: 12)**، وأيضا اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة **حداد 1977** التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة احصائية بين أداء الذكور والإناث ولصالح الذكور،حيث أن هذه البحوث اختلفت مع نتائج الدراسة الحالية بعدم وجود فروق بين الذكور والإناث في هذه القدرة ، ودراسة **سانفيو ورينزو,Sanfio,,Renzo 1998** حيث أجرى الباحثان دراسة تجريبية في بلجيكا هدفت إلى المقارنة بين ثلاث استراتيجيات لتدريس مهارات التقدير والحساب الذهني؛ وذلك في وحدة الكسور العشرية، وتوصلت هذه الدراسة إلى أنه لا يوجد أثر دال إحصائيا لاستراتيجية التدريس والجنس، كما وأظهرت النتائج أن لدى الذكور قدرة أعلى من الاناث في اكتشاف الاخطاء في العمليات الحسابية باستخدام التقدير والحساب الذهني. **(بسومي، 2007: 34)**

واختلفت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة **تومسون Thompson 1991** التي هدفت لتحديد فيما إذا كان التدريس النظامي في الحساب الذهني يحسن مهارة حل المسألة، والمهارات عند طلب الصف الرابع وكذلك تحديد أثر الجنس في اكتساب مهارة حل المسالة والمهارة الحسابية، وقد أظهرت النتائج أنه لا يوجد أثر للجنس في اكتساب مهارة الحساب الذهني وحل المسألة والمهارة الحسابية. **(بسومي،2007: 29)**

دراسة **قاسم 2001** هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج مقترح لتنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدى طلبة الصف السادس الأساسي بمحافظة غزة، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة

إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات حل المسائل الرياضية لصالح طلبة المجموعة التجريبية ، كما وجد الباحث فروقا لصالح ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات بين طلبة المجموعتين لصالح طلبة المجموعة التجريبية، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس أوللتحصيل المنخفض. (**المشهراوي،2003 :64**).

وقد أثبتت الدراسات في الفروق بين الجنسين في القدرات العقلية على وجود فروق بينها، "حيث يتفوق الذكور في القدرة الرياضية، والمكانية، والميكانيكية، والعددية(**سليمان،2010: 12**)، ومقارنة الأشكال، في بعدين وكذلك القدرة على التصور على المجسمات، وكذا القدرة التحليلية.(**الإمارة،2014: 100**)، الاختبارات العددية التي تتطلب الاستدلال، وفي تحصيل العلوم الطبيعية والرياضية(**عثمان، 2009: 10**)، وتتفوق الإناث على الذكور في القدرات اللغوية، وفي عملية التذكر وهكذا نرى أثر الجنس في الفروق العقلية القائمة في القدرة العقلية العامة والقدرات الطائفية الأخرى.(**سليمان،2006: 86**)، وتتفوق كذلك في القدرة على إدراك العلاقات الاجتماعية، وترجع أسباب هذه الفروق بين الجنسين إلى التركيبة الفسيولوجية لكل من الإناث،والذكور بينهما في نشاط بعض المناطق في الدماغ كما أن نشاط هذه المناطق يتأثر بالتركيبة الأنثوية في نمو مناطق محددة من المخ".(**سليمان،2010: 12**)

خلاصة النتائج:

هدفت الدراسة إلى البحث عن فاعلية البرنامج التدريبي لتحسين القدرة الحسابية لدى تلاميذ السنة ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا ذو فاعلية ، حيث انطلقت الدراسة من الفرضيات التالية:

1-البرنامج التدريبي ذو فاعلية لتحسين القدرة الحسابية لدى تلاميذ سنة ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

2- توجد فروق بين الذكور في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

3- توجد فروق بين الإناث في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

4-لا توجد فروق بين الجنسين في القدرة الحسابية في القياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا .

و من خلال النتائج المتوصل إليها نستخلص أن الأنشطة التي طبقت على التلاميذ المتأخرين دراسيا أفراد عينة الدراسة الحالية، ساهمت في تحسين القدرة بصفة عامة وهذا بالرجوع إلى النتائج المتحصل عليها، إذ ارتفعت نتائج القياس البعدي عن نتائج القياس القبلي، هذا ما يدل على أن أفراد العينة تمكنوا من اكتساب المهارات والمفاهيم المتعلقة بمهارات الحساب الجمع والطرح والضرب ، ومهارات العد والضعف والنصف، الأكبر والأصغر، ومختلف محتويات البرنامج ، وقد تناولت عدة دراسات البرامج على اختلافها لتحسين وتدريب وعلاج الرياضيات ومكونتها كالقدرة الحسابية ، وقد أثبت فاعليتها لما صممت له، وهذا ما يؤكد على ضرورة هذه البرامج في تنمية وتحسين الرياضيات كمادة عامة والقدرة الحسابية بشكل خاص، لتوظيف هذه القدرة للتمكن من تحصيل هذه المادة خاصة لدى المتأخرين دراسيا نظرا لاحتياجاتهم في هذه المادة الأساسية، إذ لابد من توفير هذه الاحتياجات للتلاميذ المتأخرين دراسيا

ويكون هذا من خلال تصميم البرامج ، واستخدام مختلف الاستراتيجيات المناسبة بهدف مساعدة التلاميذ المتأخرين دراسيا للتغلب الصعوبات التي تحول دون تحصيلهم الجيد لمادة الرياضيات ومختلف مكوناتها ومهاراتها، والقدرة الحسابية احداها، وهذا بهدف التخفيف من مشكلة التأخر الدراسي والتكفل بها ببشكل مبكر، ، كما أسفرت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق بين الذكور والإناث في فاعلية البرنامج التدريبي وهذا يدل على أن البرنامج له تأثير على كلا الجنسين ، وبالنتائج المتوصل إليها من خلال الدراسة الحالية، نستنتج أن البرنامج التدريبي لتحسين القدرة الحسابية أثبت فاعليته، فالمتأخرين دراسيا لديهم تأخر في مواد معينة، وجب معالجة هذا التأخر ، ومن بين الحلول التي يعالج بها هذا المشكل هو تصميم هذا النوع من البرامج التدريبية ، التي تكون توافق نوع التأخر الدراسي الذي يعانيه التلميذ، سواء كان هذا التأخر في جميع المواد أو مادة معينة كالرياضيات، أو جزء منها وهو الحساب ، والذي هدفت الدراسة الحالية لمعالجته وتحسينه، وهذا بتدريب التلميذ على التمكن والقدرة على حل العمليات الحسابية الأساسية ، والتفكير الحسابي وفهم العلاقات الحسابية ، التي لابد له من امتلاكها كقاعدة لمادة الرياضيات في السنوات اللاحقة، وكخلاصة فقد أسفرت نتائج الدراسة الحالية عن:

-فاعلية البرنامج التدريبي لتحسين القدرة الحسابية لدى تلاميذ سنة ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

-وجود فروق بين الذكور في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا لصالح القياس البعدي.

-وجود فروق بين الإناث في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا لصالح القياس البعدي.

-وجود فروق بين الجنسين في القدرة الحسابية في القياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا لصالح الذكور.

-اقتراحات الدراسة:

خلصت الدراسة إلى اقتراح بعض الاقتراحات التي من شأنها تحسين القدرة الحسابية لدى التلاميذ المتأخرين دراسيا، ومختلف القدرات، نعددها في العناصر التالية:

- السعي للكشف والتشخيص الدقيق لهذه الفئة ، وهي فئة المتأخرين دراسيا، وهذا ليسهل التعرف على مختلف المشكلات لديهم، ومنه وضع الحلول لها.

- التكثيف من الندوات للمعلمين الخاصة بالتعريف بخصائص المتأخرين دراسيا ، وأسباب هذا التأخر والاحتياجات التي يجب على كل الأطراف بدءا من الأسرة والمدرسة ، تلبيتها لهم ، وهذا للتخفيف من هذه المشكلة إذا لم يتمكن الحد منها.

-ضرورة التكفل النفسي بالمتأخرين دراسيا ، وهذا لما يسببه من انعكاسات سلبية على نفسية التلميذ وبالتالي تزيد المشكلة تعقيدا.

-العمل على تزويد المدارس بغرف المصادر لما لها أهمية كبيرة في التخفيف مختلف المشكلات التي يعانيها التلاميذ المتأخرين دراسيا.

-تصميم برامج على اختلافها تعليمية، تدريبية، علاجية، ارشادية ، وفق خصائص المتأخرين دراسيا واحتياجاتهم، والمشكلات التي تعترضهم، وفي مختلف المواد.

-استخدام استراتيجيات اخرى مع المتأخرين دراسيا.

-تطبيق برامج تدريبية تستخدم استراتيجيات أخرى.

-تطبيق وتحسين قدرات في مستويات اخرى .

-القيام بدراسات في التأخر الدراسي الخاص.

-استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة.

-استخدام استراتيجيات تعتمد على تعدد الحواس .

-التطرق لدراسة قدرات أخرى كالقدرة اللغوية .

-تطبيق البرنامج في سنوات اخرى.

قائمة المراجع

قائمة المراجع:

-المراجع العربية:

1. ابراهيم جابر السيد محمد حسنين (2010): علم نفس الذكاء العصف الذهني، دار غيداء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

2. ابراهيم عبد الحميد محمد الترتير(2003): أسباب التأخر الدراسي لدى طلبة الصفوف الاساسية الدنيا في محافظات شمال الضفة الغربية من وجهة نظر المعلمين، رسالة ماجيستير في العلوم التربوية، تخصص المناهج والتدريس، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

3. إبراهيم محمد شعير (2009): التدريس للفئات الخاصة، جامعة المنصورة، ط2، مصر.

4. إبراهيم وجيه محمود، (1985)، القدرات العقلية – خصائصها وقياسها-، دار المعارف، القاهرة

5. أحمد بن سعد(2010-2011)،أثر استراتيجية تدريس مقترحة في تنمية:الحس العددي والثقة بالنفس والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ السنة أولى من التعليم المتوسط -دراسة تجريبية في ضوء معالجة المعلومات-،أطروحة دكتوراه في علم النفس المعرفي، جامعة الحاج لخضر باتنة.

6. أحمد حسن الخميسي(2014)، التأخر الدراسي عند الأطفال-أسبابه وعلاجه في البيت والمدرسة-، دار النهضة للتوزيع ودار القلم العربي، الجزائر.

7. أحمد رضوان نصر الله، (1999)، التأخر الدراسي في منطقة الزهراني(لبنان) في مراحل الروضة والابتدائي والمتوسط، رسالة ماجستير في التربية، جامعة القديس يوسف، بيروت.

8. أحمد محمد الزعبي(2012): سيكولوجية الفروق الفردية وتطبيقاتها التربوية، دار زهران للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان ، الأردن

9. اختبار القدرات العامة(1435هـ/2014م):المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي.

10. أديب عبد الله محمد النوايسة و ايمان طه طايع القطاونة،(2015)، النمو اللغوي والمعرفي للطفل، دار الاعصار العلمي، ط 1.

11. أسامة البطاينة وآخرون(2005): صعوبات التعلم: النظرية والممارسة، دار المسيرة، ط 1، عمان، الأردن.

12. أسعد شريف الامارة(2014): سيكولوجية الفروق الفردية–علم النفس الفارقي– دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

13. اسماعيل ابراهيم بدر(ب ت): الاتجاهات المعاصرة في إعداد برامج علاجية لمشكلة التأخر الدراسي، أطفال الخليج – مركز دراسات وبحوث المعوقين، www.gulfkids.com .

14. اسماعيل اسماعيل الصاوي(2009): صعقبات الفهم القرائي المعرفية والميتامعرفية، دار الفكر ، طبعة 1، القاهرة.

15. أشرف فؤاد محمد ابو سالم (ب ت): رعاية المتأخرين دراسيا، ، معهد الادارة العامة، ادارة خدمات المتدربين، قسم التوجيه والارشاد، المملكة العربية السعودية.

16. إيلاف هارون رشيد شلول(2017): أثر السيطرة الدماغية في التخيل العقلي لدى كلبو جامعة اليرموك، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، المجلد الخامس، العدد 18، ص ص 47–66.

17. بشرى محمود قاسم، (2012)، القدرة الرياضية لدى طلبة معاهد إعداد المعلمين، مجلة كلية التربية الأساسية، العدد الرابع والسبعون، جامعة بغداد، ص ص 485–501 .

18. بطرس حافظ بطرس (2014): طرق تدريس الطلبة المضطربين سلوكيا انفعاليا، دار النضر والتوزيع، ط2، عمان.

19. بطرس حافظ بطرس(2006): تنمية المفاهيم والمهارات العلمية والرياضية لطفل الروضة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى ، عمان، الأردن.

20. بهاء الدين محمد إبراهيم(2016): ضعف المستوى التحصيلي لدى بعض طلاب المرحلة الابتدائية، مركز جيل البحث العلمي، مجلة جيل العلوم الانسانية والاجتماعية، العدددين 17-18، ص ص 153-169.

21. بهلول حليمة(2015/2014)،أثر استخدام الألعاب التعليمية في علاج صعوبات التعلم النمائية الأولية –دراسة ميدانية على تلاميذ التحضيري، رسالة ماجستير ، جامعة محمد لمين دباغين–سطيف

22. جخراب عرفات (2009) والتي هدفت لاستكشاف أثر استخدام أسلوب التعلم التعاوني على التحصيل الدراسي للمتأخرين دراسيا في مادة الرياضيات، مجلة دراسات نفسية وتربوية– مخبر تطوير الممارسات النفسية والتربيوية، العدد 3، جامعة ورقلة، ص ص 203-232.

23. حسن بن أحمد بن عبد الله الفقيه (1431/1430):تقنين اختبار القدرة المبكرة في الرياضياتTEMA-3، علم النفس تخصص قياس وتقويم، كلية التربية جامعة أم القرى، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية

24. خالد خميس السر وآخرون(2016): استراتيجيات تعليم وتعلم الرياضيات، جامعة الأقصى، غزة، فلسطين.

25. خالد محمد أبو شعيرة وثائر أحمد غباري(2015): صعوبات التعلم بين النظرية والتطبيق، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان ، الأردن.

26. حمزة حسني أبو يزنس سليمان(2015): أثر استخدام استراتيجيات حل المسألة الرياضية في تحصيل طلاب الصف السابع الأساسي وأرائهم فيها في مدارس محافظة طولكرم، أطروحة لاستكمال

متطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات ، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

27. دانيال هالاهان وآخرون (2007)، صعوبات التعلم تر:عادل عبد الله محمد"، دار الفكر ط 1، مصر.

28. راجح الرهوي(2007/2006): التأخر الدراسي وعلاقته بحاصل الذكاء والمستوى الاجتماعي الاقتصادي – دراسة ميدانية مقارنة على عينة من تلاميذ الصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي في المدارس الرسمية في مدينتي دمشق وعدن، رسالة لنيل درجة الدكتوراه ، قسم علم النفس، كلية التربية، جامعة دمشق. سوريا.

29. ربيعة جعفور(2014): الوضعية الصفية للتلاميذ المتأخرين دراسيا، مجلة دراسات ، عدد30، جامعة الأغواط.

30. رحمة صادقي(2014): نمو المفاهيم الرياضية لدى حسب نظرية (J.Piaget) جان بياجيه، مجلة دراسات نفسية وتربوية، عدد12، ص ص 143-150.

31. رزان سامي عويس(2005): فاعلية اللعب في اكساب أطفال الروضة مجموعة من المهارات الرياضية، مجلة دمشق، المجلد 12، العدد الأول، ص ص 337-398.

32. روبرت سولسو(2000): علم النفس المعرفي، تر: محمد نجيب الصبوة، مكتبة الانجلو المصرية، الطبعة الثانية، مصر.

33. زهير خليف (2009/2008): الألعاب التربوية المتكاملة –رياض الأطفال وللمرحلة الأساسية العليا– شبكة الأوس التعليمة ، قلقيلية.

34. سالم بن معيض بن حميد القثامي، (1432)، الاستعدادات الأساسية ومستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب الكلية التقنية بمحافظة الطائف ، جامعة أم القرى، السعودية.

35. السعيد عواشرية(2006) والتي كانت هدفها وضع برنامج تدريبي مقترح لعلاج صعوبات الفهم اللغوي القرائي للمسائل الرياضية اللفظية.

36. سليمان الخضري الشيخ(2014): سيكولوجية الفروق الفردية في الذكاء ،، الطبعة الخامسة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن.

37. سليمان عبد الواحد(2013): صعوبات الفهم القرائي لذي المشكلات التعليمية، الوراق للنشر والتوزيع ، ط1، الأردن.

38. سناء محمد سليمان(2006): سيكولوجية الفروق الفردية وقياسها، عالم الكتب، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر.

39. سهيل رزق دياب(2000): تعليم مهارات التفكير وتعلمها في منهاج الرياضيات لطلبة المرحلة الابتدائية العليا ،جامعة القدس المفتوحة.

40. سهيل رزق دياب(2000):تعليم ماهرات التفكير وتعلمها في منهاج الرياضيات لطلبة المرحلة الابتدائية العليا، جامعة القدر المفتوحة، PDF created with pdfFactory Pro trial version
WWW.pdffactory.com

41. صلاح أحمد مراد (2000): الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية و التربوية و الاجتماعية، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة .

42. صلاح عبد اللطيف أبو أسعد(2010): أساليب تدريس الرياضيات، دار الشروق للنشر والتوزيع، الطبعة العربية الأولى ، عمان ، الأردن.

43. عادل صلاح غنايم(2016): البرامج العلاجية لصعوبات التعلم، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى ، عمان، الأردن.

44. عبد الرحمن سليمان الطريري(1999): اختبار القدرات العقلية، دار الكتاب الجامعي، الرياض ، المملكة العربية السعودية.

45. عبد الرزاق باللموشي (2013)استخدام أسلوب التعلم التعاوني على التحصيل الدراسي للمتأخرين دراسيا في مادة الرياضيات، مجلة دراسات تربوية ونفسية، مخبر تطوير الممارسات النفسية والتربوية، ورقلة ،عدد 3 ، ص ص 203-232.

46. عبد الرزاق باللموشي (2016): بناء اختبار تحصيلي لقياس مشكلة التأخر الدراسي –الرياضيات نموذجا- مجلة العلوم النفسية والتربوية،الوادي، العدد 4، ص ص156-169.

47. عبد الرزاق باللموشي(2016): فعالية أسلوب حل المشكلات في مواجهة التأخر الدراسي في مادو الرياضيات، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية،جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي، العدد 15 ، ص ص 121-128.

48. عبد الرزاق باللموشي(2017): استراتيجية التعلم التعاوني ودورها في علاج مشكلة التأخر الدراسي في مادة الرياضيات، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التربية، كلية العلوم الاجتماعية والانسانية، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي.

49. عبد العزيز السيد الشخص(1992): التأخر الدراسي-تشخيصه -وأسبابه-والوقاية منه-،أطفالنا ..سلسلة سفير التربوية، شركة سفير للطبع،الدقي، مصر.

50. عبد العزيز بن درويش بن عاد المالكي(2008) ، والتي هدفت لاستكشاف أثر استجدام أنشطة إثرائية بواسطة برنامج حاسوبي في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث ابتدائي .

51. عبد الفتاح دويدار(1997):،علم النفس المعملي أطره النظرية وتجاربه المعملية في الذكاء والقدرات العقلية،المكتب العلمي للكومبيوتر والنشر والتوزيع، الاسكندرية.

52. عبد الفتاح عبد المجيد الشريف،(2011)، التربية الخاصة وبرامجها العلاجية، مكتبة الأنجلو المصرية، ط 1، القاهرة، مصر.

53. عبد الفتاح غزال (2006): المشكلات السلوكية، طيبة للنشر والتوزيع، الإسكندرية.

54. عبد الفتاح محمد دويدار(1997): علم النفس المعملي –أطره النظرية وتجاربه المعملية في الذكاء والقدرات العقلية– المكتب العلمي للكمبيوتر والنشر والتوزيع، الاسكندرية، مصر.

