جامعـــــة الشهيـــــد حمـه لخضـــــر بالوادي
كلية العلوم الإجتماعية والإنسانية
قسم العلوم الاجتماعية
شعبة علوم التربية

فاعلية استخدام بعض الألعاب التعليمية لتحسين الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب لتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي

دراسة شبه تجريبية في إبتدائية عقبة بن نافع بولاية الوادي

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في علوم التربية تخصص صعوبات التعلم

لجنة المناقشة

د. علي خرف الله	أستاذ محاضر(ب)	جامعة الوادي	مناقشا رئيسا
د. شوقي ممادي	أستاذ محاضر(ب)	جامعة الوادي	مشرفا ومقررا
الهلي مصباح	أستاذ محاضر(أ)	جامعة الوادي	عضوا مناقشا

إعداد الطالبة:
– سمية كروش

إشراف الأستاذ:
– شوقي ممادي

الموسم الجامعي:2016/2015

جامعـــــة الشهيـــــد حمـه لخضـــــر بالوادي

كلية العلوم الإجتماعية والإنسانية

قسم العلوم الاجتماعية

شعبة علوم التربية

فاعلية استخدام بعض الألعاب التعليمية لتحسين الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب لتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي

دراسة شبه تجريبية في إبتدائية عقبة بن نافع بولاية الوادي

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في علوم التربية تخصص صعوبات التعلم

لجنة المناقشة

د. علي خرف الله	أستاذ محاضر(ب)	جامعة الوادي	مناقشا رئيسا
د. شوقي ممادي	أستاذ محاضر(ب)	جامعة الوادي	مشرفا ومقررا
الهلي مصباح	أستاذ محاضر(أ)	جامعة الوادي	عضوا مناقشا

إعداد الطالبة:

– سمية كروش

إشراف الأستاذ:

– شوقي ممادي

الموسم الجامعي:2016/2015

شكـــر وتقــديـــر

الحمد لله الذي منا علينا بنعمة إتمام هذه الرسالة بعد كد وتعب والحمد لله الذي سخر لنا عباده الصالحين ليعينونا على إتمام هذا العمل وأتقدم بجزيل الشكر لكل من ساعدني وقدم لي الدعم والنصح وأختص بشكري هذا:

والديا وإخوتي الأعزاء وخالتي وابنها الخليين على مساعدتي والوقوف بجانبي، وكذلك أستاذيا الفاضلان "شوقي ممادي" و"علي خرف الله" على ما قدماه لي من إرشادات وتوجيهات، وما بذله معي من جهد طيب في هذه الشهور العلمية.

كما أتقدم بخالصي شكري إلى زملائي وأصدقائي الأفاضل على دعمهم ومساندتهم لي في إعداد هذه الدراسة وإتمامه وأخص بذكري:

حدي مومن بكوش و أمينة زين، وجهيدة سعد العايب، وكذلك إبتسام غيلاني واختها، وبلول مختار، برناوي بيا، ولا أنس سمية بالقاسمي وسعيدة رقيق اللذان قدما لي الدعم النفسي.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل أساتذتي وزملائي وأصدقائي.

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على فاعلية استخدام بعض الألعاب التعليمية لتحسين الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب لتلاميذ السنة الرابعة ابتدائي، ولتحقيق ذلك تم الاعتماد على المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعتين، تم اختيار عدد أفراد المجموعتين بالطريقة القصدية من المجتمع الأصلي، فكان عدد أفراد المجموعة التجريبية (06) وعدد أفراد المجموعة الضابطة (06)، حيث تم اختيارهم بناء على نتائج الدرجات التي تحصلوا عليها في الإختبار التشخيصي لتحديد ذوي عسر الحساب لقياس الأداء الحسابي لتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي، ولإجراء الدراسة قامت الباحثة ببناء ثلاث أدوات:

1 - إستبيان تشخيصي في الحساب لتحديد ذوي عسر الحساب لقياس الأداء الحسابي لدى تلاميذ السنة الرابعة من التعليم الإبتدائي.

2- إختبار تحصلي تشخيصي في الحساب لقياس الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب لمستوى السنة الرابعة من التعليم الإبتدائي.

3- إختبار تحصلي تقويمي ثاني في الحساب لقياس الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب لمستوى السنة الرابعة من التعليم الإبتدائي.

وللتأكد من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة تم الاعتماد على أساليب متنوعة في حساب الصدق والثبات، ودلت نتائجها على صلاحية الأدوات لجمع البيانات. التي تمت معالجتها البيانات إحصائيا باستخدام spss.v 22 حيث تم استخدام الاختبار "ت".T- Test

توصلت الدراسة إلى النتيجة الآتية هي: فاعلية استخدام بعض الألعاب التعليمية لتحسين الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب لتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي.

Résumé de l'étude

La présente étude vise en particulier la mise en évidence de l'opportunité des jeux éducatifs dans l'apprentissage des techniques du calcul et l'amélioration des performances en la matière chez des élèves de 4éme année primaire présentant une dyscalculie (trouble dans l'apprentissage du calcul)

Pour mener á bien l'étude , en a opter pour la méthode expérimentale , supposant la formation d'un groupe expérimental et un autre de contrôle, les deux sont formés chacun , de six membres sélectionnés sur la communauté d'origine (de 4éme année primaire) en fonction des résultats obtenus lors d'un test diagnostique en la matière .

Concernant les outils d'étude , il faut noter qu'on a recourant á:

- un questionnaire diagnostique afin d'identifier les sujets (membres deux groupes)

- un test diagnostique en calcul visant la détermination des performances en la matière desdits sujets .

- un deuxième test évaluatif en calcul visant le même objectif .

Enfin ,pour vérifies la fiabilité des caractéristiques psychométriques de outils utilisés , plusieurs méthodes de calcul d'exactitude et de validité ont été mise en œuvre et dont les résultats ont démontré l'adéquation desdits outils au collecte de données étudiées au moyen du 22 Spss .V en utilisant le test " T " .

En guise de conclusion , on peut affirmer que les résultats de l'étude ont bel et bien confirmé l'efficacité du recours aux jeux éducatifs pour surmonter les difficultés causées par la dyscalculie chez les élèves du primaire et par la améliorer leurs performances en la matière .

Summary of study

The current study aimed to identify the most effective use of some educational games to improve performance of accounting and hardship for students in the fourth year of primary school. For achieving that , We relied on the experimental method which based on two groups ,in this state ,the number of persons of two groups was chosen according to intention way from the original society.The numbers of persons of the experimental groups and control groups was06 persons where they were chosen according tothe results of the steps which were obtained in the diagnostic test, to determine who has hardships inaccounting ,to measure accounting performance for pupils in the fourth year of primary school.To conduct the study, the researcher used three tools:

1-The diagnostic questionnaire in account todetermine who has hardships, to measure performance accountingfor pupils in the fourth year of primary education

2- The diagnostic tests in account to measure performance accounting for pupils in the fourth year of primary education.

3- Second diagnostic tests in account to measure performance accounting .for pupils in the fourth year of primary education.

To ensure that the psychometric characteristics of the study tools have relied on a variety of methods in determining the validity and reliability.The results showed the validity of data collection tools, processed data statistically using 22 spss.v where the test using the "T" T-.test.T-Test

The study founded the following result: the effectiveness of the use of some educational games to to improve performance of accounting and hardship for students in the fourth year of primary school.

فهـــرس المحتويـــات

المحتويات	الصفحة
الشكر وتقدير	أ
ملخص باللغة العربية	ب
ملخص باللغة الفرنسية	ج
فهرس المحتويات	د..ط
فهرس الجداول	ي...ك
فهرس الأشكال	ك
مقدمة	4-1
الجانب النظـــــــري	
الفصل الأول: تقديم موضوع الدراسة	
1- إشكالية الدراسة	9-7
2- فرضيات الدراسة	9
3- أهمية الدراسة	11-10
4- أهداف الدراسة	12-11
5- حدود الدراسة	12
6- التعارف الإجرائية لمفاهيم الدراسة	14-13
الفصل الثاني: التعلم باللعب والألعاب التعليمية	
- تمهيد	16
أولا: التعلم باللعب	17
1- تعريف اللعبة والألعاب	18-17
2- تعريف اللعب	21-19

3- تعريف أسلوب التعلم باللعب	22-21
4- الفرق بين اللعبة والألعاب واللعب	23
5- نظريات اللعب	25-23
ثانيا: الألعاب التعليمية	25
1- لمحة تاريخية حول الألعاب التعليمية	27-25
2- تعريف الألعاب التعليمية	30-27
3- الفرق بين اللعب والألعاب التعليمية	30
4- تعريف الألعاب التعليمية في الرياضيات	31-30
5- تصنيف الألعاب التعليمية في الرياضيات	33-32
6- الأهداف التي تسعى الألعاب التعليمية لتحقيقه	35-33
7- أهمية الألعاب التعليمية	36-35
8- الوظائف التربوية والنفسية للألعاب التعليمية	38-36
9- أنواع الألعاب التعليمية	39-38
10- مكونات اللعبة التعليمية	39
11- قواعد تصميم اللعبة التعليمية	41-40
12- خطوات تصميم اللعبة التعليمية	42-41
13- خطوات إعداد اللعبة التعليمية	43-42
14- معايير إختيار اللعبة التعليمية	44
15- مميزات الألعاب التعليمية	45
16- إستراتيجيات تتضمنها الألعاب التعليمية	47-45
17- الفوائد التربوية من استخدام الألعاب التعليمية	48-47
18- دور المعلم عند استخدام الألعاب التعليمية في المرحلة الإبتدائية	50-49
19- تنظيم الأطفال في غرفة الصف وفق أنماط الألعاب التعليمية	52-50

20- العلاقة بين طبيعة اللعب وخصائص أطفال المرحلة الأساسية الأولى	53-52
- ملخص الفصل	54
الفصل الثالث: الأداء الحسابي	
- تمهيد	56
1- المسيرة الطبيعية لتطور المعرفة الرياضية	59-57
2- تعريف الرياضيات	60-59
3-القدرات اللازمة لتعلم الرياضيات	61-60
4-تعريف الحساب	62-61
5-تعريف العدد	63-62
6-نمو مفاهيم العدد	64-63
7- العدد واستراتجيات معالجة العدد	65-64
8- العمليات الحسابية واستراتجيات اكتسابها (الجمع، الطرح، الضرب،القسمة)	73-65
9- .الكسور:	73
9-1- الكسور الإعتيادية	75-73
9-2-الكسور العشرية	75
10- المسألة الحسابية	76
10-1-تعريف المسألة الحسابية	76
10-2-أهمية حل المسألة الحسابية	76
10-3-مراحل المسألة الحسابية	78-77
- ملخص الفصل	79
الفصل الرابع: عسر الحساب	
تمهيد	81
1. تعريف صعوبات تعلم الرياضيات.	84-82

2. تعريف عسر الحساب.	86-84
3. خصائص ذوي عسر الحساب.	92-87
4. مظاهر ذوي عسر الحساب.	93-92
5. أنواع عسر الحساب	96-93
6. تصنيف عسر الحساب.	98-96
7. العوامل المسببة لعسر الحساب.	103-98
8. السيطرة الدماغية وعسر الحساب.	105-104
9. الأسس العصبية لعسر الحساب.	107-105
10. المناطق الدماغية المسؤولة عن الحساب.	108-107
11. تشخيص عسر الحساب.	111-109
12. إستراتيجية علاج عسر الحساب.	118-111
13. التكفل بذوي عسر الحساب.	120-119
14. الوقاية من عسر الحساب	121-120
- ملخص الفصل	122
الجانب الميداني	
الفصل الخامس: الإجراءات المنهجية للدراسة	
- تمهيد	125
- منهج الدراسة	127-126
أولا: الدراسة الإستطلاعية	127
1. أهداف الدراسة الإستطلاعية	128
2. عينة الدراسة الإستطلاعية	129-128
3. حدود الدراسة الإستطلاعية	130-129

4. أدوات جمع البيانات	138-130
5. الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة	150-138
ثانيا: الدراسة الأساسية	151
1. عينة الدراسة الأساسية	152-151
2. أدوات الدراسة الأساسية	152
3. حدود الدراسة الأساسية	153
4. مفهوم برنامج الألعاب التعليمية	154-153
5. أهداف برنامج الألعاب التعليمية	154
6. مصادر بناء برنامج الألعاب التعليمية	155
7. إجراءات تنفيذ برنامج الألعاب التعليمية	156-155
8. خطوات تنفيذ برنامج الألعاب التعليمية	160-157
9. أساليب معالجة البيانات الإحصائية	162-160
- ملخص الفصل	163
الفصل السادس: عرض وتحليل نتائج الدراسة	
- تمهيد	165
1. عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى	166
2. عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية	167
3. عرض وتحليل نتائج الفرضية الثالثة	168
- خلاصة الفصل	169
الفصل السابع: تفسير ومناقشة نتائج الدراسة	
- تمهيد	171
1. تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الأولى	173-172

2. تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثانية	174-173
3. تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة	175-174