55. عبد الكريم موسى فرج الله(2014): أساليب تدريس الرياضيات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن.

56. عبد الله عسكر(2005): الاضطرابات النفسية للطفل ، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الأولى،القاهرة.

57. عبد الواحد حميد الكبيسي و مدركة صالح عبد الله، (2015)، القدرات العقلية والرياضيات، مكتبة المجتمع العربي، ط ،1عمان، الأردن.

58. عبد الواحد حميد الكبيسي(2007): تنمية التفكير بأساليب مشوقة، دار ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

59. عصام وصفي روفائيل و محمد أحمد يوسف(2001): تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين– ، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

60. عطاء الله زرارقة، (2009)،حاضرات في التأخر الدراسي،مطبعة بن سالم ، الأغواط، الجزائر .

61. عفاف محمد عبد المنعم(2015):القياس النفسي–قياس القدرات العقلي–دار المعرفة الجامعية،الاسكندرية.

62. عفاف محمد موسى المشهراوي(2003): فاعلية برنامج مقترح لتنمية القدرة على حل المسائل الجبرية اللفظية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة ، الجامعة الاسلامية غزة ، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس.

63. علي عون و عطاء الله كزواي(2017):الكشف عن صعوبة تعلم الريضيات لدى تلاميذ السنة رابعة ابتدائي بمدينة الأغواط، مجلة العلوم النفسية والتربوية، ص ص 279–295،عمان، الأردن.

64. علا عبد الباقي ابراهيم(2008): الإعاقة العقلية ، عالم الكتب، عمان ، الاردن

65. غالب خزعل وأفاقة حجيل(2015): أثر استراتيجيتان لتدريس الحساب الذهني لتلميذات الصف الخامس الابتدائي، مجلة كلية التربية الاساسية، المجلد 21، العدد 87، ص ص 107–125.

66. فاتن فاروق عبد الفتاح موسى (2012): الأداء في اختبارات القدرات العقلية واختبار الملاحظة والانتباه لقياس الذكاء في المراحل التعليمية المختلفة، مجلة كلية التربية(جامعة بنها)، مجلد 23، العدد 92، مصر ، ص ص117–140.

67. فتحي مصطفى الزيات(2001): علم النفس المعرفي، دار النشر الجامعات، الطبعة الأولى، مصر.

68. فتنة وليد عابد بسومي(2007): قدرات الاطفال الفلسطينيين للصفوف السادس والثامن والعاشر في تقدير نواتج العمليات الحسابية واجراء الحساب الذهني، رسالة مقدمة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجيستير في التربية ، جامعة بير زيت، فلسطين.

69. فاروق السيد عثمان(2009): سيكولوجية الفروق الفردية والقدرات العقلية–أسس نظرية وتطبيقية– ، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر.

70. فريدريك هـ.بل(1989): طرق تدريس الرياضيات، تر:محمد امين المفتى وممدوح محمد سلميان، الدار العربية للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، القاهرة، مصر.

71. فوزية محمدي(2011/2010)،فعالية برنامجيين تدريبيين في تعديل سلوك اضطراب النشاط الزائد المصحوب بتشتت الانتباه وتعديل صعوبة الكتابة– دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية بورقلة –، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في تخصص علم النفس المدرسي، جامعة قاصدي مرباح ورقلة.

72. كامل محمد محمد عويضة(1996): سلسلة علم النفس–علم نفس النمو–، دار الكتب العلمية، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان.

73. لمياء حسان(2011/2010):الكشف عن اضطرابات الحساب ومعالجة الأعداد لدى الطفل الجزائري (6–11سنة) من خلال تكييف وتقنين البطاريةZAREKI–R على البيئة الجزائرية، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في الأرطفونيا، قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطفونيا، كلية العلوم الانسانية والعلوم الاجتماعية،جامعة الجزائر2، الجزائر.

74. ماجدة محمود صالح (2006): الاتجاهات المعاصرة في تعليم الرياضيات، دار الفكر للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

75. مازن عبد الرحمن صالح أحمد(2003): علاقة جنس طالب الصف السادس الأساسي باكتساب المفاهيم والمهارات الجبرية والمهارات الحسابية في محافظة جنين، رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات

الحصول على درجة الماجيستير في أساليب تدريس الرياضيات،كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

76. مايسة أحمد النيال وعبد الفتاح دويدار، (2008)، علم النفس المعملي والذكاء والقدرات العقلية ، دار المعرفة الجامعية ، جامعة الاسكندرية، مصر .

77. مايسة النيال وعبد الفتاح دويدار(1997): علم النفس المعملي والذكاء والقدرات العقلية، درا المعرفة الجامعية، الاسكندرية، مصر.

78. مجدي عزيز إبراهيم (2008): تدريس الرياضيات لذوي صعوبات التعلم: المتأخرين دراسيا وبطيء التعلم، ط1،عالم الكتب نشر توزيع طباعة، القاهرة.

79. محسن علي عطية(2009): البحث العلمي في التربية–مناهجه..أدواته –وائله الإحصائية، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان الأردن.

80. محمد النوبي محمد علي(2011). صعوبات التعلم بين المهارات والاضطرابات، دار صفاء للنشر والتوزيع.،ط1، عمان، الاردن.

81. محمد جاسم العبيدي(2011): القياس النفسي والاحتبارات، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

82. محمد خالد فايز عبد القادر(2018): أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية التفكير البصري في الرياضيات والميل نحوها لدى طلاب الصف الرابع الأساسي بغزة، بحث مقدم استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة

83. محمد سلمان فياض الخزاعلة وآخرون(2011): طرائق التدريس القعال، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

84. محمد صبحي عبد السلام(2009)، صعوبات التعلم والتأخر الدراسي لدى الأطفال، دار المواهب للنشر والتوزيع والترجمة، الجزائر .

85. محمد علي السعيدي وآخرون (2017): أثر التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الخامس من التعليم الأساسي في سلطنة عمان، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد 6 ، العدد 4، ص ص 227–239.

86. محمد علي كامل(2005): المرشد النفسي التربوي: مواجهة التأخر الدراسي وصعوبات التعلم، مكتبة ابن سينا، الطبعة 1، مصر

87. محمود أحمد عمر زملاؤه(2010): القياس النفسي والتربوي، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان ، الأردن.

88. محمود محمد ميلاد (2015): علم نفس نمو الطفل المعرفي،دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع، الكبعة الأولى، دمشق، سوريا.

89. محمود السيد أبو نبيل(1987): الإحصاء النفسي والاجتماعي والتربوي، دار النهضة العربية ،بيروت.

90. مخلوفي فاطمة(2009): علاقة أسلوب حل المشكلات في مادة الرياضيات بالابداع لدى تلاميذ الثالثة متوسط بورقلة، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجيستير في علم النفس، تخصص علم النفس التربوي، كلية الآداب والعلوم الانسانية، قسم علم النفس وعلوم التربية ، جامعة ورقلة .

91. مراد بوريو(2012): أثر التعلم التعاوني على التحصيل المدرسي والميول الدراسية لمادة الرياضيات لدى التلاميذ المتأخرين دراسيا، مذكرة لنيل شهاذة الماجستير في علم النفس المدرسي، قسم علم النفس،كلية الآداب والعلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة باجي مختار، عنابة.

92. مروة محمد الباز(ب ت): طرق تدريس ذوي الاحتياجات الخاصة، كلية التربية، جامعة بور سعيد، مصر.

93. مريم سليم(2002): علم نفس النمو، دار النهضة العربية، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان.

94. خليل محائيل معوض(1994): القدرات العقلية، دار الفكر الجامعي، طبعة 2،الاسكندرية،مصر.

95. منصوري مصطفى (2012): التأخر الدراسي ، أسبابه، آثاره، وطرق علاجه ، دار الغرب للنشر والتوزيع، وهران، الجزائر،.

96. منى الغامدي 2012/2011، الاختبار التشخيصي في مادة الرياضيات لمستوى الصف الأول الابتدائي، الادارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة الرياض ، مكتب التربية والتعليم ، الروابي ،وحدة التربية الخاصة، صعوبات تعلم ، المملكة العربية السعودية.

97. مها السيد بحيرى(2005) تهدف هذه الدارسة إلى التعرف على الفعالية النسبية لاستراتيجيتي الألعاب التعليمية والعصف الذهني على تحصيل التلاميذ وإبداعهم الرياضي.

98. موريس شربل(1986): التطور المعرفي عند جان بياجيه،المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، طبعة 1، بيروت، لبنان.

99. مي محمد موسى (2016): اضطرابات القدرة التعليمية، دار جدلة للنشر والتوزيع، عمان.

100. نادية النازي(ب ت): بعض المشاكل التعليمية التي يعاني منها التلميذِ "المراهق" ظاهرة التأخر الدراسي وعلاقتها بمرحلة المراهقة ، قضايا تربوية.تكملة المرجع

101. نبيل عبد الهادي(1999): النمو المعرفي عند الطفل ، دار وائل للنشر، طبعة1 ، الجبيهة، الأردن.

102. نضال حمدان سالم شراب(2007): دراسة لبعض القدرات العقلية لدى طلبة الجامعات الفلسطينية، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية ، غزة.

103. نورة بوعيشة ونادية بوشلالق، مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، العدد 13/ ديسمبر 2013، استراتيجيات حل المشكلة الرياضية، مخبر تطوير الممارسات النفسية والتربوية ، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية جامعة قاصدي مرباح ورقلة.

104. هند الهاشمي وفايقة الوهيبي(2011). التعليم العلاجي–ماهيته وفنياته واستراتيجياته– ، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.

105. وجود راشد يوسف الخالدي(2018): عادات العقل وعلاقتها بالقدرة العقلية وفق نظرية ستيرنبرج لدى الطالبات الموهوبات في مدينة الدمام، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد الثاني، العدد السادس عشر، ص ص 64–83.

106. يوسف قطامي(2012): النظرية المعرفية في التعلم، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان الاردن.

–المراجع الأجنبية:

107. Gary K. Clabaugh(2010): The Educational Theory of Jerome Bruner: a multi-dimensional analysis; Edward G. Rozycki, EdD.

108. H.R. Pal*, A. Pal** & P. Tourani(2004) : THEORIES OF INTELLIGENCE E. veryman’s Science. NO. 3, conclude these New York sicentists.

109. KEIICHI TAKAYA(2008): Jerome Bruner’s Theory of Education: From Early Bruner to Later Bruner; ; Interchange 39 no1;Tokyo Women’s Medical University .

110. Mihir Bellare et Oded Goldrech(1992) : Proving Computational Ability.

111. Nikki Blacksmith(2017):Thurstone,L.L.The George Washington University, Washington, DC, USA .

-مواقع الانترنيت:

112. موقع شمعة للبحوث التربوية

113. احمد طعمة الخميس، نظرية التعلم المعرفي برونر ، 16 يونيو 2011- http://ahmed-tuhma.blogspot.com/2011/06/blog-post_16.html 21:21 بتاريخ 2019/01/10

114. هشام بركات(ب ت): نظريات التعلم، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، http://fac.ksu.edu.sa/sites/default/files/nzryt_ltlm.pdf 2019/01/10 -22:02 .

الملاحق

ملحق رقم01:يوضح يوضح تخصص الاساتذة المحكمين لمقياس القدرة الحسابية

جدول يوضح تخصص الاساتذة المحكمين لمقياس القدرة الحسابية:

اسم ولقب المحكم	التخصص	الجامعة	الدرجة العلمية
دبابي بويكر	علن النفس المدرسي	قاصدي مرباح بورقلة	دكتوراه
براهيمي سعاد	أرطفونيا	جامعة عمار ثليجي بالأغواط	دكـتوراه
لوزاعي رزيقة	علم النفس العصبي	جامعة الجزائر2	دكـتوراه
قاسم أمال	علم النفس اللغوي والمعرفي	جامعة الجزائر2	دكـتوراه
ميطر عائشة	إرشاد وصحة نفسية	جامعة الجزائر2	ماجستير وأستاذ رئيسي بمدرسة ابتدائية
سمير عبد الجواد	تربية خاصة	مركز خاص بالتربية الخاصة بمصر	أخصائي وممارس في الميدان
محمود ربيع	تربية خاصة	مركز خاص بالمملكة العربية السعودية	أخصائي وممارس في الميدان

ملحق رقم02: يوضح يوضح تخصص الاساتذة المحكمين للبرنامج التدريبي لتحسين القدرة الحسابية

جدول يوضح تخصص الاساتذة المحكمين للبرنامج التدريبي لتحسين للقدرة الحسابية :

اسم ولقب المحكم	التخصص	الجامعة	الدرجة العلمية
دبابي بويكر	علم النفس المدرسي	قاصدي مرباح بورقلة	دكتوراه
براهيمي سعاد	أرطفونيا	جامعة عمار ثليجي بالأغواط	دكـتوراه
لوزاعي رزيقة	علم النفس العصبي	جامعة الجزائر2	دكـتوراه
	علم النفس اللغوي والمعرفي	جامعة الجزائر2	دكـتوراه
ميطر عائشة	إرشاد وصحة نفسية	جامعة الجزائر2	ماجستير وأستاذ رئيسي بمدرسة ابتدائية
سمير عبد الجواد	تربية خاصة	مركز خاص بالتربية الخاصة بمصر	أخصائي وممارس في الميدان
محمود ربيع	تربية خاصة	مركز خاص بالمملكة العربية السعودية	أخصائي وممارس في الميدان

ملحق رقم03 : يوضح مقياس القدرة الحسابية

مقياس القدرة الحسابية

الاسم :.....

اللقب: .....

القسم:.....

النشاط رقم 01:

- أحوط الرقم المطابق للرقم 64

87	21
24	64

- أحوط الرقم المطابق للرقم 87

65	52
15	87

- أحوط الرقم المطابق للرقم 13

13	46
31	37

- أحوط الرقم المطابق للرقم 721

721	127
643	718

الوقت	الدرجة
.....	.....

اقلب الورقة

النشاط رقم 02:

- أضع هذه الأعداد التالية في جدول المراتب

506 - 24 - 7

أ	ع	م

الوقت	الدرجة
.....	.....

الأب الورقة

النشاط رقم 03:

-أكمل العمليات الحسابية التالية:

الوقت	الدرجة
.....	.....

اقلب الورقة

النشاط رقم 04:

- اربط كل عدد بضعفه:

8	100
1	16
22	10
50	2
5	44

الوقت	الدرجة
.....	.....

اقلب الورقة

النشاط رقم 05:

- ضع العلامة المناسبة(+ - ×) مكان النقاط لتصبح التبجة صحيحة :

4 .... 4 = 16

12 ... 9 = 21

17 ... 8 = 9

الوقت	الدرجة
.....	.....

اقلب الورقة

النشاط رقم (06):

- حل المسألة :

اشترى محمد 5 قطع قماش مختلفة الألوان ، كل قطعة طولها 8 مترا.

-كم اشترى محمد من متر ؟

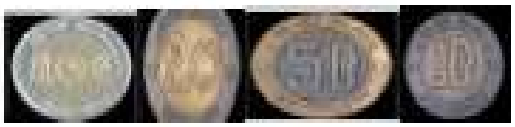
العمليات	الحل	الأجوبة

الوقت	الدرجة
.....	.....

اقلب الورقة

النشاط رقم 08:

- أحسب مجموع القطع النقدية التالية :



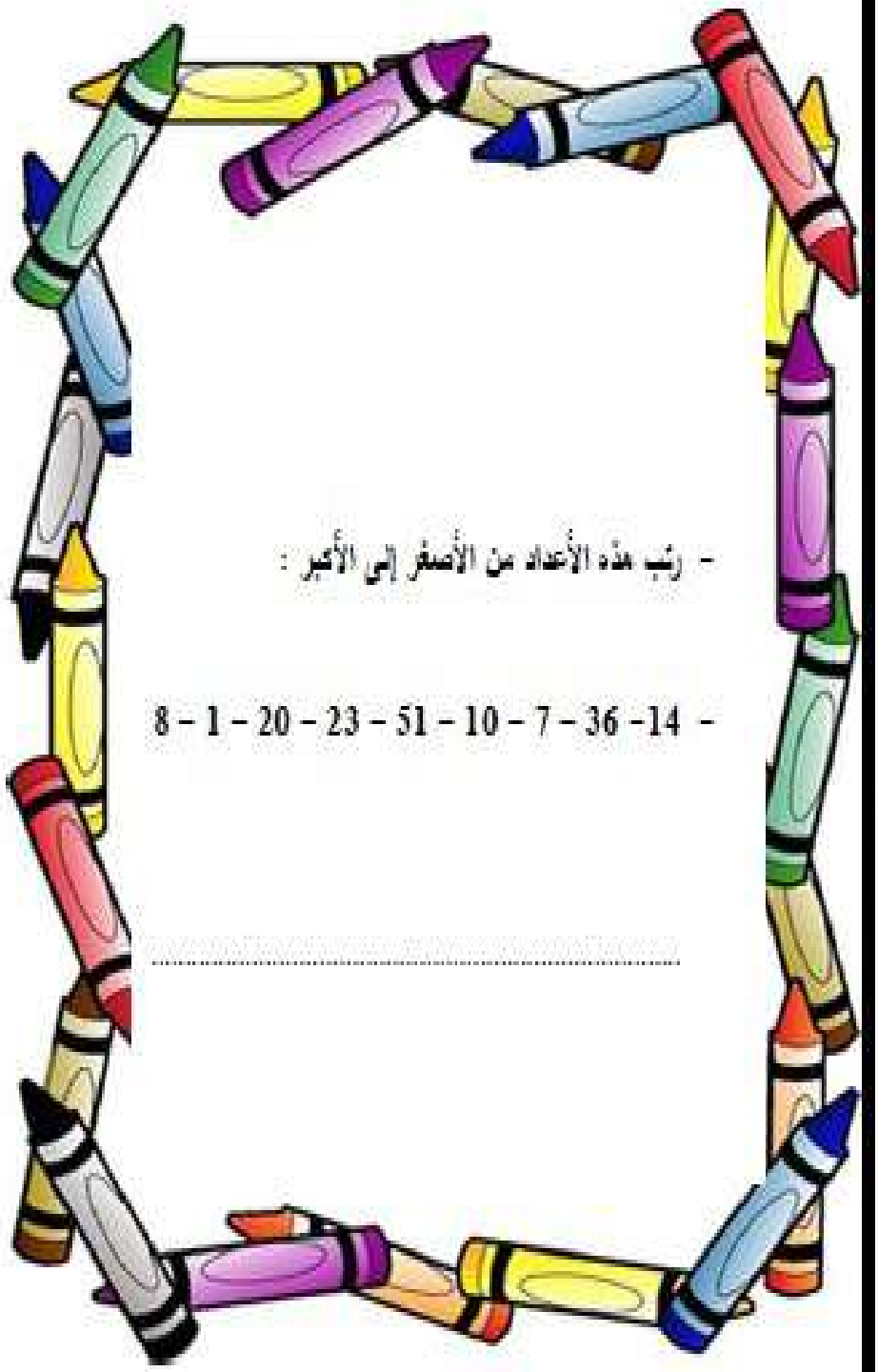
.....

- أحسب مجموع الأوراق النقدية التالية:

الوقت	الدرجة
.....	.....