خلاصة الدراسة	176
توصيات ومقترحات	178
قائمة المراجع	187-181
الملاحق	188

فهرس الجداول

رقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	يمثل خصائص ذوي عسر الحساب	92
02	يوضح صياغة الأهداف السلوكية حسب محتوى الوحدات التعليمية للعمليات الحسابية	137- 138
03	يوضح مفتاح تصحيح المعتمد في المقياس	141
04	يمثل صدق أبعاد مقياس عسر الحساب	147
05	يمثل معامل إرتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية	148
06	درجة كل بعد بالدرجة الكلية بعد حذف البعد التاسع	149
07	يمثل خصائص عينة التحكيم من المعلمين	150
08	يمثل خصائص عينة التحكيم من الأخصائيين	151
09	يمثل ثبات مقياس عسر الحساب	151
10	يمثل ثبات مقياس عسر الحساب البعد (9)	152
11	يمثل ثبات الإختبار التحصيلي	154
12	يبين قيمة إختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة، في القياس القبلي على الإختبار التحصيلي المستوى الأداء الحسابي.	155
13	يمثل محور العمليات الحسابية	159
14	يمثل محور الكسور	160
15	يبين قيمة يبين قيمة اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية في القياسين القبلي والبعدي	161
16	يبين قيمة يبين قيمة اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة في القياسين القبلي والبعدي على الإختبار	162

	التحصيلي	
17	يبين قيمة اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة، في القياس القبلي على الاختبار التحصيلي لمستوى الأداء الحسابي.	163

فهرس الأشكال والمخططات التوضيحية

رقم	عنوان الشكل والمخطط التوضيحي	الصفحة
01	يمثل تنظيم البيئة الصفية لتلاميذ المجموعات الصغيرة	50
02	يمثل تنظيم البيئة الصفية لتطبيق الألعاب الجماعية	51
03	يمثل تنظيم البيئة الصفية لممارسة الألعاب الفردية والجماعية	52
04	يمثل تنظيم البيئة الصفية لممارسة الألعاب الفردية	53
05	مخطط يمثل المشكلات المتوقعة في مجال المهارات في الرياضيات	93
06	يمثل الفرق بين الطلبة العاديين وذوي صعوبات التعلم في المناطق المتضررة في الدماغ	102
07	يمثل المسارات السمعية في الدماغ	108
08	يوضح صورة الدماغ باستعمال IRMF والتي تضم أهم المناطق المسؤولة عن الحساب	110

مقـــدمـــة

مقدمة:

يولد الطفل مزودا بعدة غرائز وميول تنتقل إليه بالوراثة، وتدفعه لأن يسلك سلوكا معينا، والميل للحركة أشد ميول الطفل الفطرية ظهورا، وأبقاها في مراحل نموه، فالحركة هي التي تدفع الطفل إلى اكتشاف بيئته ومعرفة كل ما يدور حوله، وحيث أنه كائن نشط ومستكشف فالجزء الأكبر من تعلمه الأول يكون من الحركة وخلالها، ويعتبر علماء الإجتماع والأنثروبولوجيا أن الإعداد الثقافي والاجتماعي للطفل يحدث من خلال اللعب، فمنه يتعلم الكثير عن نفسه وعن العالم المحيط به، بعبارة ثانية فإن اللعب يصغر عالم الطفل إلى أجزاء تكون طوع أمره. (القدومي، 2007، 2)

كما عرفت سوزان ميلر (Suzan Miller) اللعب على أنه عمل الطفل، وهو الوسيلة التي ينمو بها، ويرتقي بواسطتها كما إعتبرت نشاط اللعب رمزا للصحة العقلية.

وأوضحت دراسة براندر وفيليب أن للألعاب دورا هاما في تشجيع الاتصال والحوار مع الآخرين، وبخاصة عند الأشخاص الغرباء والأشخاص الخجولين الذين يحتاجون إلى التشجيع للتواصل مع الآخرين، وفي دراسة لجونز(Johns) أشارت إلى أن الألعاب والمحاكاة يمكن أن تساهم إسهاما خاصا في التربية، لأنها تتصف بالعمل والسلوك، ولا تقتصر على تذكر الحقائق، ولأن الطلاب يشاركون في عملية التعلم برغبة ونشاط وهمة عالية، ويؤثر ذلك تأثير إيجابيا في كل من الطلاب والمعلمين. (القدومي، 2007، 3-4)

ويرى "بياجيه" أن مستوى ذكاء الطفل يتطور باللعب ويرتبط معه ارتباطا وثيقا، وتطبيق اللعب عند بياجيه تتضمن التدريب الوظيفي والألعاب الإيهامية وألعاب القواعد والألعاب الإبتكارية التي نادى بها (أوزيل) كما أن الأشكال التي يتخذها ذكاء الطفل في مراحل تطور الذكاء الحسي والحركي والذكاء الرمزي والعملي والتأملي تمثل عمليتي التمثيل والمواءمة والتي تشكل ذكاء الطفل وسلوكه وتكوين أبعادا معرفية قوية لصنع عالم خاص بالطفل شبيه بالعالم الخارجي والذي يتعامل معه الطفل بحيث يساعده على تكوين إدراكاته المعرفية وتنميتها. (طبازة، 1434، 12)

لذلك تساعد الألعاب في نمو الذاكرة والتفكير والكلام والتخيل والإدراك وتعلم ضبط الإنفعالات، وتنمية الأخلاق وتقوية الإدارة والتصميم والانضباط وغيرها، فالطفل الصغير يكتشف هذا العالم عن طريق الألعاب، ويستوعب الكثير عن طريق المحاكاة المباشرة للأشخاص المحيطين به. (أبو عكر، 2009، 45)

لذلك إنّ الأطفال الذين يعانون العسر الحسابي يواجهون صعوبات في تعلّم أبسط الجوانب في المهارات الحسابية. وتكمن الصعوبة في تلقّي المعلومات الكمّية والمكانية، أوفهمها، أو إنتاجها. (المكان المادي للأشياء والعلاقات المترية فيما بينها).

(مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية، 2014، 69)

ويقصد بصعوبة الحساب إضطراب القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية إجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها وبعبارة أخرى هو صعوبة أو العجز عن إجراء العمليات الأساسية وهي:

الجمع الطرح والضرب والقسمة وما يترتب عليها من مشكلات في دراسة الكسور والجبر والهندسة فيما بعد، يطلق عليها كوسك **kosc** الحبسة الرياضية.

(نبيل حافظ، 2002، 121)

وقد تناولت هذه الدراسة جانبين: الأول نظري والثاني تطبيقي.

الجانب النظري: ويحتوي على ثلاثة فصول كالآتي:

الفصل الأول: تقديم موضوع الدراسة وفيه تم تناول إشكالية الدراسة، فرضيات الدراسة، أهمية الدراسة، أهداف الدراسة، حدود الدراسة، التعارف الإجرائية لمفاهيم الدراسة.

الفصل الثاني: التعلم باللعب والألعاب التعليمية: تمهيد، وقسم هذا الفصل إلى:

أولا: التعلم باللعب: تعريف اللعبة والإلعاب، تعريف اللعب، تعريف أسلوب التعلم باللعب، الفرق بين اللعبة والألعاب واللعب.

ثانيا: الألعاب التعليمية: لمحة تاريخية حول الألعاب التعليمية، تعريف الألعاب التعليمية، الفرق بين اللعب والألعاب التعليمية، تعريف الألعاب التعليمية في الرياضيات، تصنيف الألعاب التعليمية في الرياضيات، الأهداف التي تسعى لتحقيقه، أهمية الألعاب التعليمية، الوظائف التربوية والنفسية للألعاب التعليمية، أنواع الألعاب التعليمية، مكونات اللعبة التعليمية، قواعد تصميم اللعبة التعليمية، خطوات تصميم اللعبة التعليم، خطوات إعداد اللعبة التعليمية، معايير إختيار اللعبة التعليمية، مميزات الألعاب التعليمية، إستراتيجيات تتضمنها الألعاب التعليمية، الفوائد التربوية من إستخدام الألعاب التعليمية، دور المعلم عند إستخدام الألعاب التعليمية في المرحلة الإبتدائية، تنظيم الأطفال في غرفة الصف وفق أنماط الألعاب التعليمية، العلاقة بين طبيعة اللعب وخصائص أطفال المرحلة الأساسية الأولى، وأخيرا ملخص الفصل.

الفصل الثالث: الأداء الحسابي: تمهيد، المسيرة الطبيعية لتطور المعرفة الرياضية، مراحل تعلم ونمو المفاهيم العددية حسب بياجيه، النظام العددي، العمليات الحسابية، الكسور، المسألة الحسابية وملخص الفصل.

الفصل الرابع: عسر الحساب: تمهيد، تعريف صعوبات تعلم الرياضيات، تعريف عسر الحساب، خصائص ذوي عسر الحساب، مظاهر ذوي عسر الحساب، تصنيف عسر الحساب، العوامل المسببة لعسر الحساب، السيطرة الدماغية وعسر الحساب، الأسس العصبية لعسر الحساب، المناطق الدماغية المسوؤلة عن الحساب، تشخيص عسر الحساب، إستراتيجية علاج عسر الحساب، التكفل بذوي عسر الحساب، الوقاية من عسر الحساب وملخص الفصل.

الجانب التطبيقي: ويتضمن الفصول التالية:

الفصل الخامس: الإجراءات المنهجية للدراسة: تمهيد، وقسم هذا الفصل إلى:

أولا: الدراسة الإستطلاعية: أهداف الدراسة الإستطلاعية، مجتمع الدراسة الإستطلاعية، حدود الدراسة الإستطلاعية، أدوات جمع البيانات، الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة، مفهوم البرنامج التعليمي، أهداف تقويم البرنامج التعليمي، إجراءات البرنامج التعليمي، أهداف البرنامج التعليمي.

ثانيا: الدراسة الأساسية: المنهج المستخدم، عينة الدراسة الأساسية، حدود الدراسة الأساسية، البرنامج التعليمي، مصادر بناء البرنامج التعليمي، الصورة النهائية للأدوات المستخدمة، أساليب معالجة البيانات وأخيرا ملخص الفصل.

الفصل السادس: وهو خاص بعرض وتحليل نتائج الدراسة ويحتوي على: تمهيد، عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى، عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية، عرض وتحليل نتائج الفرضية الثالثة، وأخيرا ملخص الفصل.

الفصل السابع: وهو الفصل الخاص بمناقشة وتفسير نتائج الدراسة ويتضمن: تمهيد، مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الأولى، مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثانية، مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثالثة، وفي الأخير ملخص الفصل.

وأخيرا تم تذييل هذا البحث بخاتمة لخصنا فيها أهم النتائج التي توصلنا إليها في هذه الدراسة، هذا ولسنا نزعم أننا قد وفينا بالمراد ولا أعينا يما لم نسبق إليه، ولكننا إجتهدنا قدر إستطاعتنا في معالجة هذا الموضوع وفق ما توفر لدينا من مصادر.

وعليه سيتم عرض أهم ما جاء به هذا الموضوع من خلال الفصول المقدمة.

الفصل النظري

الفصل الأول:

تقديم موضوع الدراسة

تمهيد.

1. **إشكالية الدراسة.**
2. **فرضيات الدراسة.**
3. **أهمية الدراسة.**
4. **أهداف الدراسة.**
5. **حدود الدراسة.**
6. **التعارف الإجرائية لمفاهيم الدراسة.**

1 – إشكالية الدراسة:

و تعد الألعاب شكلاً رئيساً يظهر نشاط الطفل، وفيه ينمو التفكير والإدراك والتخيل وتنمية القدرات اللغوية عنده، وهي وسيلة للتعبير عن انفعالاته وتنمية قوة الإدارة وقدرة اتخاذ القرار وتوجيه نحو المواقف الخلقية بدرجة كبيرة، وتعتبر الألعاب أداة تربوية تساعد في إحداث تفاعل الفرد مع عناصر البيئة المختلفة مرغوب فيها لهذا السلوك وبذلك تنتقل ويكتسب بالتدريج القدرة بغرض إنماء شخصية الطفل وترتيب المفاهيم إلى الأطفال وإدراك معاني الأشياء والتكيف مع واقع الحياة وتقريب التعليم لمواجهة الفروق الفردية ومراعاة قدرات الأطفال في التعليم.(أبو عكر، 45، 2009)

يذكر الحيلة (2005) "أن الألعاب التعليمية انتشرت في المجال التربوي منذ أن بدأت المدراس تزاول نشاطها حيث كان المعلمون يتيحون الفرصة لطلبتهم للقيام باللعب الإيهامي، مثل تمثيل الأدوار في مسرحية تاريخية أو تقمص شخصيات، وفي الستينات من القرن العشرين الميلادي شاع استعمالها في المدارس ومؤسسات التعليم العالي والمجالات الأكاديمية المختلفة. (الحربي، 123، 1431)

وتتطلب عملية بناء الألعاب التعليمية مجموعة من المعايير والأسس الواجب مراعاتها عند تصميمها يعددها كلامي الهويدي (2002، 69) وأبو لوم وأبو هاني (2002، 23) وجمعة ابراهيم (2001، 89) حيث تتضح في أن تكون اللعبة سهلة ذات معلومات قريبة من فهم التلاميذ وهادفة ومثيرة وممتعة ومناسبة لميول وحاجات التلاميذ ومحتواها مرتبطا بالمحتوى الدراسي والخلفية الرياضية لدى التلاميذ وتنمي مهارة طلاقة التفكير الرياضي عند التلاميذ، وتنمي روح الفريق والتعاون الإيجابي من خلال تطبيق الأنشطة الجماعية، وتعمل على نقل أثر التعلم وإعطاء معنى لما يتعلمه التلاميذ ويتاح لكل تلميذ من المشاركين في اللعبة حرية التعبير وتساعد اللعبة على مراجعة خبرة التلاميذ السابقة.(الحربي، 130، 1431) ولقد شاعت صعوبات تعلم الرياضيات،حيث دلت الإحصائيات أن "حوالي10,8%من الأطفال في الصوف الرابع حتى السادس ابتدائي يعانون من اضطراب صعوبات تعلم الرياضيات". (زيادة،2005، 8)