اقلب الورقة

النشاط رقم 07:



- رتب هذه الأعداد من الأصغر إلى الأكبر :

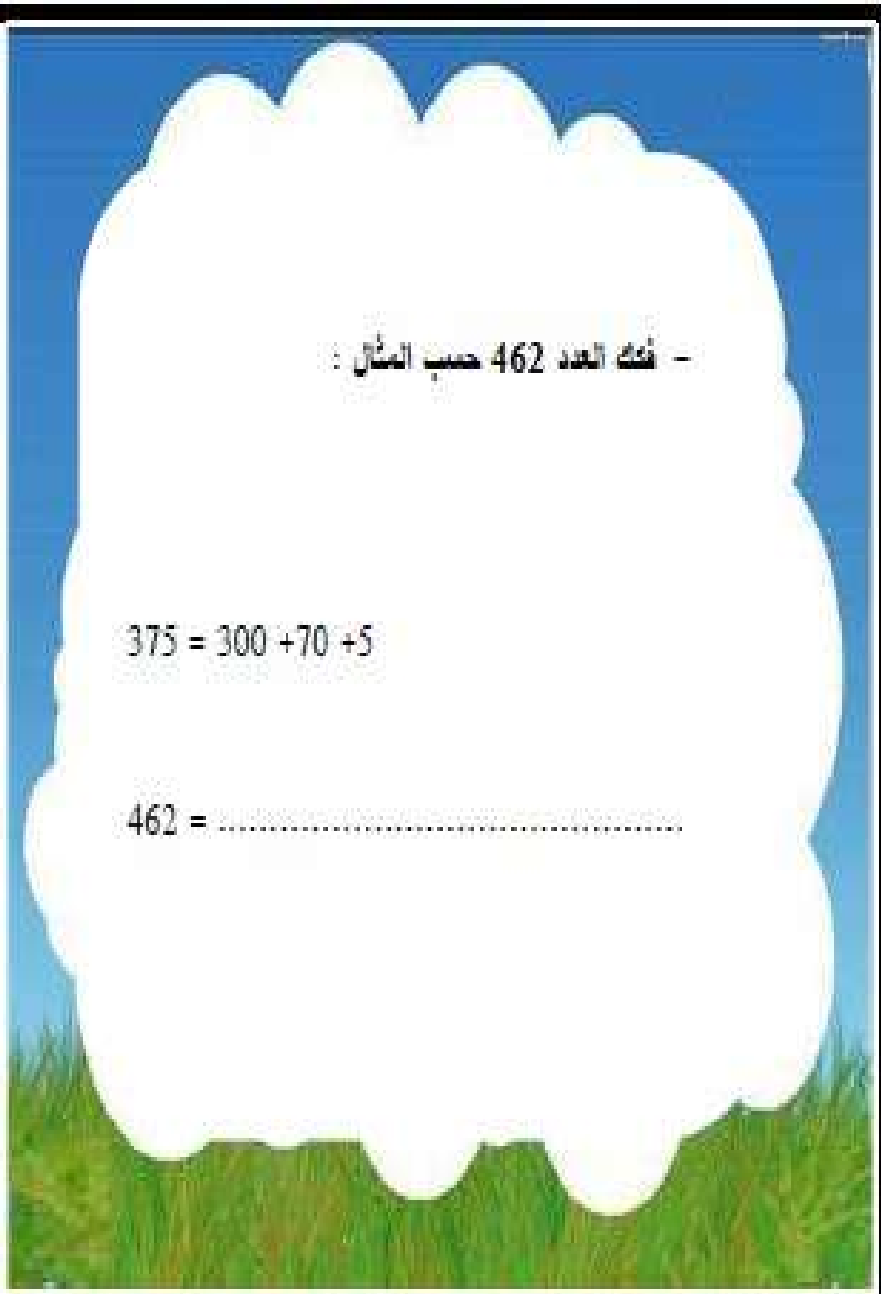
- 14 - 36 - 7 - 10 - 51 - 23 - 20 - 1 - 8

.....

الوقت	الدرجة
.....	.....

اقلب الورقة

النشاط رقم 09:



الوقت	الدرجة
.....	.....

اقلب الورقة

الملحق 04: يوضح أنشطة البرنامج التدريبي لتحسين القدرة الحسابية

أنشطة البرنامج التدريبي للقدرة الحسابية

نشاط تمهيدي:

-المتضادات:

فوق – تحت : عن طريق الكرة

كبير – صغير : فيل – نملة

عالي – منخفض : عمارة – منزل

خفيف – ثقيل : محفظة – كتاب

طالع – نازل : تمثيل الصعود في الدرج

طويل – قصير : شريطبن طويل وقصير

بعيد – قريب : تمثيل مع التلاميذ أحدهما يقف قريبا والآخر بعيد

سائل – جامد : ماء – حجر

-مفاهيم الكم :

قليل – كثير : تمثيل بواسطة الأقلام كثيرة في مجموعة والقليلة في مجموعة

مفاهيم الترتيب :

أول – أخير : نقوم باقامة صف ونشير إلى الأول والأخير

أمام – وسط – خلف : نفس التمرين باضافة الاشارة إلى الوسط

-معرفة الرموز :

يساوي : في مجسم

زائد : في مجسم

ناقص : في مجسم

ضرب : في مجسم

-معرفة المقارنة :

كبير – صغير – متوسط :

أصغر من – أكبر من :

-التعرف على الرقم :

التعرف على الرقم1 –9: أرقام مجسمة والتعرف عليها

التعرف على 0: بالمجسم

تسمية الرقم : تسمية الأرقام بالشكل

مدلول الرقم : التعريف بمدلول الرقم من 1 – 9

النشاط رقم 01: العد

الهدف من النشاط : تدريب المتعلم على العد

طبيعة النشاط : جماعي – فردي

الأدوات المستخدمة للنشاط : ألواح خشبية – خشيبات مختلفة الألوان(حمراء–خضراء–صفراء–زرقاء)

مدة النشاط : 45 دقيقة

الأساليب المتبعة : النمذجة – استراتيجية تعدد الحواس – التعزيز المعنوي (الابتسامة، التشجيع،المدح) + التعزيز الرمزي (النقاط + بطاقات متنوعة الأشكال) ويكون هذا التعزيز عند النجاح في تأدية النشاط الذي تدرب عليه .

طريقة إجراء النشاط : تقوم المطبقة بتدريب قبلي لهذا النشاط ، ويكون هذا على النحو التالي:

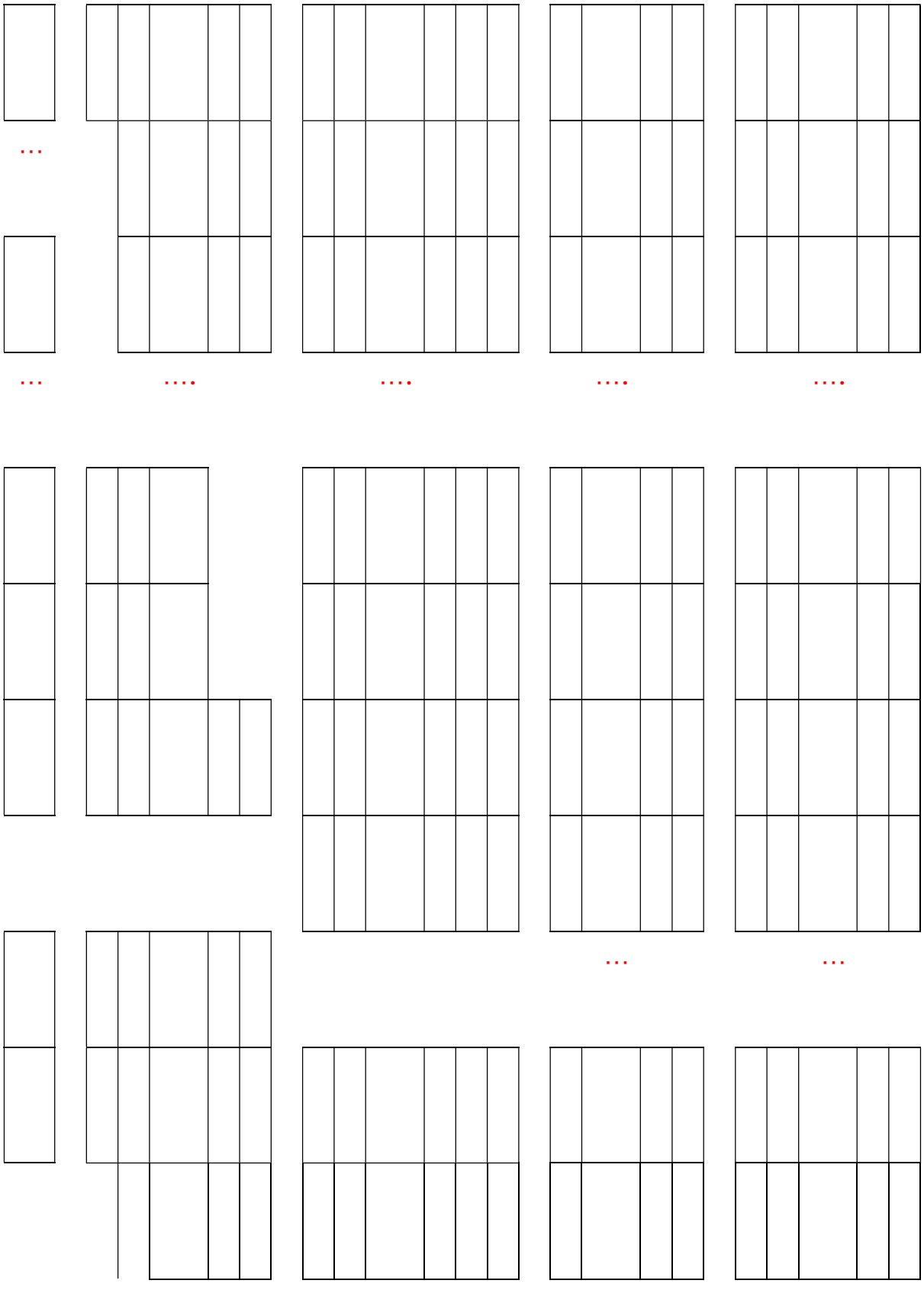
القيام بعد الألواح الخشبية ، حيث تبدأ تقوم المطبقة بالعد أولا ، ثم يكون العد جماعيا، وبعدها يعد كل تلميذ بشكل فردي ، ثم عد كل لون من الخشيبات ووضع العدد المتحصل عليه عن طريق أرقام مكتوبة على الخشب .

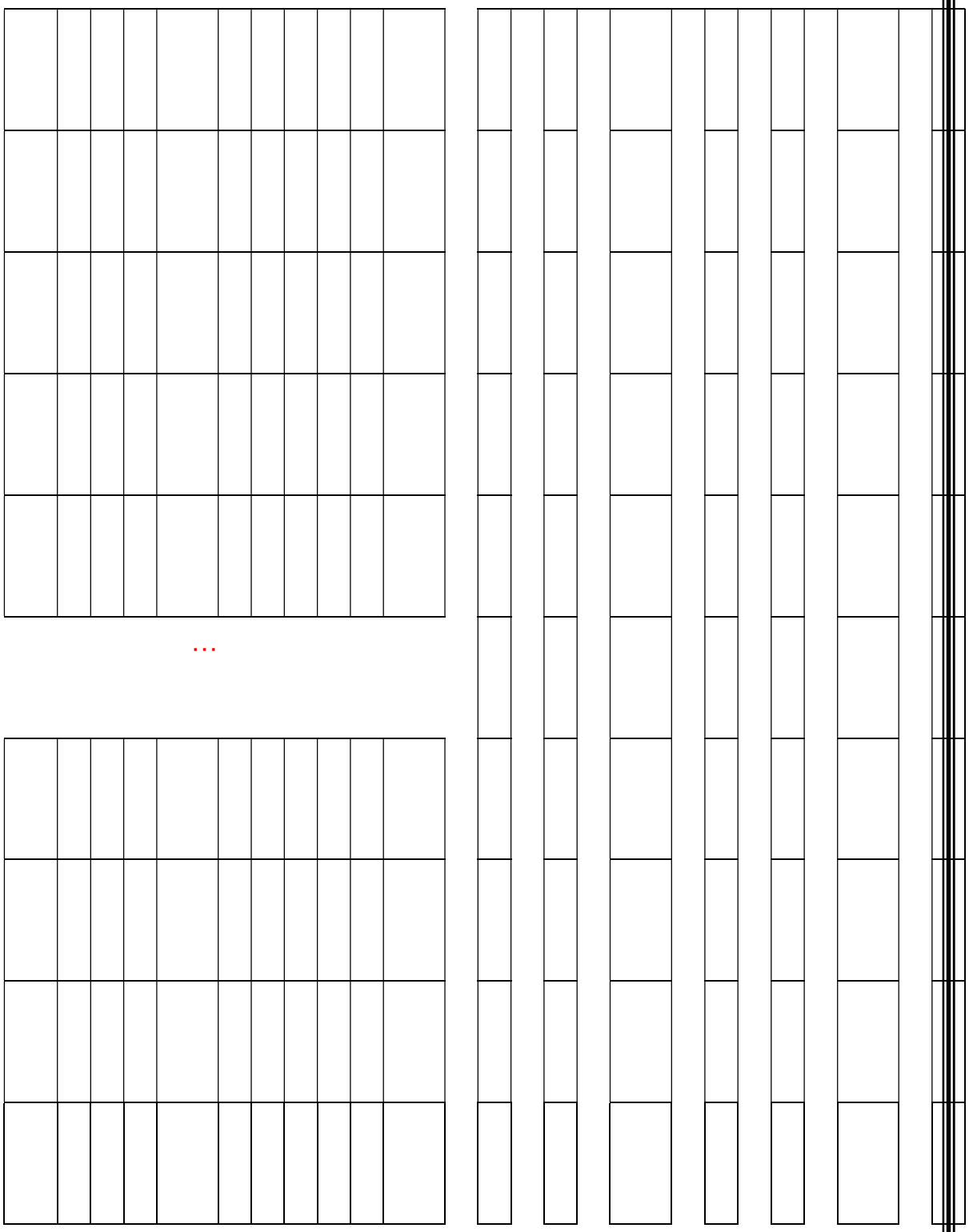
الصيغة : سنقوم بعد الألواح الخشبية ونضع العدد المتحصل عليه في الأسفل ، ثم نقوم بعد الخشيبات كل لون على حدا ، نعد لفظا(تسميع) ،حركة(رفع الخشيبة للأعلى أثناء العد)، بصريا(استعمال ألوان مختلفة أثناء العد) ، ثم نضع العدد المتحصل عليه في الأسفل ، بعدها يقوم كل تلميذ بعد الألواح الخشبية ، وكذلك الخشيبات ، بنفس الطريقة التي قامت بها المدربة. .

بعد إكمال هذا النشاط ، تقدم المطبقة للتلاميذ النموذج التالي ، وذلك ليقوم كل متعلم بعد المربعات الموجودة بكل قطعة وكتابة الناتج أسفل كل قطعة.

المطلوب:

-احسب عدد المربعات في كل شكل من الأشكال التالية ، واكتب الناتج أسفل كل شكل:

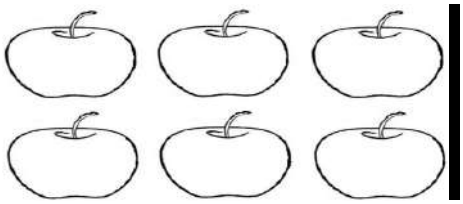


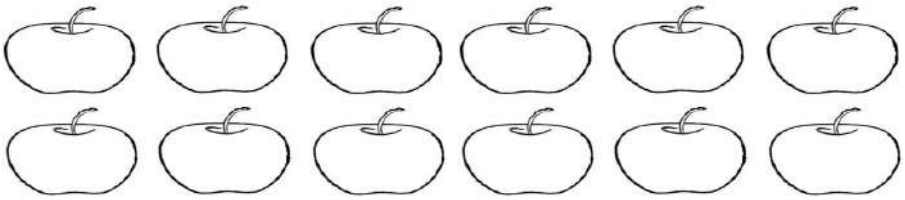


بعد التدريب يطلب من التلميذ العد حسب الشكل

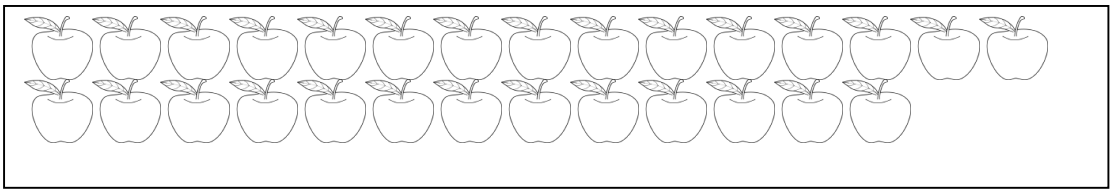
الذي أمامه

-احسب عدد التفاحات ،ثم أكتب الناتج أسفل كل الصورة:





. .



النشاط رقم 02 : العد

الهدف من النشاط : تدريب المتعلم على العد

طبيعة النشاط : فردي

الأدوات المستخدمة للنشاط : قصاصات فراشات – سنافر – ورود– غراء – ورق مقوى – غراء

مدة النشاط : 45 دقيقة

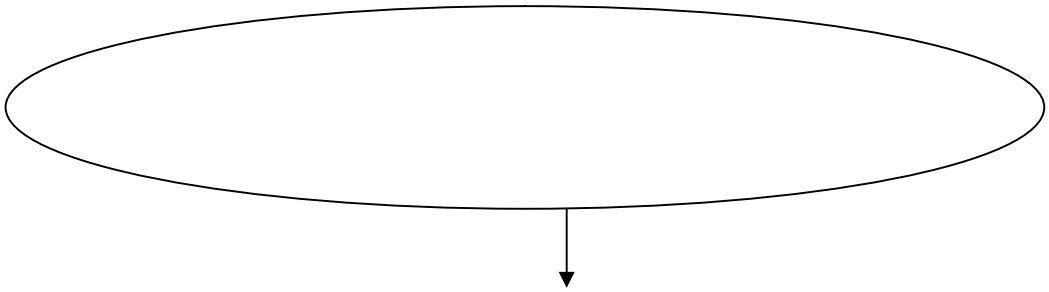
الأساليب المتبعة : النمذجة – التعزيز المعنوي (الابتسامة، التشجيع، المدح) + التعزيز الرمزي(النقاط + بطاقات متنوعة الأشكال) ويكون هذا التعزيز عند النجاح في تأدية النشاط الذي تدرب عليه .

طريقة إجراء النشاط : تقوم المطبقة بتدريب قبلي لهذا النشاط ويكون كالتالي:

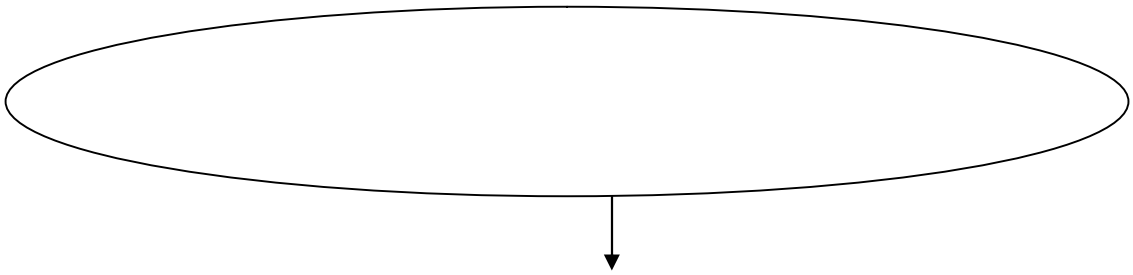
إلصاق عدد محدد من القصاصات(نوعين كل نوع في مجموعة) على الورقة، بعدها يقدم للتلميذ مجموعة من القصاصات المختلفة ، ويطلب منه لصقها حسب العدد الموجود.