وتعد صعوبة تعلم الرياضيات Mathematics Learning Disabilities أو صعوبات الحساب Disabilities Arithmetic أو العسر أو العجز الرياضي (الديسكلوليا Dyscalcalia أو الديسكلكولا Dyscalcula) أو العجز الرياضي النمائي (الديسكلوليا النمائية Developmental) أو اللاحسابية Anorithmia أو اكلكوليا acalculia أو الإضطراب الحسابي النمائي مفاهيم أو معاني واحدة تشير إلى صعوبة بالغة في المهارات الحسابية، أو صعوبة بالغة في أداء العمليات الحسابية والاستنتاجات الرياضية، أو في كليهما، والإخفاق على الأداء على المهام الرياضية، أو صعوبة تذكر الحقائق الحسابية من الذاكرة طويلة المدى وصعوبة حل المسائل الحسابية البسيطة والمعقدة، صعوبة تذكر الحقائق الحسابية من الذاكرة طويلة المدى وصعوبة حل المسائل الحسابية البسيطة والمعقدة، أو صعوبة اكتساب المهارات الترتيبية والكاردينالية، أو صعوبة في معارف العدد الكمية والعمليات الضرورية اللازمة للنجاح في الرياضيات. (زيادة،2005، 14)

ويرى بعض المتخصصين أن صعوبات التعلم المرتبطة بالحساب تختلف عن غيرها من الصعوبات، حيث يستخدم معها غالبا مصطلح عسر العمليات الحسابية Dyscalculia ويحدد (ناجي ديسقورس،1985) هذه الصعوبات في مهارات إجراء الحل وتسجيله بالنسبة لعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة. (الزيات، 1999، 57)

إنّ الأطفال الذي يعانون العسر الحسابي يواجهون صعوبات في تعلّم أبسط الجوانب في المهارات الحسابية .وتكمن الصعوبة في تلقّي المعلومات الكمّية والمكانية، أو فهمها، أو إنتاجها (المكان المادي للأشياء والعلاقات المترية فيما بينها).

وقد يواجه الأطفال الذي يعانون من عسر الحساب صعوبة في فهم مفاهيم الأرقام البسيطة، وقد يفتقرون إلى الإدراك الفطري للأرقام، وقد يجدون مشكلات في تعلّم الحقائق والإجراءات المتعلّقة بالأرقام. (مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية، 2014، 69) لهذا السبب حاولت الدراسة الحالية الإجابة على الفروض التالية:

- **فرضيات الدراسة:**

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط أفراد المجموعة الضابطة في القياس القبلي على إختبار الأداء الحسابي.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط أفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي على إختبار الأداء الحسابي.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية بين القياس القبلي والقياس البعدي.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة بين القياس القبلي والقياس البعدي.

1- أهمية الدراسة:

ترجع أهمية هذه الدراسة لعدة أساب من بينه أسباب تتعلق باستخدام الألعاب التعليمية وأخرى تتعلق عسر الحساب ونذكر بعضه في مايلي:

2-1-أهمية دراسة الألعاب التعليمية:

تتمثل في:

- مواكبة التوجهات العالمية والمحلية التي تنادي بضرورة الإفادة من التقنيات الحديثة في التدريس والعمل على توظيفه في النظم التعليمية.
- زيادة دافعية تلاميذ السنة الرابع لتعلم وتحسين أدائهم الدراسي.
- إستثمار حب التلاميذ للعب في عملية التعلم والتعليم.
- جعل تعلم الحساب أكثر متعة وجاذبية باستخدام الألعاب التعليمية.
- تزويد المتخصصين والباحثين في التربية والتعليم بنتائج تجريبية لتوظيف الألعاب التعليمية في تدريس الحساب.
- مساعدة مخططي المناهج الدراسية على إعداد مادة الرياضيات (الحساب) باستخدام الألعاب التعليمية.

2-2-أهمية دراسة الأداء الحسابي لذوي عسر الحساب:

ترجع إلى:

1- شيوع الاضطراب: أوضحت البحوث التي أجريت في هذا السياق تروح نسبة انتشاره بين 3% إلى 6,5% في الدراسات الأجنبية، أما الدراسات العربية أوضحت حوالي 10,8 % من الأطفال في الصفوف الرابع حتى السادس الابتدائي يعانون من هذا الاضطراب، وكذلك الدارسات المصرية فقد وجدت أن 46،28% من الأطفال في الصف الثالث الابتدائي يعانون هذا الاضطراب. (زيادة،2005، 8)

2- استمرار هذا الاضطراب في مختلف المراحل النمائية والتعليمية: فقد أوضحت البحوث التي أجريت في السياق أنه اضطراب يبدأ في مرحلة المدرسة الابتدائية، ويستمر حتى ما بعد المرحلة الثانوية.

3- ارتباطه بالعديد من الإضطربات والصعوبات التعليمية الأخرى: منه اضطرابات وراثية، وصعوبة القراء والكتابة والتعبير وغيره من الصعوبات النمائية والأكاديمية.

4- عدم الاهتمام الكافي بها: أظهرت بعض البحوث التي أجريت على هذا الاضطراب اهتماما ضئيلا نسبيا بالمقارنة بباقي الصعوبات التعلم الأخرى.

5- تزويد التلاميذ أصحاب الأداء الحسابي المنخفض من ذوي عسر الحساب ببرنامج قائم على الألعاب التعليمية، وبالتالي سوف يتيح لهم التعلم بطريقة مسلية ومفيدة في نفس الوقت.

6- إعطاء التلميذ فرصة لتعلم باللعب لتحسين أدائه الحسابي.

2- أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

1- بناء برنامج باستخدام الألعاب التعليمية لتحسين الأداء الحسابي لذوي عسر الحساب لتلاميذ السنة الرابعة من التعليم الابتدائي.

2-تدريس التلاميذ الحساب باستخدام الألعاب التعليمية المخصص للرياضيات.

3-العمل على تحسين الاداء الحسابي لتلاميذ ذوي عسر الحساب.

4- معرفة فاعلية استخدام الألعاب التعليمية لتحسين الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب.

5- بناء مقياس تشخصي لقياس الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب من تلاميذ السنة الرابع إبتدائي.

6-بناء إختبارين تحصيليان لقياس الأداء الحسابي لتلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ممن يعانون عسر في الحساب.

7- معرفة الفرق بين المجموعة التجريبية التي تم تطبيق البرنامج عليها والمجموعة الضابطة التي لم يطبق عليها البرنامج التعليمي.

3- حدود الدراسة:

تتحدد الدراسة الحالية بما يلي:

4-1- الحدود المكانية:

تم تطبيق جميع اجراءات الدراسة في ابتدائية عقبة بن نافع ولاية الوادي (بلدية النخلة دائرة الرباح).

4-2- الحدود الزمنية:

تم تطبيق اجراءات الدراسة في الفترة الممتدة من 03/15/ 2016إلى غاية 10 /2016/05.

4-3- الحدود البشرية:

تتمثل الحدود البشرية لهذه الدراسة في عينة مكونة من (12) تلميذا وتلميذة لتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي بإبتدائية عقبة بن نافع.

4-التعارف الإجرائية لمفاهيم الدراسة:

تكونت الدراسة الحالية من المتعيرات الآتي بيانها:

5-1- الألعاب التعليمية:

وهي نشاط هادف يجمع بين التسلية والتعلم تخضع لمجموعة من القواعد والقوانين التي تضبط سيره، وتساهم في تحسين دافعية التلميذ لتعلم وتحسين أدائه الدراسي.

وهي نشاط هادف ممتع يقوم به المتعلم أو مجموعة من المعلمين بقصد إنجاز مهمة تعليمية محدد في ضوء قواعد اللعبة مع توافر الحافز لدى الطالب للاستمرار في النشاط وتلك الطريقة تتميز بما يلي:

- زيادة دافعية الطلاب للتعلم.
- زيادة فهم وتطبيق واستبقاء المهارات الرياضية.

- تحقيق أهداف معرفية.
- تحقيق أهداف وجدانية (زيادة الميل نحو المادة).

ويقصد بأسلوب الألعاب التعليمية في هذه الدراسة هي: أسلوب من أساليب التدريس الحديثة الذي يستخدمه معلمو مادة الرياضيات في الموقف التعليمي، بطريقة مقصودة ومخططة مسبقا، لتحسين الأداء الرياضي لديهم.

ويقصد مجموعة من الانشطة التربوية تهدف إلى تحسين الأداء التحصلي في الحساب في الكفايات المتعددة الصادر من وزارة التربية والتعليم للصف الرابع إبتدائي ويتم ذلك من خلال بعض الالعاب التعليمية التي تسعى إلى تحقيق الأهداف الوجدانية، والمعرفية، والحس حركية للتلاميذ وتساعد على رفع مستواهم التحصيلي في الحساب.

5-2- الأداء الحسابي:

ويقصد به في هذه الدراسة قدرة التلميذ على إكتساب المهارات الحسابية كاالجمع والطرح والقسمة والضرب والتعرف على الكسور.

ويقصد به مدى تمكن التلميذ من إكتساب أكبر قدر ممكن من المعارف التي يحتويه المنهاج المدرسي.

5-3-عسر الحساب:

عبارة عن الحالة التي تتأثر فيها القدرة على إكتساب المهارات الحسابية المتنوعة، وتظهر من خلال إضطراب المقدرة على التعامل مع المفاهيم العددية، والكمية، وحتى الزمانية، وسنتحدث عن هذه الصعوبة بشيء من التفصيل في القسم الثاني باعتبارها موضوع الدراسة الرئيس.

مجموعة نقاط الضعف الرياضية التي تشكل صعوبة لدى التلميذ في السنة الرابعة إبتدائي عن مواصلة الحل والتقدم في إتقان المهارات المتعلقة بعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة، ويشمل كل عائق يحول دون نجاح التلميذ في حل وفهم العمليات الحسابية.

وبعبارة أخرى هي صعوبة أو عجز التلميذ عن إجراء العمليات الحسابية الأساسية وهي الجمع والطرح والقسمة والضرب.

الفصل الثاني:

التعلم باللعب والألعاب التعليمية

تمهيد.

أولا: التعلم باللعب.

1- تعريف اللعبة والألعاب واللعب والفرق بينهما .

2- تعريف أسلوب التعلم باللعب.

3- نظريات اللعب.

ثانيا: الألعاب التعليمية.

1- لمحة تاريخية حول الألعاب التعليمية.

2- تعريف الألعاب التعليمية والفرق بينها.

3- تعريف الألعاب التعليمية في الرياضيات وتصنيفه.

4- الأهداف وأهمية الألعاب التعليمية.

5- الوظائف التربوية والنفسية للألعاب التعليمية.

6- خطوات إعداد و تصميم اللعبة التعليمية.

إستراتجيات تتضمنها الألعاب التعليمية.

الفوائد التربوية من استخدام الألعاب التعليمية.

ملخص الفصل.

تمهيد:

يعد اللعب من الأنشطة المهمة التي يمارسها الطفل في حياته اليومية، إذ تسهم بدورها في تكوين شخصية الطفل من جميع جوانبها، فهو أسمى تعبير عن النمو في الإنساني في الطفولة، كما يعد وسيطا تربويا مهما في تربية وتعليم ونمو الطفل النفسي والعقلي والاجتماعي واللغوي والانفعالي وغيرها من جوانب النمو، ويسهم اللعب في تنمية تفكير الطفل وحل المشكلات وتنمية قدرته على التعبير الفني، كما ويساعده على إدراك العالم الذي يعيش فيه، بحيث يكون اللعب بهذا المعنى هو رحلة اكتشاف تدريجي لعالمه المحيط به.

ونظرا لأهمية اللعب وأدواره الفعالة في بناء شخصية الطفل وتعلمه، فلقد استثمره بعض الباحثين في تحسين عملية التعلم والتعليم، ودمج بين التعلم التسلية وخلقوا أسلوبا تعليميا جديد وهو أسلوب التعلم باللعب، والذي يعرف " بأنه استغلال أنشطة اللعب في اكتساب المعرفة وتقريب مبادئ العلم للأطفال وتوسيع أفاقهم المعرفية". (بطرس، 201،2008)

ولقد إجتهد الكثير من الباحثين في إعداد ألعاب خاصة بالتعليم وسمية بالألعاب التعليمية وهي التي تقوم على أساس تربوي هادف، صممت لتحقيق أهداف تعليمية بحيث يتم توظيف الميل الفطري للعب عند المتعلمين والمقرون بالمتعة، وتكون محكمة الإطار لها مجموعة من القوانين التي تنظم سير اللعب ويشترك فيها عادة اثنان او أكثر للوصول إلى الأهداف التربوية والتعليمية التي سبق تحديدها.

وفي هذا الفصل قامت الباحثة بتقسيمه إلى جزأين جزاء تناولت فيه التعلم بالعب وتطرقت فيه إلى تعريف اللعبة والألعاب وكذالك اللعب و تعريف أسلوب بالعب والفرق بينهم وكذلك إلى النظريات التي إهتمت باللعب. وفي الجزء الثاني تطرقت فيه إلى الألعاب التعليمية حيث وضحت فيه إلى لمحة تاريخية حول الألعاب التعليمية تعريفه والفرق بينه وبين اللعبة وأهدافها وأهميته ووظائفها ومكوناتها، وقواعد وخطوات تصميمه، وإستراتجيته ومعايير اختياره وفوائده التربوية ودور المعلم عند تنفيذه وكذلك لتنظيم صف التلاميذ وفقه.