الصيغة : لدينا مجموعة من الملصقات سنقوم بإلصاق كل مجموعة في مكانها المناسب وحسب عددها المكتوب ، نلصقها على الورق المقوى ، وذلك بالعد كذلك

إليك القصاصات المختلفة الألوان، ضعها داخل الدائرة حسب الرقم المكتوب :

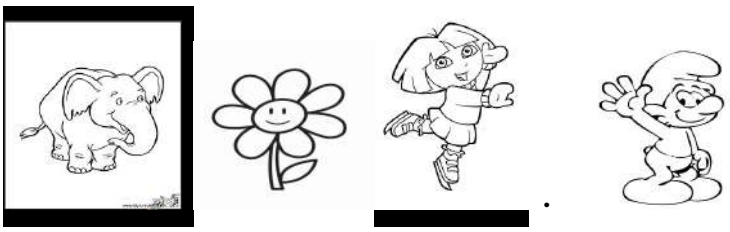


5



46

نماذج القصاصات



النشاط رقم 03: مطابقة الاعداد

الهدف من النشاط: مطابقة عددين شكلا و عدا

طبيعة النشاط : فردي

الأدوات المستخدمة للنشاط : قصاصات أوراق لكتابة الأرقام عليها بألوان مختلفة– قصاصات (أشجار– كرات– أزهار ...الخ)

مدة النشاط : 45 دقيقة

الأساليب المتبعة : النمذجة – استراتيجية تعدد الحواس– التعزيز المعنوي (الابتسامة، التشجيع، المدح) + التعزيز الرمزي(النقاط + بطاقات متنوعة الأشكال) ويكون هذا التعزيز عند النجاح في تأدية النشاط الذي تدرب عليه .

طريقة إجراء النشاط : تقوم المطبقة بإجراء تدريب نموذجي لهذا النشاط ، وهذا كالتالي :

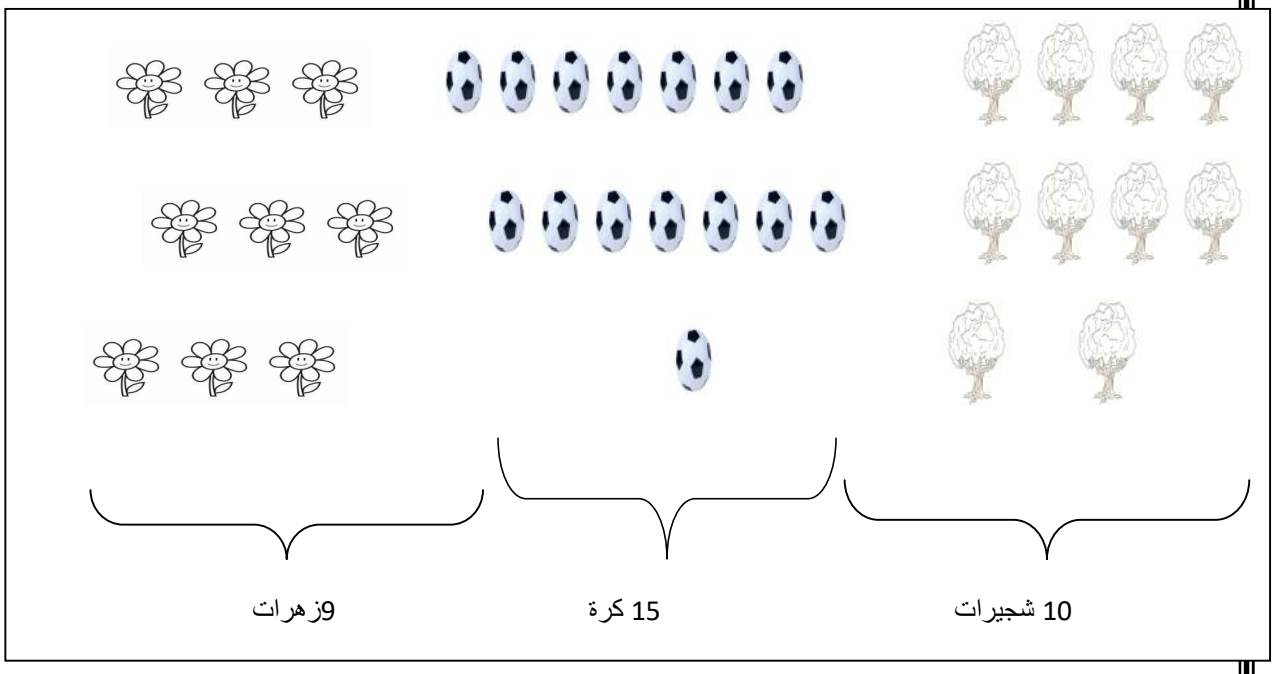
تقوم المطبقة بتدريب نموذجي ، ويكون هذا بوضع مجموعة القصاصات كل نوع في مكانه المناسب

مثلا: مجموعة من الأشجار ووضعها في العدد الذي يوافق عدد الأشجار بالمجموعة .

الصيغة: سأقوم باختيار مجموعة من هذه المجموعات ، وأقوم بوضعها في مكانها المناسب، مثلا : أختار مجموعة الأشجار التي عددها 5 وأقوم بوضعها في المجموعة التي تحمل الرقم 5 على الورق المشكل بشكل حامل يحمل القصاصات حسب العدد المناسب وتكون كتابة الاعداد بألوان مختلفة.

بعد أن أكمل المثال سوف تقومون أنتم أيضا بنفس العملية ، وذلك بوضع القصاصات في مكانها المناسب داخل حامل القصاصات المعلق على السبورة ، ويكون هذا النشاط عن طريق تبادل الأدوار بين التلاميذ.

النموذج : يقدم هذا النموذج للتلاميذ بدون الأشكال ويطلب منهم وضع الشكل الذي يناسب العدد المكتوب في الأسفل



النشاط رقم 04: العد تصاعديا وتنازليا

الهدف من النشاط: تدريب المتعلم على العد تصاعديا وتنازليا

طبيعة النشاط : جماعي – فردي

الأدوات المستخدمة للنشاط : أرقام مطبوعة

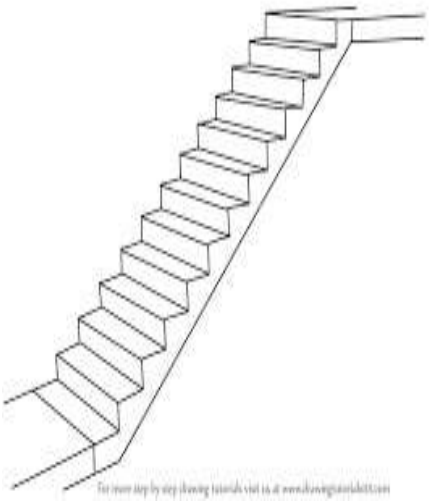
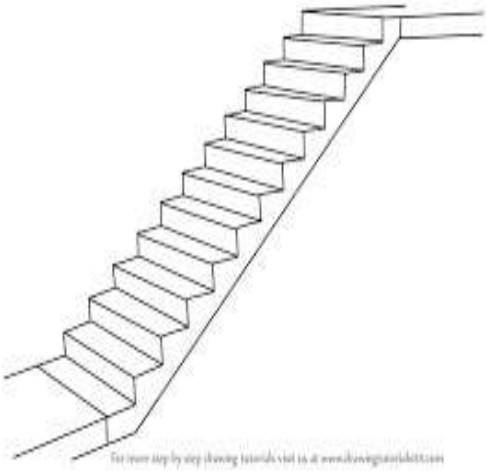
مدة النشاط : 45 دقيقة

الأساليب المتبعة : النمذجة – استراتيجية تعدد الحواس –التعزيز المعنوي (الابتسامة، التشجيع، المدح) + التعزيز الرمزي(النقاط + بطاقات متنوعة الأشكال) ويكون هذا التعزيز عند النجاح في تأدية النشاط الذي تدرب عليه .

طريقة إجراء النشاط : الجزء الأول داخل القيسم: تقوم المطبقة بشرح ماذا نقصد بالعد تصاعديا وتنازليا ، وهذا بواسطة درج مجسد على الورق ويتم ترقيم الدرجات ، ثم نبدأ بتلوين كل درجة تصاعديا ، ثم نقوم بنفس العملية تنازليا ، ويكون العد متدرج تصاعديا وتنازليا .

ويتم توزيع أوراق على التلاميذ، عليها " رسم درج" ، ونقوم بتدريجها تصاعديا 1 – 2 – 3 – 4 – 5 .....

والنموذج الثاني يدرج تنازليا 5 – 4 – 3 – 2 – 1 .

	
رتب تصاعديا	رتب تنازليا

يكون الجزء الثاني خارج القسم :وذلك بوضع أرقام متسلسلة تصاعديا على الدرج ويتم شرح كيفية تتابع الأرقام تصاعديا من 1 – 2 – 3 ...الخ ، عند صعود الدرج ، وتتابعها تنازليا عند النزول منه 5 – 4 – 3 – 2 – 1.

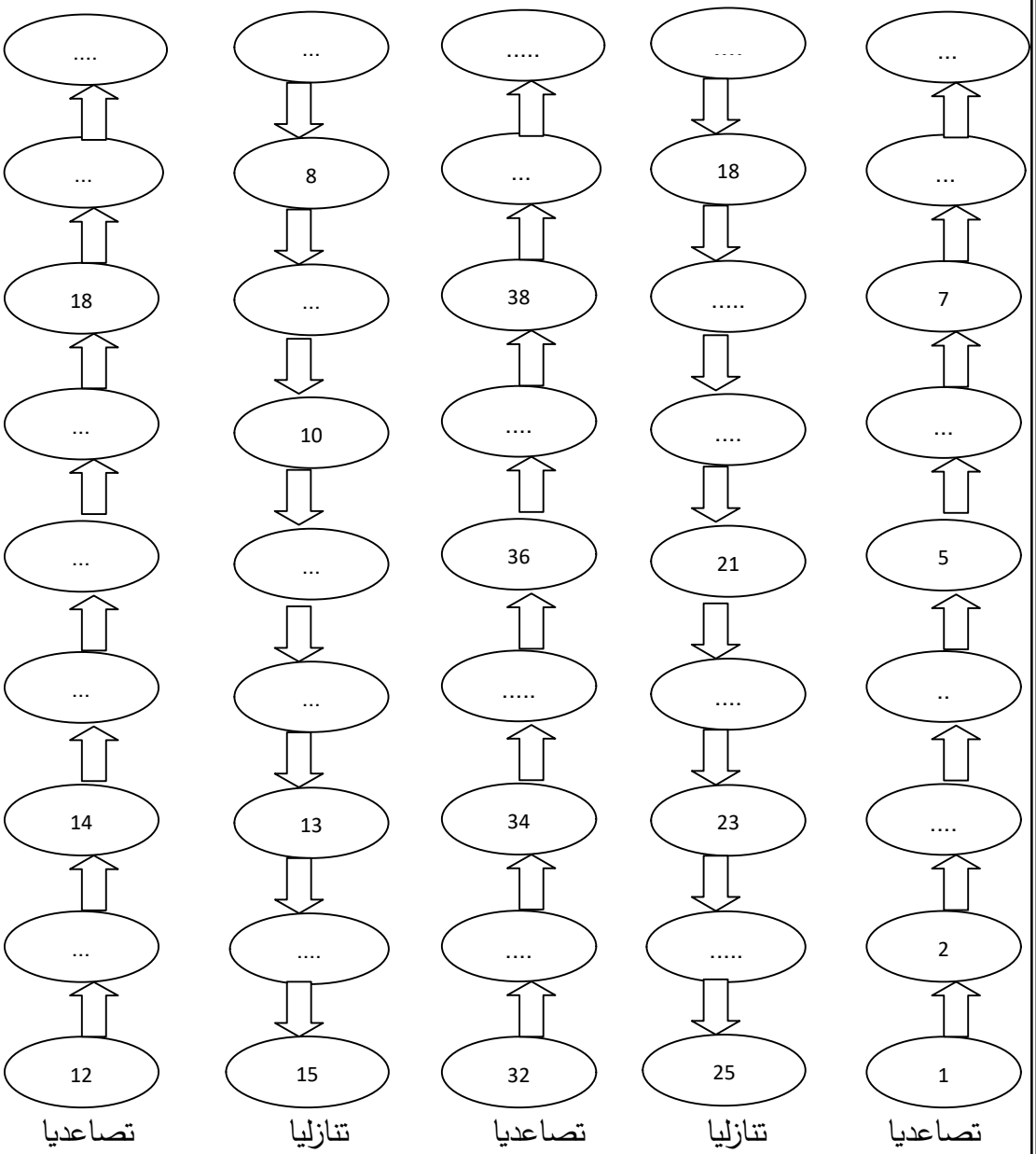
الصيغة اللفظية للنشاط: سنقوم الآن بوضع الأرقام على الدرج من الدرجة الأولى حتى آخر درجة .

ثم نقوم بالصعود والعد تصاعديا ، وبكل درجة نذكر ما هو رقم الدرجة التي أقف بها ، حتى آخر درجة ، بعدها تقومون أنتم بهذا كل واحد بدوره، بعدما نكمل هذا الجزء من النشاط ، نقوم بالجزء الثاني منه ، وهو نفس الجزء الأول لكن الفرق بينها أننا نعد تنازليا وهذا كالتالي:

-أقف في الدرجة الأعلى وأبدأ في النزول والعد 5 – 4 – 3 – 2 – 1 .

ثم يقدم النموذج التالي ويطلب من التلاميذ إكمال العد تصاعديا أو تنازليا حسب ما هو لمطلوب منه في التمرين.

أكمل ترتيب الأعداد التالية:



النشاط رقم 05: الأكبر – الأصغر

الهدف من النشاط: تدريب المتعلم على الأكبر والأصغر

طبيعة النشاط : جماعي – فردي

الأدوات المستخدمة للنشاط : أرقام مطبوعة – أقلام –

مدة النشاط : 45 دقيقة

الأساليب المتبعة : النمذجة – استراتيجية تعدد الحواس– التعزيز المعنوي (الابتسامة، التشجيع، المدح) + التعزيز الرمزي(النقاط + بطاقات متنوعة الأشكال) ويكون هذا التعزيز عند النجاح في تأدية النشاط الذي تدرب عليه .

طريقة إجراء النشاط : تقوم المطبقة بشرح ماذا نقصد بالأكبر والأصغر

الصيغة:

1–في هذا النشاط تقوم المطبقة بالتطبيق عليها وعلى أحد المتعلمين، بأنها هي أكبر منه سنا ، وهو أصغر منها سنا، ثم يطبق هذا المثال مع كل المتعلمين ، واسقاطه عليهم جميعا، ثم تطبق مقارنة السن مع أفراد عائلة كل متعلم .

ثم تشرح المطبقة ذلك على ثلاث التلاميذ في المثال التالي:

أبو محمد محمد أخو محمد

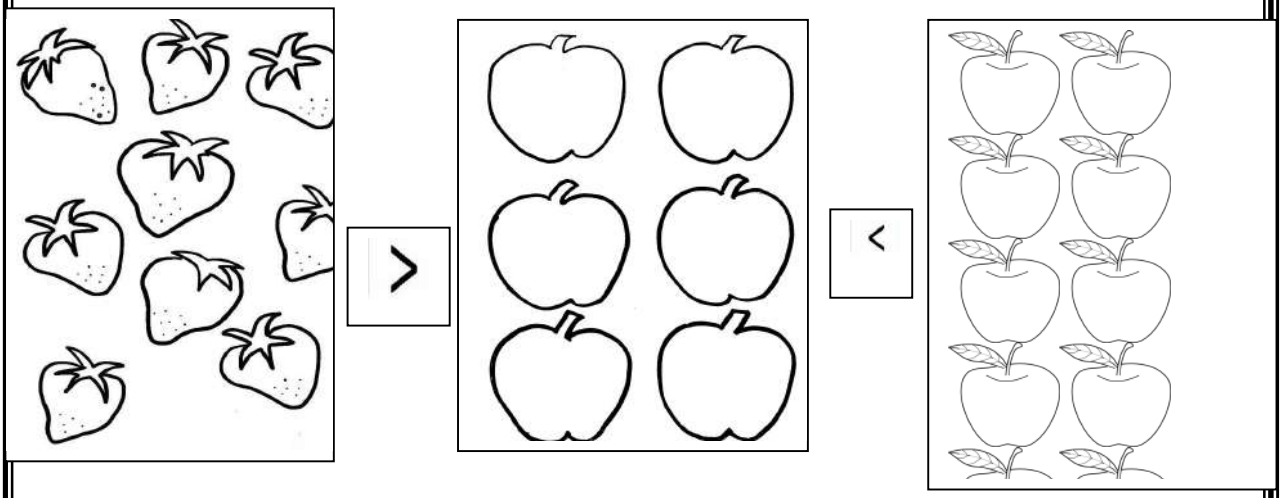
حيث تسأل المطبقة محمد ، من يكبرك سنا في العائلة هو الأب ، فتكتبه على يسار اسمه ، ثم تسأله من يصغرك سنا وتكتبه على يمين اسمه ، ثم تضع رمز الأكبر بين اسم محمد و أبيه ، ورمز الأصغر بين اسمه واسم أخيه .

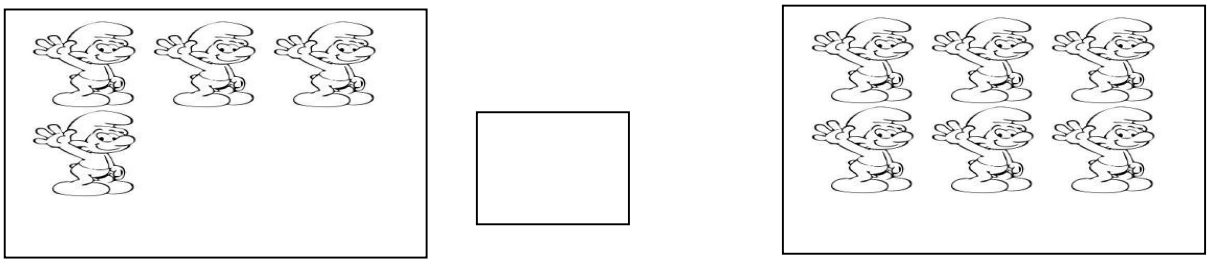
2-ثم يطبق نشاط أخر ، حيث يتم وضع أوراق بها رسومات ويتم حلها جماعيا بوضع علامات الأكبر والأصغر، منا هو موضح في المثال التالي:

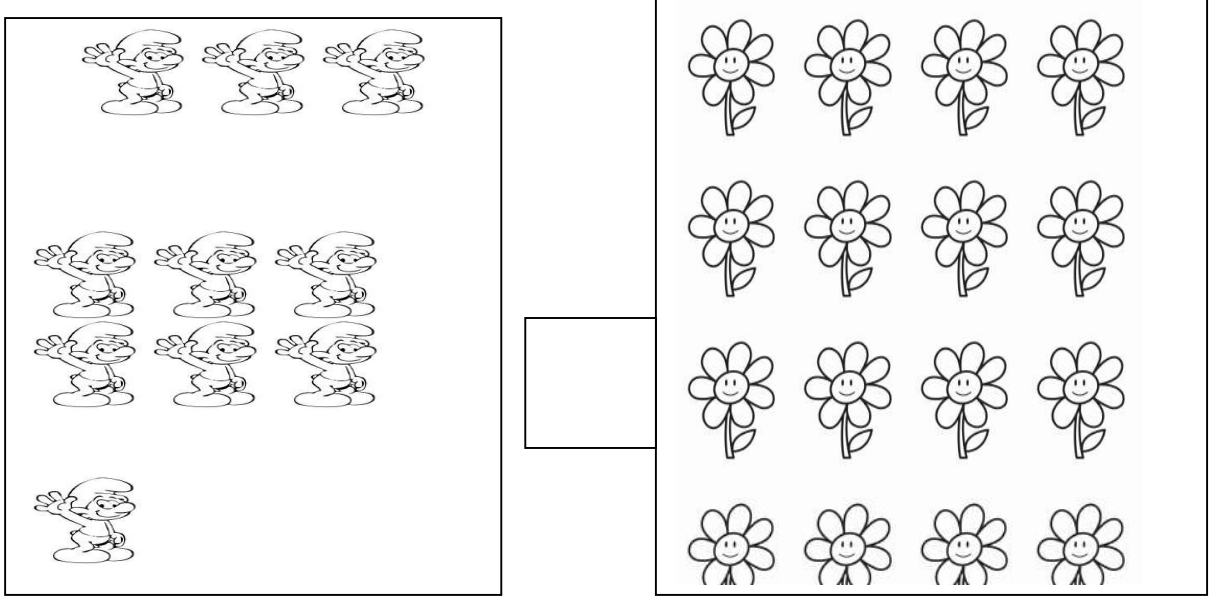
تعلق النماذج الموضحة بالمثال على السبورة متباعدة ، ويتم وضع أرقام بكل نموذج ، ويقوم كل تلميذ بوضع العدد المكتوب من القصاصات ، ثم يتم تحديد العدد الأكبر والأصغر في ووضع العلامة المناسبة (أكبر/اصغر المصنوعة من الخشب أي يقوم التلميذ بتشكيل وتدويرها حسب كل عدد)

هذا المثال يتم تقديمه للتلاميذ لحله.