أولا: التعلم باللعب

1. تعريف اللعبة (الألعاب):

يمكن تعريف اللعبة بأنها نشاط هادف يبذل فيه اللاعبون جهودا كبيرة لتحقيق هدف ما في ضوء قوانين معينة، ويمكن أن يتنافس في هذا النشاط عدة أفراد يخضعون لقوانين اللعبة لتحقيق الهدف المرجو منها. (العبسي،2009، 141)

وهي عبارة عن نشاط أو مجموعة من ألوان النشاط المنضم التي يمارسها المرء منفردا أو في جماعة أو مجموعة، لتحقيق غاية معينة، تتوافر فيها المواصفات الأساسية الآتية:

أ. تسير وفق قواعد محددة ومتفق عليها ومفهومة من قبل من يمارسها.

ب. توفر لمن يمارسها شعورا معينا من المتعة أو الفائدة و الفوز أو الانتصار دون أذى أو إيذاء.

ج. تعمل على روح المنافس مع الذات ومع الآخرين. (بلقيس ومرعي، 1982، د. ص)

ويعرف أبو لوم وأبو هاني (2002) الألعاب على أنها " نشاط هادف يتضمن أفعالاً معينة يقوم بها المعلم و الطلاب أو طالب أو مجموعة من الطلاب من خلال أتباع قواعد معينة تتمثل به من ميزات كثيرة ومتعددة لخدمة الأهداف الوجدانية و المعرفة هذا إذا أحنى المعلم اختيارها وتوظيفها. (علي حميدان، 2005، 5)

وكذلك عرف (الطيب) الألعاب بأنها هي جمع لعبة واللعبة هي الوسيلة المجسمة ثلاثية أو ثنائية الأبعاد يستخدمها الطفل للعب وتقوم بتحقيق المتعة والتسلية وتستهدف تنمية السلوك والقدرات العقلية أو الجسمية وتشبع وتنمي الإحساس الوجداني تجاه الأشياء. (الشهراني،1433، 17)

ولا تقتصر أهداف استخدام الألعاب على جانب واحد كالجانب الوجداني خلال شعور الطالب بالمتعة أثناء اللعبة التعليمية، بل إن هذه الألعاب تعمل على اكتساب جوانب معرفية أو نفسحركية. (العبسي، 2009، 141)

ومن خلال هذه التعريفات يمكننا استخلاص أهمية الألعاب:

يكتشف الطفل من خلال الألعاب الكثير عن نفسه، وعن البيئة التي يعيش فيها بحيث يعمل على تسخيرها لمصلحته، وباللعب يلبي رغبته في المشاركة في حياة الكبار، وزيادة معرفته، ويوفر له الفرصة المناسب لتطوير ذاكرته، وتفكيره، وخياله، وقدراته على الحديث، وباللعب يجد الطفل متعة كبير.

وتساعد الألعاب في نمو الذاكرة والتفكير والكلام والتخيل والإدراك وتعلم ضبط الانفعالات، وتنمية الأخلاق وتقوية الإدارة والتصميم والانضباط وغيره، فالطفل الصغير يكتشف هذا العالم عن طريق الألعاب، ويستوعب الكثير عن طريق المحاكاة المباشرة للأشخاص المحيطين به، وهو بذالك ينمي اللغة لديه.

إذن فالألعاب تمثل أدوارا تربوية ونفسية مهمة لحياة الطفل، ويقوم بوظائف تربوية عديدة، وعلى درجة كبير من الأهمية لحياة الطفل وتكوين شخصيته.

(أبو عكر،2009، 45)

2.تعريف اللعب:

لقد تعددت تعريفات اللعب و اختلفت باختلاف الاتجاهات الفكرية وتباينت بتباين تخصصات الباحثين، لذا فقد تطرقت الباحثة لبعض هذه التعريفات على النحو التالي:

1.2. يعرف لغويا:

كما ورد في القاموس المحيط بأنه مصدر للفعل لعب ومعناه ضد جد، وهذا يعني انتفاء صفة الجدية عن اللعب بعكس العمل، كما يتضمن مفهوم اللعب وكما ذكر في قاموس المنجد، المزاح، وفعل فعل بقصد اللذة والترفيه، فعل لا يجدي عليه نفعا.

(العناني، 2002، 15)

2.2. ويعرف اصطلاحا:

اللعب هو نشاط دينامى يمارسه الفرد من اجل المتعة والسرور، يعبر من خلاله عن رغبة ملحة للتعبير عن ذاته، والتعرف على عالمه، وهو وسيلة لنمو شخصيته من كافة الجوانب مستفيدا مما مر به سابقا من خبرات. (الزغبي،1998، 182)

وترى فان هورن فيما أورده خليل (2002، 102) بأن اللعب هو الطريق الطبيعي والتلقائي لتعلم التلاميذ وفيه يظهرون تطبيقاتهم لما تعلموه ويعكسون مهاراتهم بشكل تكاملي.

يعرفه بياجيه نقلا عن بلقيس، مرعي (1987، 13) بأنه: "عملية تعمل على تحويل المعلومات الواردة لتلاءم حاجات الفرد، فاللعب والتقليد والمحاكاة جزء لا يتجزأ من عملية النماء العقلي والذكاء".

تعريف فروبل (Frobil) بأنه: "اللعب أعلى مستوى في تنمية الطفل، انه تعبير عفوي عن الفكر عن الحياة الطبيعة الدفيئة في الإنسان وفي جميع الأشياء". (خليل، 2000، 34)

وقد عرف الحيلة (2005، 8) اللعب بأنه: "غذاء للطفل للنماء العقلي و الاجتماعي والخلقي و الجسمي، بقدم له كوسائل متعددة المناقي على شكل نشاط، حركي أو عمل حر، يستمتع به الإنسان كدوا فع لإشباع احتياجات النمو والتكيف عند الصفار واحتياجات التسلية والمتعة والصحة عند الكبار".