-ضع علامة أكبر أو أصغر في مكانها المناسب.







مثال توضيحي ثاني، لدينا الأرقام التالية نقوم بترتيبها على القطعة المدرجة من الأكبر إلى الأصغر :

4 – 8 – 13 – 25 – 67 – 55 – 32 – 10 – 1 – 735

735	67	5	32	25	13	10	8	4	1

نأخذ العدد 4 ونقارنه بالرقم 32 نجد العدد 4 أصغر من العدد 32 ونكتبها على الشكل التالي:

4<32 والعكس 32> 4

تمرين : لدينا الأرقام التالية نقوم بترتيبها من الأصغر إلى الأكبر :

125 – 47 – 5 – 7 – 678 – 58 – 33 – 10 – 15 – 35 – 24 – 65

–									

حل مسألة:

شارك محمد وخالد وكريم في سباق للدراجات

قطع محمد مسافة 500م

قطع خالد مسافة 300م

قطع كريم مسافة 400 م

نكتب المسافات التي قطعها كل من محمد – خالد – كريم ، ونقارن بينها نجد أن :

المسافة التي قطعها محمد 500م أكبر من المسافة التي قطعها خالد 300م

والمسافة التي قطعها خالد 300م أصغر (أقل) من المسافة التي قطعها كريم 400م

والمسافة التي قطعها محمد أكبر من المسافة التي قطعها كريم 400م .

الاستنتاج: نستنتج أن الذي قطع أكبر مسافة هو محمد 500م ، ويليه كريم 400م ، ثم يليهما خالد 300م

نكتبها بالشكل التالي :

400 < 500

400 > 300

نستنتج أن :

300<500

نكتبها بشكل ثاني

300 <400> 500

بطريقة عكسية

500>400 >300

النشاط رقم6 : منزلة الأعداد

الهدف من النشاط: تعيين منزلة العدد

طبيعة النشاط : جماعي – فردي

الأدوات المستخدمة للنشاط : أوراق – أقلام+ لعبة المكعبات

مدة النشاط : 45 دقيقة الأساليب المتبعة : النمذجة – استراتيجية اللعب–التعزيز المعنوي (الابتسامة، التشجيع، المدح) + التعزيز الرمزي(النقاط + بطاقات متنوعة الأشكال) ويكون هذا التعزيز عند النجاح في تأدية النشاط الذي تدرب عليه .

طريقة إجراء النشاط :

يتم اجراء النشاط كالتالي:

1–يتم شرح للطفل بأن للأعداد 3 منازل وتسمى لآحاد – عشرات – مئات

2–نبدأ أولا بالآحاد : وهي الأعداد من 1 – 9 أي هي أحادي متكونة من رقم واحد

نقول 1 هو في منزلة الآحاد ونرمز له برمز آ في جدول المنازل

نقول 2 هو في منزلة الآحاد ونرمز له برمز آ في جدول المنازل

نقول 3 هو في منزلة الآحاد ونرمز له برمز آ في جدول المنازل

نقول 4 هو في منزلة الآحاد ونرمز له برمز آ في جدول المنازل

نقول 5 هو في منزلة الآحاد ونرمز له برمز آ في جدول المنازل

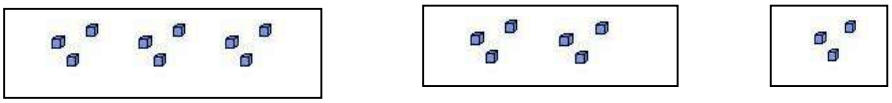
نقول 6 هو في منزلة الآحاد ونرمز له برمز آ في جدول المنازل

نقول 7 هو في منزلة الآحاد ونرمز له برمز آ في جدول المنازل

نقول 8 هو في منزلة الآحاد ونرمز له برمز آ في جدول المنازل

نقول 9 هو في منزلة الآحاد ونرمز له برمز آ في جدول المنازل

ونمثله بمربع كالتالي:



9 6 3

3- منزلة العشرات : وهي الأعداد من 10 - 90 أي هي أعداد ثنائية متكونة من عددين

وهي الأعداد 10 - 20 - 30 - 40 - 50 – 60 – 70 - 80 - 90

نقول 10 هو في منزلة العشرات ونرمز له برمز ع في جدول المنازل

نقول 20 هو في منزلة العشرات ونرمز له برمز ع في جدول المنازل

نقول 30 هو في منزلة العشرات ونرمز له برمز ع في جدول المنازل

نقول 40 هو في منزلة العشرات ونرمز له برمز ع في جدول المنازل

نقول 50 هو في منزلة العشرات ونرمز له برمز ع في جدول المنازل

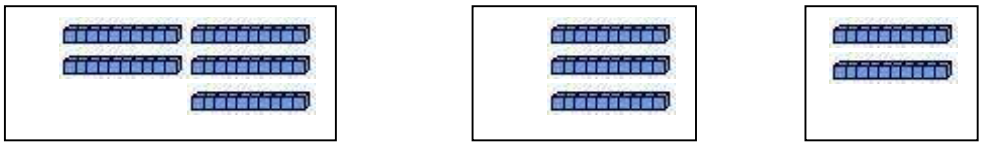
نقول 60 هو في منزلة العشرات ونرمز له برمز ع في جدول المنازل

نقول 70 هو في منزلة العشرات ونرمز له برمز ع في جدول المنازل

نقول 80 هو في منزلة العشرات ونرمز له برمز ع في جدول المنازل

نقول 90 هو في منزلة العشرات ونرمز له برمز ع في جدول المنازل

وتمثل منزلة العشرات بأعمدة كالتالي:



20 30 50

4-منزلة المئات: وهي الأعداد من 100 – 900 أي هي أعداد ثلاثية متكونة من 3 أعداد

وهي الأعداد 100 – 200 – 300 – 400 – 500 – 600 – 700 – 800 – 900

وهي الأعداد 10 - 20 - 30 - 40 - 50 – 60 – 70 - 80 - 90

نقول 100 هو في منزلة المئات ونرمز له برمز م في جدول المنازل

نقول 200 هو في منزلة المئات ونرمز له برمز م في جدول المنازل

نقول 300 هو في منزلة المئات ونرمز له برمز م في جدول المنازل

نقول 400 هو في منزلة المئات ونرمز له برمز م في جدول المنازل

نقول 500 هو في منزلة المئات ونرمز له برمز م في جدول المنازل

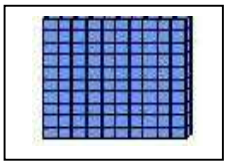
نقول 600 هو في منزلة المئات ونرمز له برمز م في جدول المنازل

نقول 700 هو في منزلة المئات ونرمز له برمز م في جدول المنازل

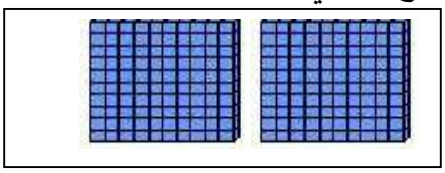
نقول 800 هو في منزلة المئات ونرمز له برمز م في جدول المنازل

نقول 900 هو في منزلة المئات ونرمز له برمز م في جدول المنازل

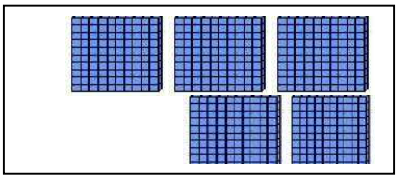
ونمثل منزلة المئات بالصفائح كالتالي:



100



200

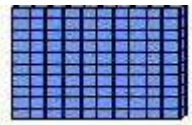
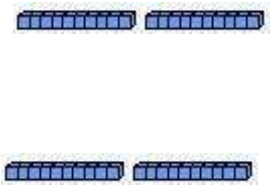


500

بعد شرح هذه المعلومات ننتقل إلى تمثيل الأعداد بمختلف منازلها الآحاد – العشرات – المئات الآحاد – العشرات – المئات في جدول المنازل الآحاد – العشرات – المئات .

يمثل الجدول التالي جدول المنازل :

نبدأ بشرح الجدول : جدول المنازل يحتوي على ثلاث خانات ، الخانة الأولى هي خانة الآحاد ، الخانة الثانية خانة العشرات ، الخانة الثالثة خانة المئات وهذا موضح في الجدول التالي، إضافة لهذا نقوم باستخدام لعبة التفكيك لتمثيل منزلة كل عدد، حيث نعطي منزلة الآحاد اللون الأخضر، ومنزلة العشرات اللون الأصفر، ومنزلة المئات اللون الأحمر، ونقوم بتحديد منزل كل عدد باستخدام لعبة المكعبات.

مئات	عشرات	أحاد
		
1	**4**	**3**
143		

بعدما ننتهي من تدريب المتعلم على هذا النشاط ، ننتقل إلى تدريب عملي يقوم به المتعلم .

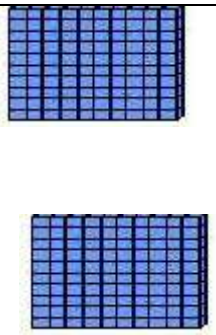
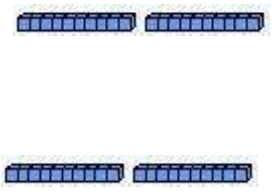
تدريب :

تقوم المطبقة بتدريب لهذا النشاط وهذا كالتالي:

نقوم بالتعرف على الأرقام التالية 5 – 8 – 3 – 15 – 46 – 77 – 100 – 163

ضع هذه الأعداد في جدول المنازل ومثلها بما يناسبها من قطع و أعمدة و صفائح، في الجدول التالي :

مثال:

مئات	عشرات	أحاد
		
2	**4**	**6**
246		

العدد 5

مئات	عشرات	أحاد

....	....	....
.....		

العدد 8

مئات	**عشرات**	**أحاد**
...	....	....
.....		

العدد 3

مئات	**عشرات**	**أحاد**
...	....	....
.....		

العدد 15

مئات	عشرات	أحاد
…	….	….
…….		

العدد 46

مئات	عشرات	أحاد
…	….	….
…….		

العدد 77

مئات	عشرات	أحاد
…	….	….
…….		

العدد 100

مئات	عشرات	أحاد
…	….	….
…….		

العدد 163

مئات	عشرات	أحاد
…	….	….
…….		

تدريب 2: قم بقراءة الأعداد الموجودة بالجدول ، واكتبها كتابة كاملة:

مئات	عشرات	أحاد
5	**3**	**6**
	4	**8**

		4
2	2	2

النشاط رقم 07: تفكيك عدد

الهدف من النشاط: التدريب على تفكيك عدد

طبيعة النشاط : جماعي – فردي

الأدوات المستخدمة للنشاط : أوراق + أقلام + ألعاب التفكيك

مدة النشاط : 45 دقيقة

الأساليب المتبعة: النمذجة – التعزيز المعنوي (الابتسامة، التشجيع، المدح) + التعزيز الرمزي(النقاط + بطاقات متنوعة الأشكال) ويكون هذا التعزيز عند النجاح في تأدية النشاط الذي تدرب عليه .

طريقة إجراء النشاط : يتم التدريب على هذا النشاط كالتالي:

1-التعريف بماهية التفكيك : هو تجزئة شيء إلى المكونات التي يتكون منها ، فنقول مثلا نفكك هذه اللعبة أي نجزؤها إلى أجزاء تكونها، نفس الشيء بالنسبة للأعداد نفككها إلى وحداتها المكونة لها .

مثال1:

سنقوم بتفكيك مجموعة من الأعداد إلى وحداتها المكونة له :

لدينا الأرقام 65 – 78 – 852 – 654 سنقوم بتفكيكها وهذا كالتالي:

لدينا الرقم 65 مكون من رقمين والتفكيك يكون كالتالي :

65 = 60 + 5

لدينا الرقم 87 مكون من رقمين والتفكيك يكون كالتالي :

87 = 80 + 7

لدينا الرقم 852 مكون من ثلاث أرقام والتفكيك يكون كالتالي :

852 = 800 + 50 + 2

لدينا الرقم 654 مكون من ثلاث أرقام والتفكيك يكون كالتالي :

654 = 800 + 50 + 4

سنقوم بتفكيك هذه الأعداد بشكل آخر كالتالي:

العدد 65 :

$65 = (10 \times 6) + (5 \times 1)$

العدد: 87:

$87 = (10 \times 8) + (7 \times 1)$

العدد 852:

$852 = (100 \times 8) + (10 \times 5) + (2 \times 1)$

العدد 654:

$654 = (600 \times 6) + (10 \times 5) + (4 \times 1)$

ونضيف إلى هذا النشاط كذلك ، التفكيك بواسطة لعبة مكعبات التفكيك ، حيث نعطي كل عدد لون يمثله ، وبتفكيكنا للعبة ، نحن نفكك العدد كمثال في لعبة تمثيل منزلة العدد.

قم بتفكيك الأعداد التالية:

28 = ... + ..

120 = ... + 20 + ..

567 = 500 + ... + ..

2036 = 2000 + ... + ... + ..

النشاط رقم 08: التجميع

الهدف من النشاط: التجميع

الهدف من النشاط: تجميع وتفكيك عدد

طبيعة النشاط: جماعي – فردي

الأدوات المستخدمة للنشاط : أقلام – أوراق

مدة النشاط : 45 دقيقة

الأساليب المتبعة : النمذجة – التعزيز المعنوي (الابتسامة، التشجيع، المدح) + التعزيز الرمزي(النقاط + بطاقات متنوعة الأشكال) ويكون هذا التعزيز عند النجاح في تأدية النشاط الذي تدرب عليه .

طريقة إجراء النشاط : يتم التدريب على هذا النشاط كالتالي:

1-التعريف بالتجميع: وهو عكس التفكيك ، أي تجميع الأجزاء المفككة ، لتكون شيء واحد .

يكون التدريب لهذا النشاط كالتالي:

-تقوم المطبقة باعطاء رقم ما 12 في شكل مكعبات متفرقة ، ثم نقوم بتجميع العدد 10 في شكل عمود و 2 في عمود اخر ، ومثال اخير 50 نجمعها في شكل 5 اعمدة ، ثم يقوم كل تلميذ بهذا النشاط

نقوم بالتعرف على الأرقام التالية : 10+5 – 40+6 – 70+7 – 90+10 – 10+93

سوف نقوم بكتابة هذه الأرقام على قصاصات، كل رقم في قصاصة، علينا أن نقوم بتجميعها عن طريق

5 + 60 = 65

7 +80 = 87

2+50+800 = 852

4+50+600 = 654

0+10 = 10

5+60 = 65

النشاط رقم 09: عملية الجمع

الهدف من النشاط: التمكن من إجراء عملية الجمع

طبيعة النشاط : جماعي – فردي

الأدوات المستخدمة للنشاط : قصاصات أقلام ، فراشات، كرات، أزهر، أشجار.

مدة النشاط : 45 دقيقة

الأساليب المتبعة: النمذجة –استراتجية اللعب– التعزيز المعنوي (الابتسامة، التشجيع، المدح) + التعزيز الرمزي(النقاط + بطاقات متنوعة الأشكال) ويكون هذا التعزيز عند النجاح في تأدية النشاط الذي تدرب عليه .

طريقة إجراء النشاط : يتم تطبيق هذا التدريب عبر المراحل التالية:

1–التعريف بعملية الجمع : الجمع يكون بإضافة شيء لشيء آخر من نفس النوع ويرمز للجمع بـ: +

فنقوم مثلا بجمع تفاحة مع تفاحتين يصبح الناتج 3 تفاحات.

$$1 + 2 = 3$$

/ + // = ///

استخدام علبة الجمع : حيث لعبة في شكل علبة مثقوبة بالأعلى وبها فتحة من الجانب ، نقوم بوضع عدد معين من قصاصات ، ثم نضيف له عدد آخر من نفس نوع القصاصات ، بعدها نفتح العلبة من الجانب ونحسب العدد الموجود.

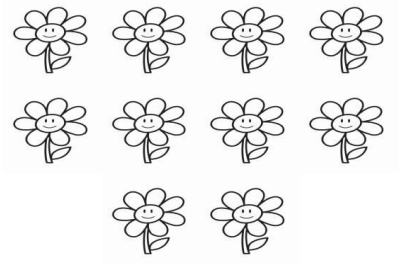
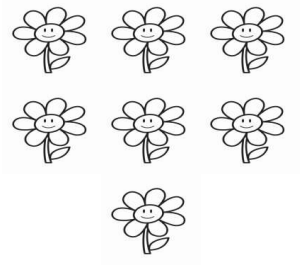
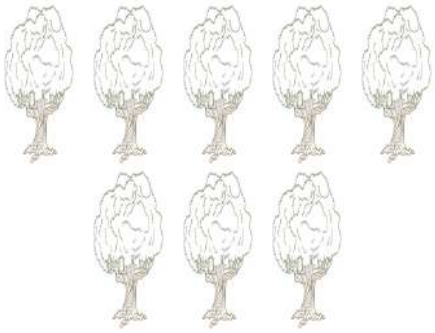
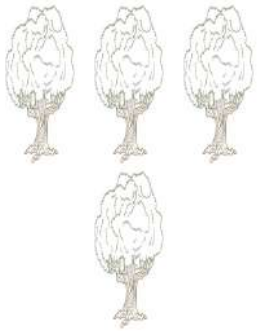
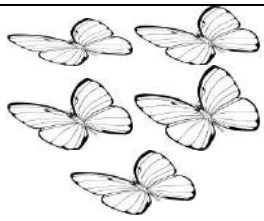
تدريب آخر :

يتم اكمال هذا الجدول بإلصاق عدد الصور الناقصة في مكانها المناسب .

9	=		+	
	=		+	

مثال 2(جماعي): اكمل الجدول التالي :

يتم اكمال هذا الجدول بإلصاق عدد الصور الناقصة في مكانها المناسب .

		=		+		
		=		+		
		=		+		

بعد هذين المثالين ، يتم حل بعض العمليات الحسابية

انجز العمليات التالية:

=..

4+15

21 = ..

22 +

2=..

25+

41	35	23
+10	+ 40	+ 21

حل مسألة:

-مع خالد 20 كرية ، أعطاه صديقه 12 كرية.

كم من كرية يملكها خالد؟

اشترت منى 5 كراسات لها ، و 7 كراسات لأختها .

كم من كراس اشترت منى؟

النشاط رقم 10: عملية الطرح

الهدف من النشاط: التمكن من إجراء عملية الطرح

طبيعة النشاط : جماعي – فردي

الأدوات المستخدمة للنشاط : قصاصات أقلام ، فراشات، كرات، أزهر، أشجار.

مدة النشاط : 45 دقيقة

الأساليب المتبعة : النمذجة – التعزيز المعنوي (الابتسامة، التشجيع، المدح) + التعزيز الرمزي(النقاط + بطاقات متنوعة الأشكال) ويكون هذا التعزيز عند النجاح في تأدية النشاط الذي تدرب عليه .

طريقة إجراء النشاط : يتم تطبيق هذا التدريب عبر المراحل التالية:

1-التعريف بماهية عملية الطرح : الطرح يكون بانقاص شيء من شيء آخر أقل منه و من نفس النوع ويرمز للطرح بـ: – فلدينا 6 تفاحات ننقص منها 3 تفاحات يصبح لدينا 3 تفاحات

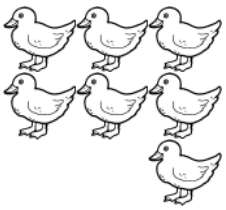
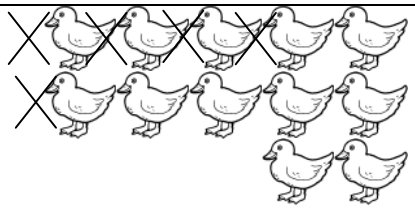
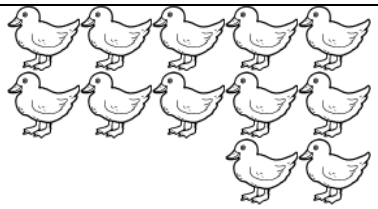
نمثلها بعملية حسابية تكون كالتالي:

مثال:

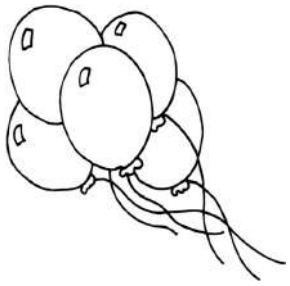
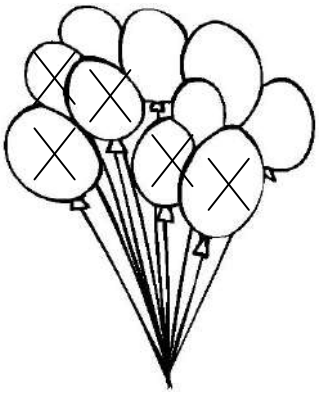
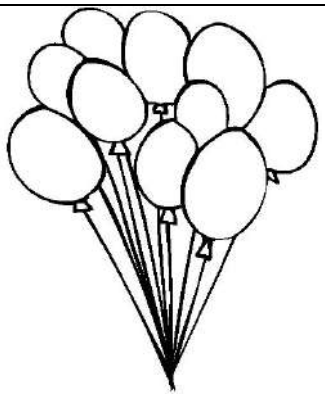
6−3=3

نستعمل كذلك لعبة العلبة كما في نشاط عملية الجمع ، ولكن باختلاف في التدريب حيث نضع عدد معين من القصاصات ، ثم نأخذ من فتحة الجانب عدد من القصاصات الموجودة في العلبة ، ثن نحسب العدد المتبقي وهكذا يتبادل التلاميذ الأدوار في هذا النشاط وبهذه اللعبة.

تدريب آخر على النشاط

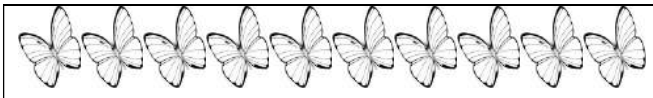
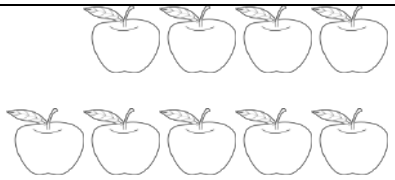
	=		−		
7	=	5	−	12	

لدينا 12 بطة ننقص منها 5 بطات يبقى منها 7 بطات

	=		−		
5	=	5	−	10	

في هذا المثال لدينا 10 بالونات ، تفرقعت منها 5 بالونات فبقي لدينا 5 بالونات .

انجز التمارين التالية:

.....	نأخذ 4 فراشات من 10 كم يبقى من فراشة؟	
.....	نأخذ 6 تفاحات من 9 كم يبقى من تفاحة؟	
.....	نأخذ 8 كرات من 9 كم يبقى من كرة؟	

يطلب من التلميذ إجراء عمليات طرح

نقوم بحل العمليات التالية أفقيا وعموديا :

597	271	357	126
− 451	− 154	− 345	− 96
.....	.....	.....	.....

أنجز العمليات التالية:

25 − 5 =...

80 − 30 = ...

105 − 20 = ...

أكمل العمليات التالية بوضع الأرقام الناقصة في مكانها المناسب :

15 − 1 .. = 5

20 − .. = 10

115 − 5.. = 17

–في صندوق يوجد 20 كيس من الحليب ، باع التاجر 13 كيسا .

كم بقي من كيس في الصندوق؟

النشاط رقم 11: عملية الضرب

الهدف من النشاط: التمكن من إجراء عملية الضرب

طبيعة النشاط : جماعي – فردي

الأدوات المستخدمة للنشاط : قصاصات أقلام ، فراشات، كرات، أزهر، أشجار.

مدة النشاط : 45 دقيقة

الأساليب المتبعة : النمذجة – التعزيز المعنوي (الابتسامة، التشجيع، المدح) + التعزيز الرمزي(النقاط + بطاقات متنوعة الأشكال) ويكون هذا التعزيز عند النجاح في تأدية النشاط الذي تدرب عليه .

طريقة إجراء النشاط : يتم تطبيق هذا التدريب عبر المراحل التالية:

1-التعريف بماهية عملية الضرب : هي عملية جمع متكررة

نمثلها بعملية حسابية تكون كالتالي:

مثال1: 4=2×2 يعني هذا 2+2 أي 2 مرتان

9=3×3 يعني هذا 3+3+3 أي 3 ثلاث مرات

16=4×4 يعني هذا 4+4+4+4 أي 4 أربع مرات

مثال 2:

في علبة الجبن توجد 16 قطعة ولدينا 3 علب

سنحسب معا عدد قطع الجبن كالتالي :

16+ 16 + 16 = 48 أو 16 × 3 = 48

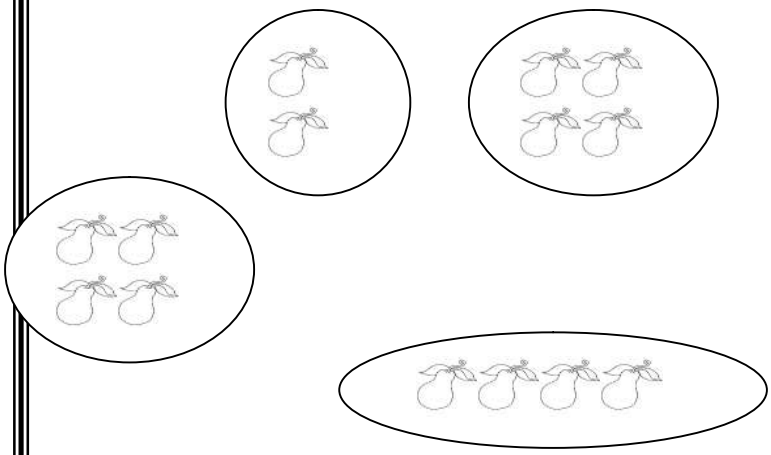
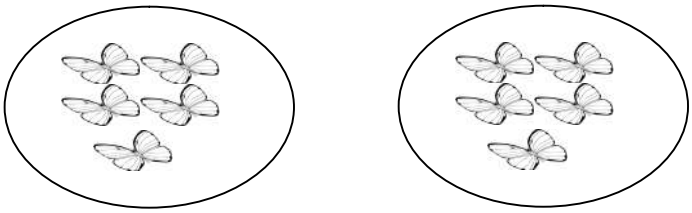
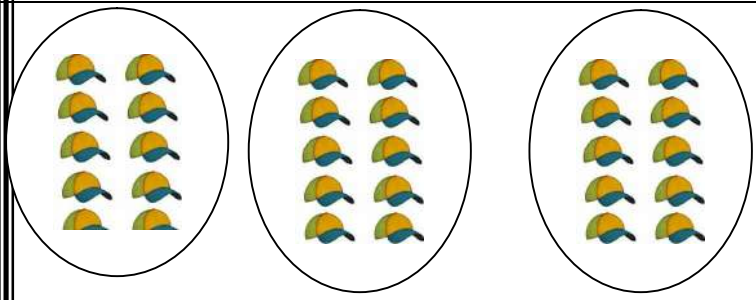
مثال 3:

في هذا المثال لدينا 4 مجموعات كل مجموعة تحتوي على 4 حبات إجاص ، نريد أن نعرف كم هو عدد حبات الإجاص كلها .

سنقوم بالتعرف على مجموعها عن طريق الجمع المتكرر أو بعبارة أخرى عن طريق عملية الضرب .

الصيغة : سنقوم بحساب عدد المجموعات الذي هو 4 مجموعات ، ثم نقوم بحساب عدد حبات الإجاص في كل مجموعة نجدها 4 حبات في كل مجموعة ، إذا تكون العملية كالتالي:

4/+4+4+4 وعندما نختصرها تكون العملية كالتالي: 4×4

جمع متكرر 4+4+4+4=16 نعوض عملية الجمع المتكرر بعملية الضرب ضرب 4×4=16	
جمع متكرر 5+5=10 نعوض عملية الجمع المتكرر بعملية الضرب: ضرب 2×5=10	
جمع متكرر 10 + 10 = 30 + 10 نعوض عملية الجمع المتكرر بعملية الضرب: ضرب 10 × 3 = 30	

بعد النشاطات التدريبية يقدم تمارين ويطلب من المتعلمين حلها.

1-أكمل العمليات التالية

...=5+5+5+5 نعوضها بعملية الضرب تكون ...= ..×5

...= 3 + 3 نعوضها بعملية الضرب تكون .... = ... × 3

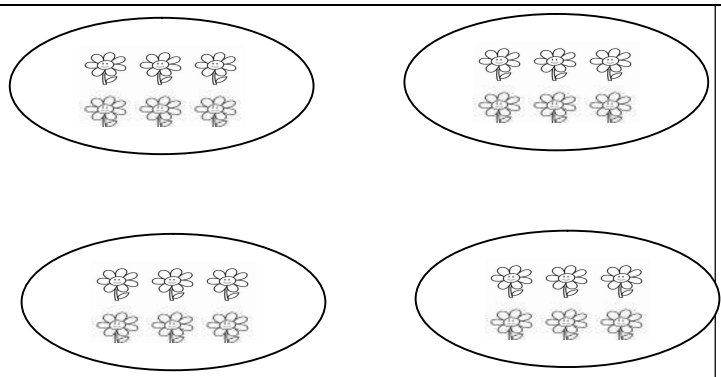
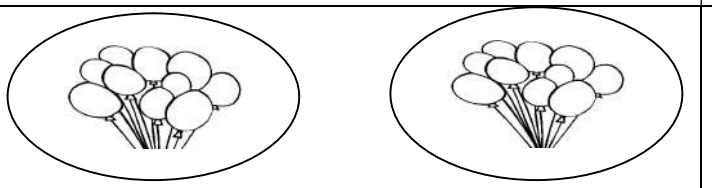
...= 6 + 6 + 6 + 6 نعوضها بعملية الضرب تكون ... = ... × 6

...= .×8 نعوضها بعملية جمع متكرر تكون ..= 8+8+8

...= .. × 7 نعوضها بعملية جمع متكرر تكون .. = 7 + 7 + 7

...= ... 2 نعوضعها بعملية جمع متكرر تكون ... = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2

2-اكمل عمليات الضرب التالية :

... × ... = ...	
... × ... = ...	

3- احسب عمليات الضرب التالية :

5 × 5 =.....

$3 \times 1 = ...$

$10 \times 4 = ...$

4-احسب عمليات الجمع المتكرر التالية:

$3 + 3 + 3 = ...$

$6 + 6 + 6 + 6 = ...$

$10 + 10 + 10 = ...$

النشاط رقم 12 : الضعف والنصف

الهدف من النشاط: تدريب المتعلم على الضعف والنصف

طبيعة النشاط : جماعي – فردي

الأدوات المستخدمة للنشاط : أوراق – أقلام

مدة النشاط : **45 دقيقة على مدار حصتين**

الأساليب المتبعة : النمذجة – التعزيز المعنوي (الابتسامة، التشجيع، المدح) + التعزيز الرمزي(النقاط + بطاقات متنوعة الأشكال) ويكون هذا التعزيز عند النجاح في تأدية النشاط الذي تدرب عليه – المناقشة الجماعية

طريقة إجراء النشاط : يتم البدء بالضعف ثم النصف

أولا: التعريف بماهية الضعف : هو الشيء مرتين .

مثال:1

1 مرتين 1 1 يعني 2

2 مرتين 2 2 يعني 4

3 مرتين 3 3 يعني 6

4 مرتين 4 4 يعني 8

5 مرتين 5 5 يعني 10

10 مرتين 10 10 يعني 20

مثال 2: ولتوضيح هذا نقوم بهذا المثال :

أكل محمد ومصطفى كمية من التفاح ، محمد أكل ضعف ما أكله مصطفى ، محمد أكل تفاحتين إذا مصطفى أكل تفاحة واحدة.

شارك خالد وكمال في سباق على مسافة 200م، قطع كمال ضعف المسافة التي قطعها خالد ، إذا المسافة التي قطعها خالد هي 100 م .

منى وسارة صديقتين لعبتا لعبة القفز على الحبل ، قفزت منى 20 قفزة على الحبل ، أما سارة فكان عدد قفزاتها على الحبل ضعف ما قفزته منى ، إذا منى قفزت 40 قفزة على الحبل .

مثال 3:

نأخذ قطعتي نقود 50 دينار ،ونشرح للمتعلم أن ضعف هذه القطعة هو 100 دينار أي اثنين من قطعة 50 دينار

نأخذ قطعتي نقود 100 دينار ،ونشرح للمتعلم أن ضعف هذه القطعة هو 200 دينار أي اثنين من قطعة 50 دينار .

نأخذ قطعتي نقود 1000 دينار ،ونشرح للمتعلم أن ضعف هذه القطعة هو 2000 دينار أي اثنين من قطعة 50 دينار .

بعد الانتهاء من التدريب وتوضيح ماهية الضعف، ننتقل إلى بعض التمارين للتدريب أكثر.

-أكمل التمارين التالية:

- أوجد ضعف الأعداد التالية:

33 ضعفه.. 12 ضعفه ..

9 ضعفه .. 67 ضعفه...

100 ضعفه ... 45 ضعفه ..

30 ضعفه ... 17 ضعفه ...

-أكمل السلسة التالية بإضافة العدد المناسب:

2	→	4	→	.....	→	16	→	.....	→	64	→	.....

ثانيا: التعريف بماهية النصف: هو عكس الضعف، أي هو جزء من جزئي الضعف

والنصف يجب أن يكون مساوي للجزء الثاني من الضعف .

مثال 1:

لدينا هذه الدائرة سوف نقسمها إلى نصفين هكذا :

مثال 2:

6 ← نصفها 12 ← 1 ← نصفها 2

7 ← نصفها 14 ← 2 ← نصفها 4

8 ← نصفها 16 ← 3 ← نصفها 6

9 ← نصفها 18 ← 4 ← نصفها 8

10 ← نصفها 20 ← 5 ← نصفها 10

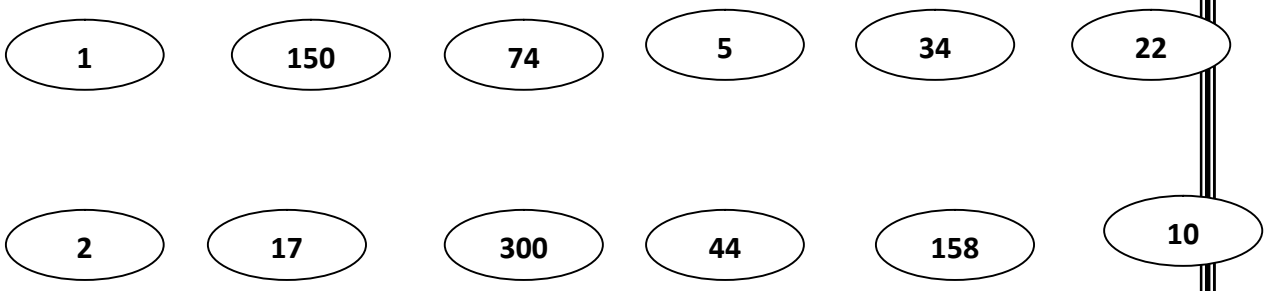
-أكمل التمارين التالية:

-أحسب نصف كل عدد من الأعداد التالية:

العدد	نصفه
42	..
56	..
32	..

120	..
546	..
1200	..
780	..
324	..

- صل بسهم العدد وضعفه في الأعداد التالية :



النشاط رقم 13: الأوراق النقدية

الهدف من النشاط: التعامل بالقطع والأوراق النقدية

طبيعة النشاط: جماعي – فردي

الأدوات المستخدمة للنشاط : صورالقطع والأوراق النقدية بأنواعها

مدة النشاط : 45 دقيقة

الأساليب المتبعة : النمذجة – التعزيز المعنوي (الابتسامة، التشجيع، المدح) + التعزيز الرمزي(النقاط + بطاقات متنوعة الأشكال) ويكون هذا التعزيز عند النجاح في تأدية النشاط الذي تدرب عليه .

طريقة إجراء النشاط : التعريف بمختلف القطع و الأوراق النقدية

يتم التدريب على هذا النشاط كالتالي:

ذكر كل أنواع القطع والأوراق النقدية التي نتعامل بها وهي الدينار من الأصغر إلى الأكبر التعريف بأصغر قطعة نقدية و أكبر نقدية ، ثم الاطلاع على باقي القطع .

القيام بتمثيل لعملية الشراء لترسيخ عملية التعامل بالنقود خاصة القطع من الفئات الأكبر .

ويقوم كل تلميذ بهاته التدريبات ، أي يقوم بالعملية.

بعد ذلك يتم التدريب على التصرف في القطع والأوراق النقدية:

ثمن كتاب بـ: 254دينار .

فكك هذا الثمن إلى القطع النقدية المكونة له .

ثمن لعبة اشتراها مصطفى هو 686 دينار

فكك هذا الثمن إلى القطع النقدية المكونة له

لدينا مجموعة من القطع والأوراق النقدية اجمعها واكتب العدد المتحصل عليه :

(10 دنانير – 500دينار – 30دينار – 100دينار –)

.....

1000دينار – 200دينار – 500دينار – 50دينار).....

(600دينار –5دنانير – 500دينار).....

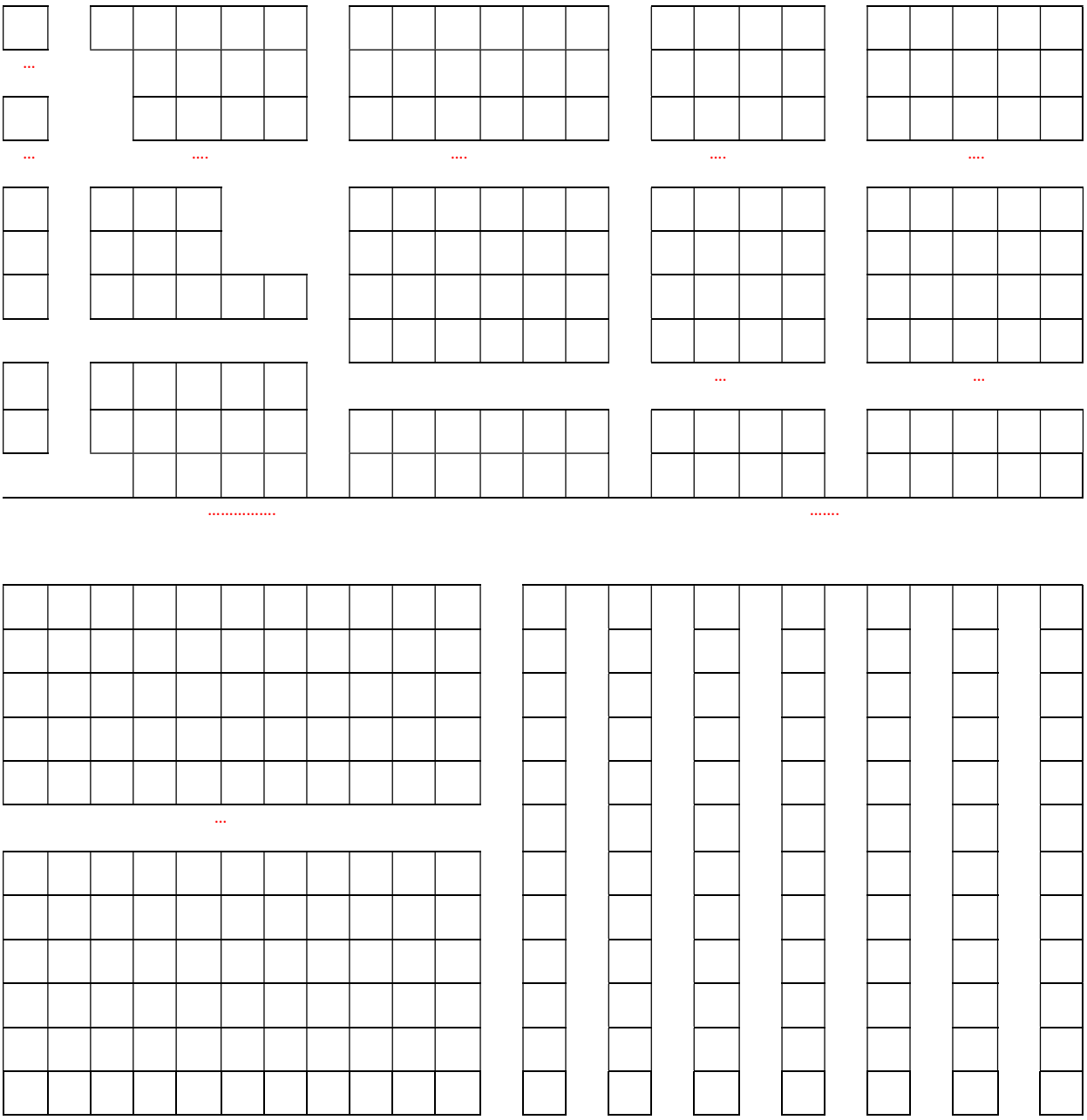
إليك القطع النقدية التالية رتبها ترتيبا من الأكبر إلى الأصغر:

1000 دينار – 50 دينار – 2000دينار – 20دينار

ملحق رقم (05): يوضح نماذج التطبيقات المقدمة لأفراد العينة

الاسم واللقب :

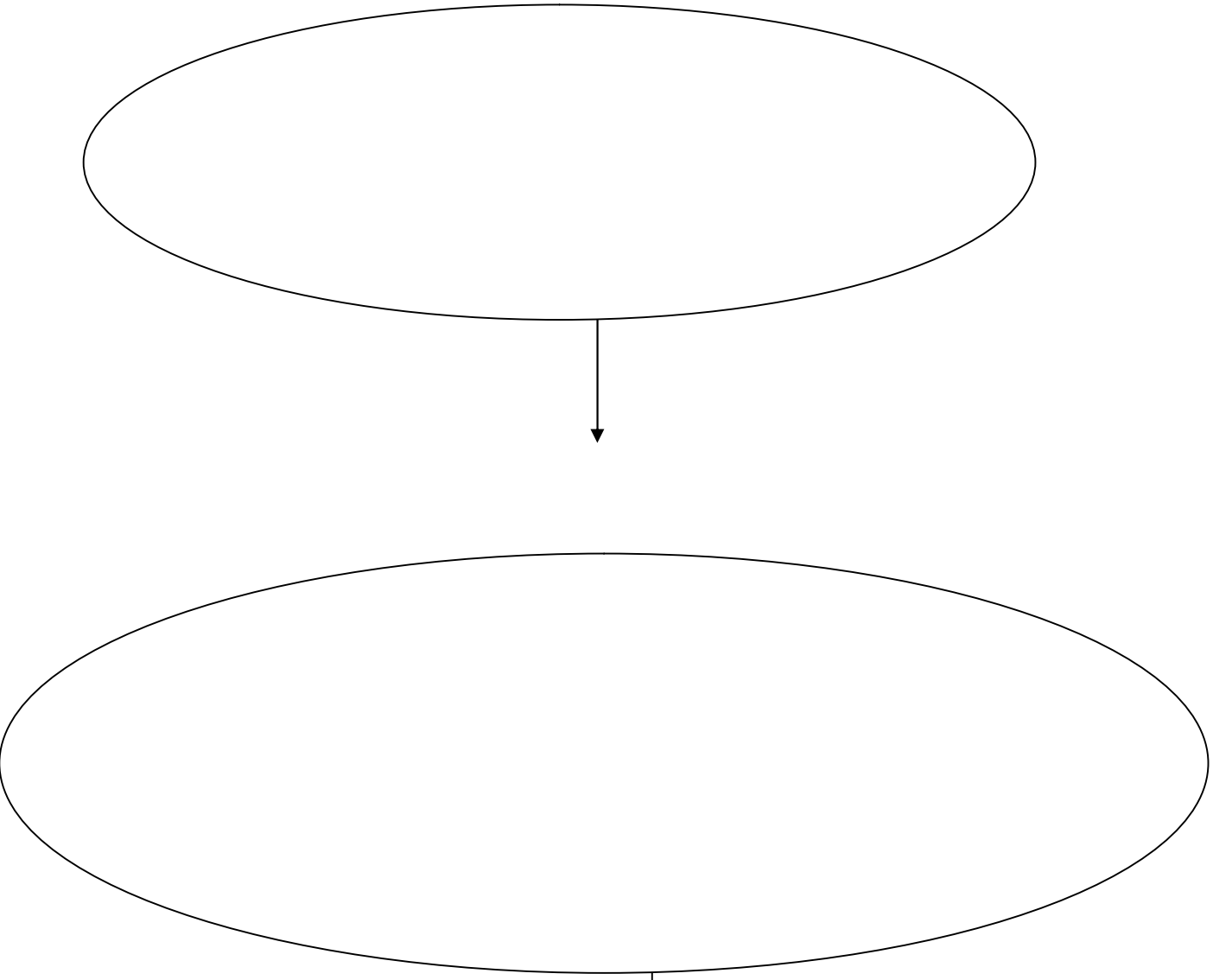
-احسب عدد المربعات في كل شكل من الأشكال التالية ، واكتب الناتج أسفل كل شكل:



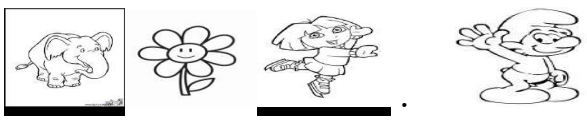
الاسم واللقب :

رقم النشاط: 02

إليك القصاصات المختلفة الألوان، ضعها داخل الدائرة حسب الرقم المكتوب :



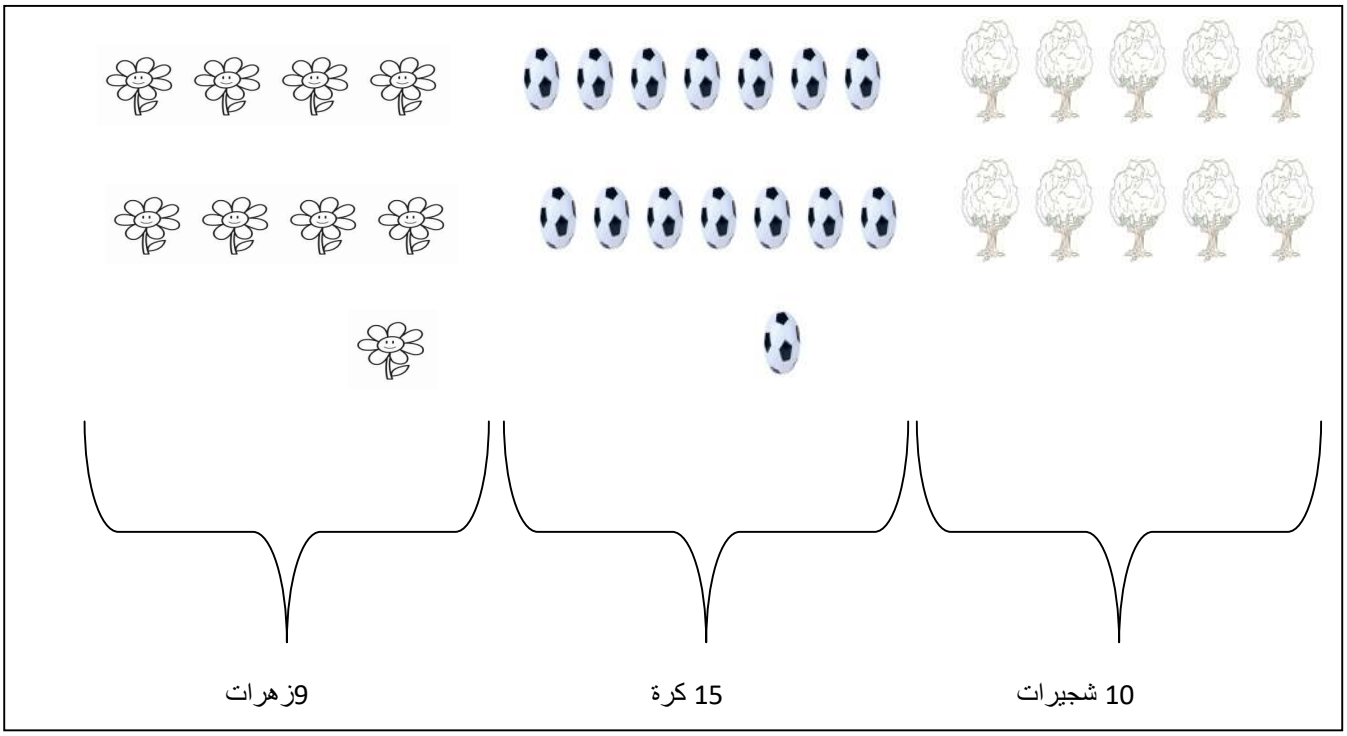
نماذج القصاصات



الاسم واللقب :

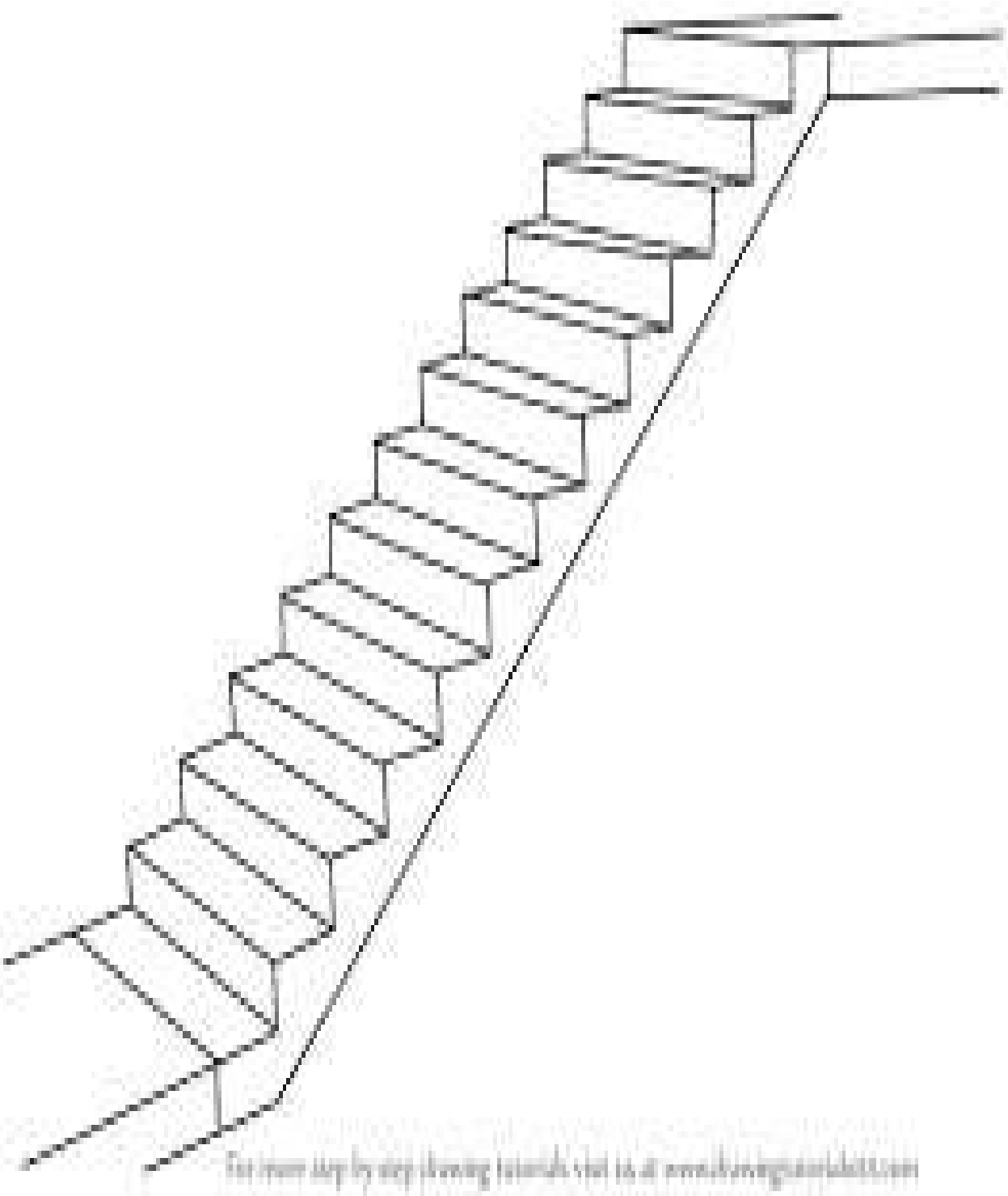
النموذج :

يقدم هذا النموذج للتلاميذ بدون الأشكال ويطلب منهم قص ووضع الشكل الذي يناسب العدد المكتوب في الأسفل



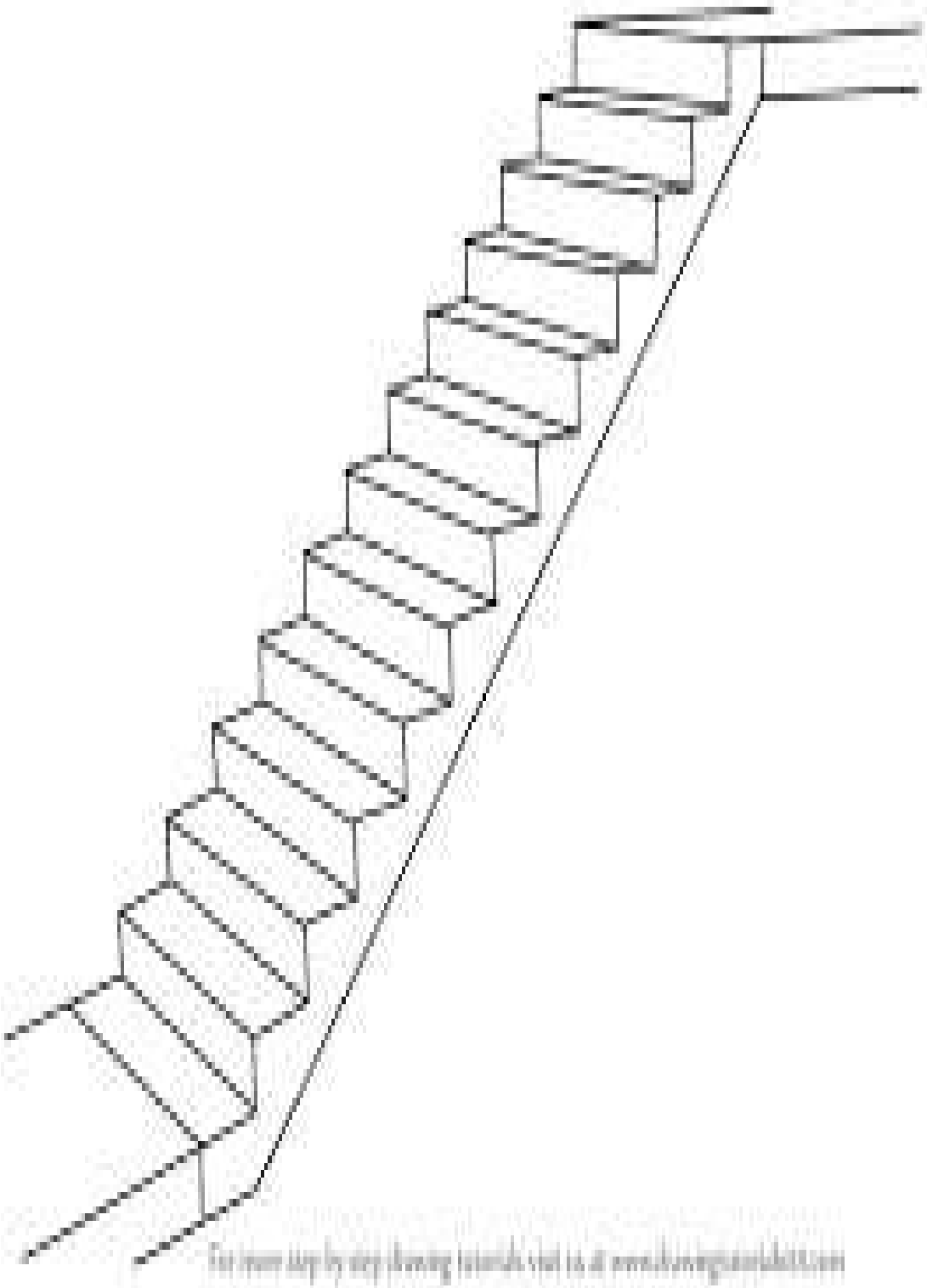
الاسم واللقب :

1 . رتب تصاعديا باستخدام أقلام التلوين:



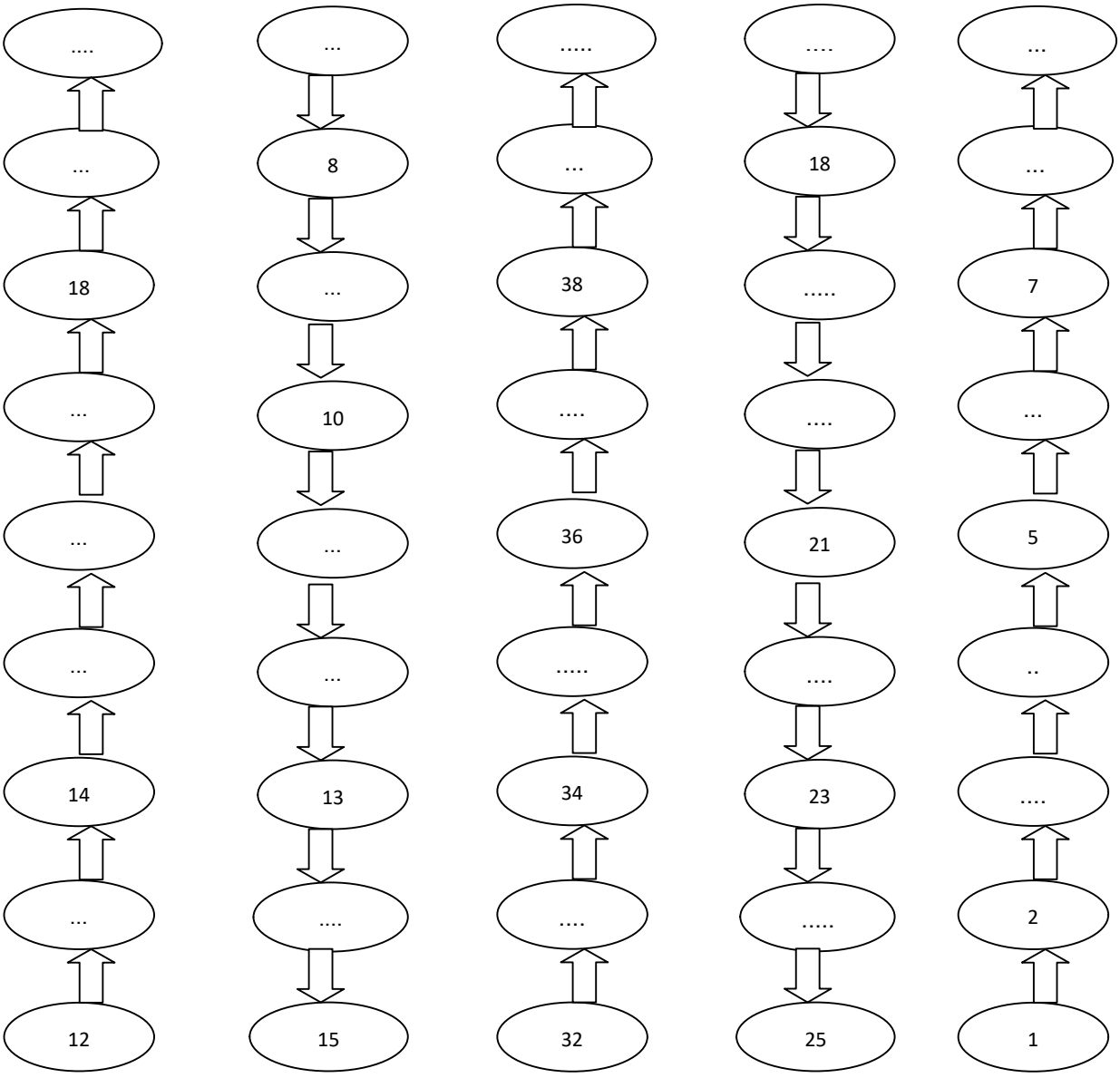
الاسم واللقب :

2.رتب تنازليا باستخدام أقلام التلوين:



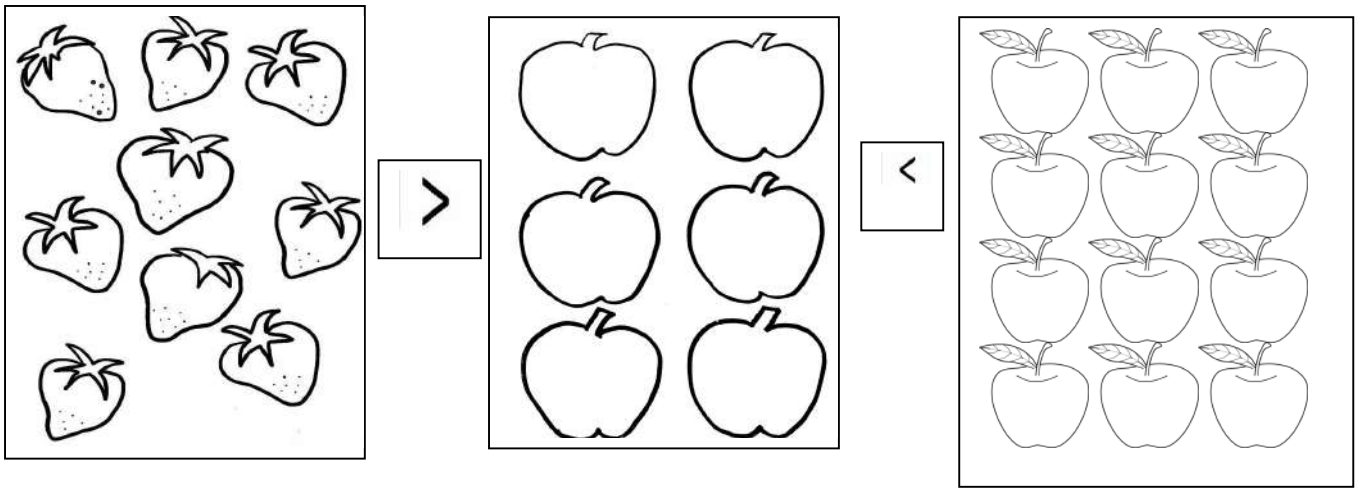
الاسم واللقب :

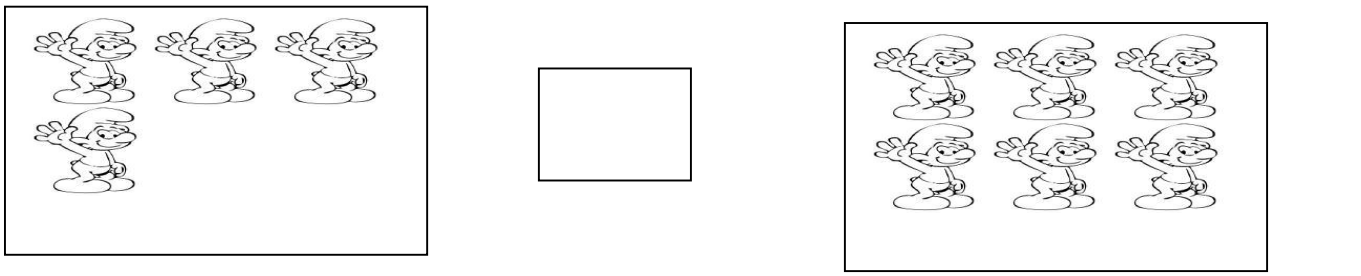
3.أكمل ترتيب الأعداد التالية:

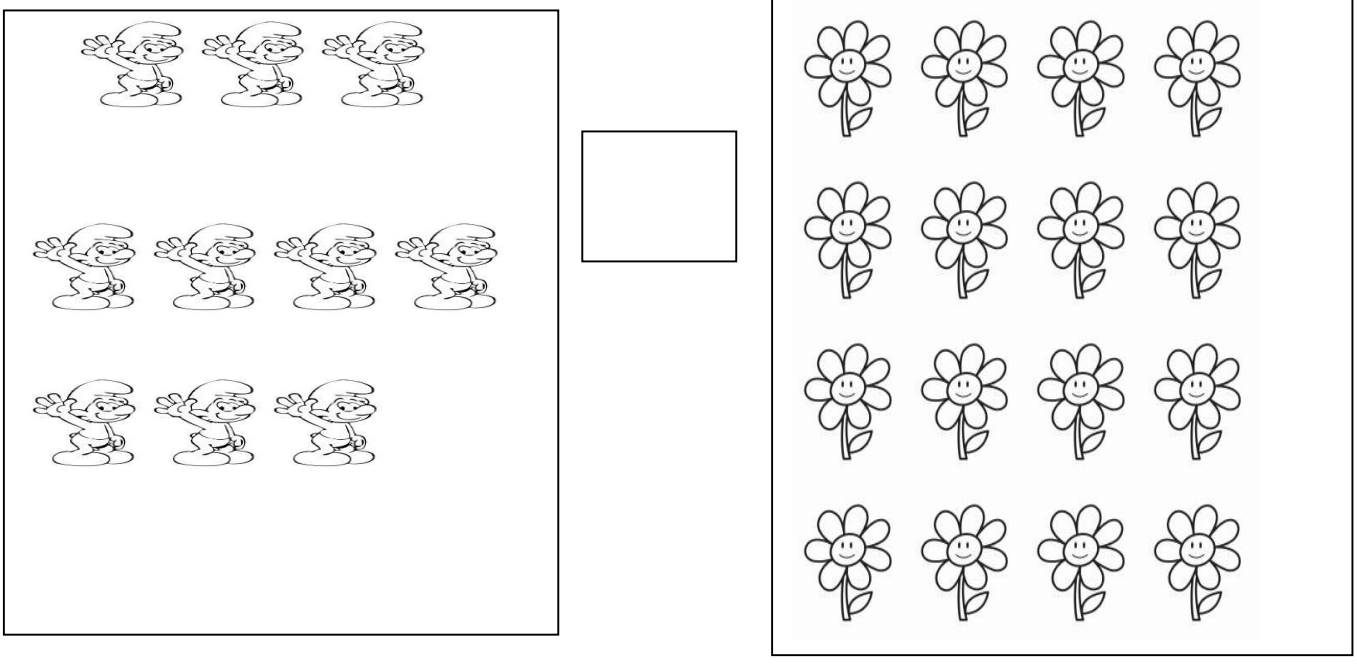


الاسم واللقب :

ضع علامة أكبر أو أصغر في مكانها المناسب.







الاسم واللقب :

ضع هذه الأعداد في جدول المنازل ومثلها بما يناسبها من قطع و أعمدة و صفائح، في الجدول التالي :

العدد 5

مئات	عشرات	أحاد
....	....	....
.....		

العدد 8

مئات	عشرات	أحاد
...	....	....
.....		

العدد 3

مئات	عشرات	أحاد
...	....	....
.....		

العدد 15

أحاد	عشرات	مئات
....	....	...
.....		

العدد 46

أحاد	عشرات	مئات
....	....	...
.....		

العدد 77

أحاد	عشرات	مئات
....	....	...
.....		

العدد 100

مئات	عشرات	أحاد
...	....	....
.....		

العدد 163

مئات	عشرات	أحاد
...	....	....
.....		

تدريب 2: قم بقراءة الأعداد الموجودة بالجدول ، واكتبها كتابة كاملة:

مئات	عشرات	أحاد
5	**3**	**6**
	4	**8**
		4
2	**2**	**2**

الاسم واللقب :

-قم بتفكيك الأعداد التالية:

28 = ... + ..

120 = ... + 20 + ..

567 = 500 + ... + ..

2036 = 2000 + ... + ... + ..

-قم بتفكيك الأعداد التالية:

.....:28

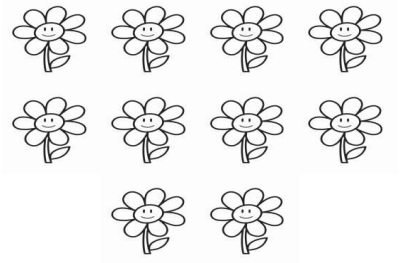
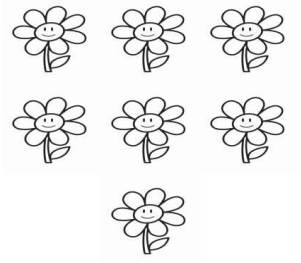
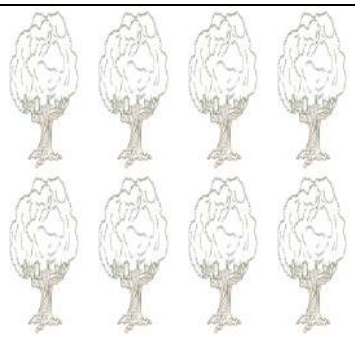
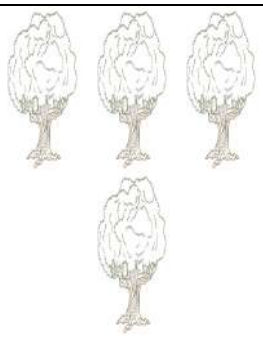
.....:120

.....:567

.....:2036

الاسم واللقب :

-قم باكمال هذا الجدول بإلصاق عدد الصور الناقصة في مكانها المناسب .

		=		+	
		=		+	
		=		+	

الاسم واللقب:

انجز العمليات التالية:

4+15=.....

22 + 21 = ...

25+2=.....

23	35	41
+ 21	+ 40	+10

حل مسألة:

-مع خالد 20 كرية ، أعطاه صديقه 12 كرية.

كم من كرية يملكها خالد؟

اشترت منى 5 كراسات لها ، و 7 كراسات لأختها .

كم من كراس اشترت منى؟

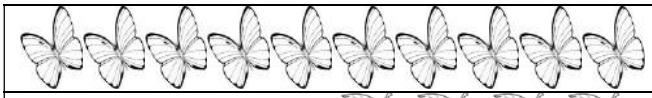
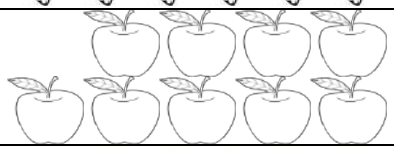
.....

.....

.....

الاسم واللقب :

-انجز التمارين التالية:

.....	نأخذ 4 فراشات من 10 كم يبقى من فراشة؟	
.....	نأخذ 6 تفاحات من 9 كم يبقى من تفاحة؟	
.....	نأخذ 8 كرات من 9 كم يبقى من كرة؟	

يطلب من التلميذ إجراء عمليات طرح

نقوم بحل العمليات التالية أفقيا وعموديا :

597	271	357	126
- 451	- 154	- 345	– 96
.....	.....	.....	.....

-أنجز العمليات التالية:

25 - 5 =...

80 - 30 = ...

105 - 20 = ...

-أكمل العمليات التالية بوضع الأرقام الناقصة في مكانها المناسب :

15 - 1 .. = 5

20 - .. = 10

115 - 5.. = 17

-في صندوق يوجد 20 كيس من الحليب ، باع التاجر 13 كيسا .

كم بقي من كيس في الصندوق؟

.....

...=5+5+5+5 نعوضها بعملية الضرب تكون ...= ..×5

...= 3 + 3 نعوضها بعملية الضرب تكون .... = ... × 3

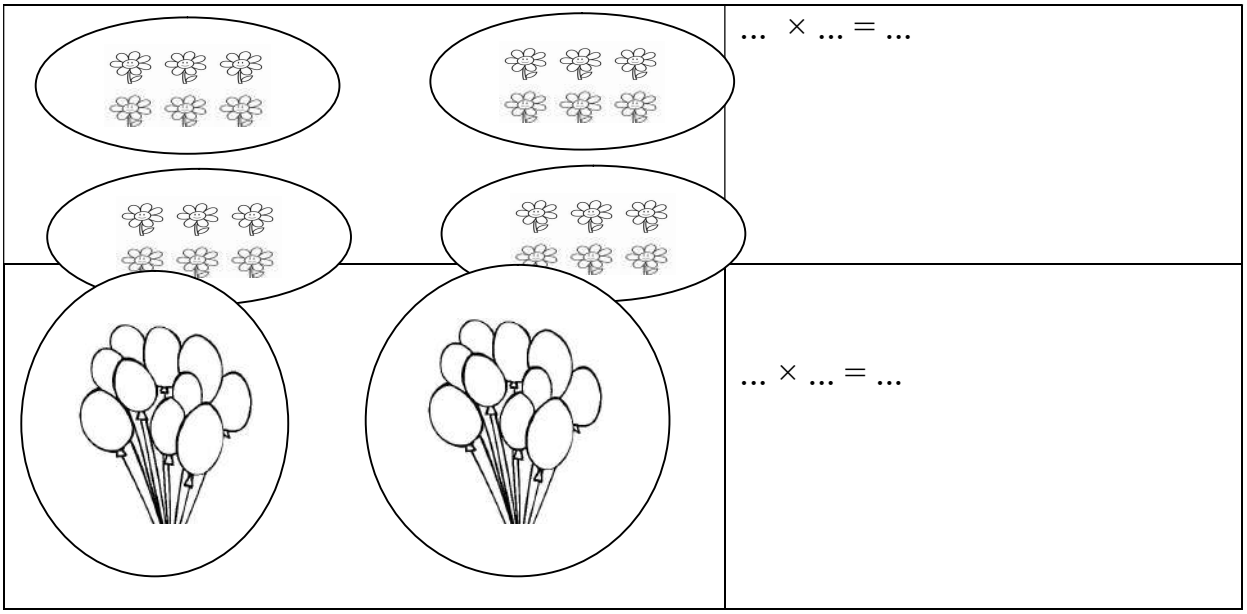
...= 6 + 6 + 6 + 6 نعوضها بعملية الضرب تكون ... = ... × 6

...=. ×8 نعوضها بعملية جمع متكرر تكون ..= 8+8+8

...= .. × 7 نعوضها بعملية جمع متكرر تكون .. = 7 + 7 + 7

...= ... 2 نعوضعها بعملية جمع متكرر تكون ... = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2

2-اكمل عمليات الضرب التالية :



3- احسب عمليات الضرب التالية :

5 × 5 =.....

3 × 1 = ...

10 × 4 =...

-احسب عمليات الجمع المتكرر التالية:

3 + 3 + 3 = ...

6 + 6 + 6 + 6 = ...

10 + 10 + 10 = ...

ملحق رقم(06): يوضح مخرجات برنامج spss لفرضيات الدراسة

مخرجات spss للفرضية الأولى: البرنامج التدريبي ذو فاعلية لتحسين القدرة الحسابية لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا.

Test de classement de Wilcoxon

Rangs

		N	Rang moyen :	Somme des rangs
قبلي - بعدي	Rangs négatifs	0[a]	,00	,00
	Rangs positifs	23[b]	12,00	276,00
	Ex aequo	0[c]		
	Total	23		

a. قبلي < بعدي

b. قبلي > بعدي

c. قبلي = بعدي

Tests statistiques[a]

	قبلي - بعدي
Z	-4,210[b]
Sig. asymptotique (bilatérale)	,000

a. Test de classement de Wilcoxon

b. Basée sur les rangs négatifs.

مخرجات spss للفرضية الثانية: فروق بين الذكور في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا

Statistiques descriptives

	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum	Percentiles 25e	50e (médiane)	75e
ذكورقبلي	18	4,67	3,199	0	12	3,00	4,00	7,25
ذكوربعدي	13	10,8462	3,48440	5,00	16,00	7,5000	11,0000	14,0000

Test de classement de Wilcoxon

Rangs

		N	Rang moyen :	Somme des rangs
ذكورقبلي - ذكوربعدي	Rangs négatifs	0[a]	,00	,00
	Rangs positifs	13[b]	7,00	91,00
	Ex aequo	0[c]		
	Total	13		

a. ذكورقبلي < ذكوربعدي

b. ذكورقبلي > ذكوربعدي

c. ذكورقبلي = ذكوربعدي

Tests statistiques[a]

	ذكورقبلي - ذكوربعدي
Z	-3,195[b]
Sig. asymptotique (bilatérale)	,001

a. Test de classement de Wilcoxon

b. Basée sur les rangs négatifs.

مخرجات spss للفرضية الثالثة: فروق بين الإناث في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا

Statistiques descriptives

	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum	Percentiles 25e	50e (médiane)	75e
اناثقبلي	5	2,8000	2,16795	,00	6,00	1,0000	3,0000	4,5000
اناثبعدي	5	7,2000	4,20714	2,00	12,00	3,5000	6,0000	11,5000

Test de classement de Wilcoxon

Rangs

		N	Rang moyen :	Somme des rangs
اناثقبلي - اناثبعدي	Rangs négatifs	0[a]	,00	,00
	Rangs positifs	5[b]	3,00	15,00
	Ex aequo	0[c]		
	Total	5		

a. اناثقبلي < اناثبعدي

b. اناثقبلى < اناثبعدي

c. اناثقبلي = اناثبعدي

Tests statistiques[a]

	اناثقبلي - اناثبعدي
Z	-2,032[b]
Sig. asymptotique (bilatérale)	,042

a. Test de classement de Wilcoxon

b. Basée sur les rangs négatifs.

مخرجات spss للفرضية الرابعة: فروق بين الذكور الإناث في القدرة الحسابية في القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي المتأخرين دراسيا

Test de Mann-Whitney

Rangs

	الجنس	N	Rang moyen :	Somme des rangs
بعدي	ذكور	17	13,56	230,50
	إناث	6	7,58	45,50
	Total	23		

Tests statistiques[a]

	بعدي
U de Mann-Whitney	24,500
W de Wilcoxon	45,500
Z	-1,863
Sig. asymptotique (bilatérale)	,062
Sig. exacte [2*(sig. unilatérale)]	,062[b]

a. Variable de regroupement : الجنس

b. Non corrigé pour les ex aequo.

ملحق رقم (07): يوضح يوضح الترخيص باجراء الدراسة الميدانية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الأغواط
مصلحة الموظفين والتفتيش
مكتب التكوين والتفتيش

رقم:228 / م.ت.ت/ 2016

الأغـواط في :2016/09/19
مديـر التربيـة
إلى السـيد : مدير الابتدائيات التالية:
-محمد بوضياف-همكة عبد القادر -جابري باعباس
ع/ط مفتش التعليم الابتدائي لإدارة رقم09.

الموضـوع : تـــربص مـيداني .

المرجـــع : طلب المعنية المؤرخ في : 2016/09/18.

بناء على الإرسال المشار إليه في المرجع أعلاه ، يشرفني أن أطلب منكم السماح للطلبة :

-عماري عائشة -

لإجراء تربص ميداني بمؤسساتكم . -

-

مديـر التربية