ومن وجهة نظر علم النفس التكويني الذي وضع أسسه العالم الفرنسي جان بياجيه فيعد اللعب تعبيرا عن نمو الطفل، واحد متطلباته فكل نوع من أنواع اللعب يرتبط ارتباطا وثيقا بمرحلة معينة من مراحل النمو. (القدومي،2007، 13)

والتعريف الذي يعرفه قاموس التربية وتعريف جود (Gode) بأنه: "نشاط موجه او غير يقوم به الأطفال بهدف تحقيق المتعة والتسلية، ويستغله الكبار ليسهم في تنمية الأطفال وشخصياتهم بأبعادها المختلفة العقلية والجسمية والوجدانية والاجتماعية". (الهنداوي،2003، 19)

أما هات (Hutt)، في بحثها الهام في جمعة أكسفورد حول (الاستكشاف واللعب لدى الأطفال)، فقد توصلت إلى نتائج قيمة في تفسير ظاهرة اللعب، وكيفية حدوثها، وأثرها الفعال في قيادة الطفل إلى البحث والاستكشاف، فذهبت إلى أن الطفل عندما يحاول أن يتعامل مع أية لعبة جديدة فإنه يحول أن يستحضر في ذهنه هذا السؤال:

- ماذا يعمل هذا الشيء (أي اللعبة الجديدة)؟ أو ما هذا الشيء؟ ثم يحاول الطفل أن ينتقل إلى سؤال أكثر حيوية وفاعلية بالنسبة له فيسأل:
- ماذا أستطيع أن أعمل مع هذا الشيء (اللعبة الجديدة)؟.(القدومي،2007، 14)

وقد أكد كثير من العلماء النفس والتربية على أهمية اللعب والألعاب التعليمية والتي تعطى مجالا واسعا للأنشطة التعليمية وتجلب الخبرات السارة والممتعة وتنمى المهارات وتزيد من دافعية التلاميذ للمعرفة والفهم، كما أنها تزيد من مدى الانتباه للاستمتاع بالموقف الحاضر مما يجعل التعلم متعة عقلية وبهجة نفسية، هذا بالإضافة إلى أنها تعتبر وسيلة للتعرف على قدرات المتعلمين الذهنية والعقلية حتى يتسنى العمل على تنميتها والارتقاء بها منهم.

(على معروف،2008، 10)

ويمكن من خلال هذه التعاريف استنتاج أهمية اللعب في التعلم:

1- أن اللعب أداة تربوية تساعد في إحداث تفاعل الفرد مع عناصر البيئة لغرض التعلم وإنماء الشخصية والسلوك.

2- يمثل اللعب وسيلة تعليمية تقرب المفاهيم وتساعد في إدراك معاني الأشياء.

3- يعتبر أداة فعالة في تفريد التعلم وتنظيمه لمواجهة الفرق الفردية وتعليم الأطفال وفقا لإمكاناتهم وقدراتهم.

4- يعتبر طريقة علاجية يلجأ إليها المربون لمساعدتهم في حل بعض المشكلات والاضطرابات التي يعاني منها بعض الأطفال.

5- يشكل اللعب أداة تعبير وتواصل بين الأطفال. (بطرس،2008، 202)

6- تعمل الألعاب على تنشيط القدرات العقلية وتحسين الموهبة الإبداعية لدى الأطفال .

3. تعريف أسلوب التعلم باللعب:

"يعرف اللعب بأنه نشاط موجه يقوم به الأطفال لتنمية سلوكهم وقدرتهم العقلية والجسمية والوجدانية ويحقق في نفس الوقت المتعة والتسلية وأسلوب التعلم باللعب هو

استغلال أنشطة اللعب في اكتساب المعرفة وتقريب مبادئ العلم للأطفال وتوسيع أفاقهم المعرفية". (فهد الغامدي،2009، د. ص)

"هو شكل من إشكال الألعاب الموجهة المقصودة تبعا لخطط وبرامج وأدوات ومستلزمات خاصة بها يقوم المعلمون بإعدادها وتجربتها ثم توجيه التلاميذ نحو ممارسته لتحقيق أهداف محددة". (الخفاف،2010، 289)

" حيث يؤكد علماء النفس والتربية على أن اللعب يساهم على نحو فعال في بناء وتنمية الشخصية من مختلف جوانبها ، فقد ذكر بياجيه أن اللعب يعتبر وسيلة للتعليم، وان ما يتوفر في البيئة تعتبر مصادر لتعلم التلاميذ". (العناني، 2002)

يعتبر اللعب أحد الروافد التي تتسرب بواسطتها المعرفة إلى التلاميذ، فيكتشف من خلال اللعب الكثير عن نفسه، وعن البيئة المحيطة به، وحتى عن العالم الذي يعيش فيه من حوله، كما يلي التلميذ رغبته بالمشاركة في الحياة عن طريق ممارسة اللعب.

وقد بينت الدراسات والبحوث كما أشار كل من بيرس ولاندو (1997) في مجال التعليم عن طريق اللعب أن التلاميذ أتيحت لهم فرصة التعليم باللعب كانوا اقل أخطاء مقارنة بالتلاميذ الذين تم تدريسهم بالطريقة التقليدية. (العناني،2002، 127)

وفي دراسة لجونز أشارت إلى أن التعليم بالعب يمكن أن يساهم إسهاما خاصا في التربية، لأنها تتصف بالعمل والسلوك، ولا تقتصر على تذكر الحقائق، ولأن التلاميذ يشاركون في عملية التعلم برغبة ونشاط وهمة عالية، ويؤثر ذالك تأثير ايجابيا في كل من التلاميذ والمعلمين. (القدومي،2008، 4)

نستنتج من خلال التعريفات السابقة الفوائد التي يجنيها الطفل من أسلوب التعلم بالعب ومنها:

1- يؤكد ذاته من خلال التفوق على الآخرين فردياً و في نطاق الجماعة.

2- يتعلم التعاون و احترام حقوق الآخرين من خلال مشاركته في الألعاب الجماعية.

3- يتعلم احترام القوانين و القواعد اللعبة والالتزام بها.

4- يعزز انتماءه للجماعة من خلال اللعب الجماعي.

5- تكسبه الثقة بالنفس و لاعتماد عليها من خلال الأدوار التي يمثلها في اللعب وينجح في أدائها.

6- يساعد اللعب في تنمية ذاكرة الطفل وتفكيره وذلك من خلال محاولاته لحل المشاكل التي يواجهها أثناء لعبه.

4.التميز بين اللعب واللعبة والألعاب:

فيذكر بلقيس ومرعي (2001، 44) أن اللعب يمثل الوجه النظري المجرد، بينما اللعبة هي الوجه التطبيقي للعب بصيغة التنفيذية وفقاً لإجراءات محددة وخطوات منظمة وأوراد مقسمة لمن يمارس اللعبة ذاتها فردياً أو جماعياً، بمعنى أن اللعبة هي الخبرات العلمية التي يتفاعل معها اللاعب لتعلم محتوى اللعب بهدف النمو و تحقيق أهداف اللعب المتمثلة في سماتها المختلفة.

وتضيفه العناني (2002، 18) أن: "الألعاب في مضمونها لا تعد وسيلة كونها تقوم دائما على تركيب اجتماعي يجسد مباراة بين فريقين من أجل اللعب نوع من النشاط الجسد المعتمد على هدف رئيسي هو اللذة و المتعة الناجمتان من ذلك النشاط".

5- نظريات اللعب:

توجد نظريتان أساسيتان في علم النفس لتفسير اللعب عند الأطفال الأولى مشتقة من نظريات التحليل النفسي أما الثانية فهي مشتقة من النظرية البياجيه المعرفية:

5 – 1 : نظرية التحليل النفسي في اللعب:

تعتبر نظرية التحليل النفسي اللعب نشاطا ميسرا للتنفيس عن الطاقة المكبوتة وهو يساعد الأطفال في التعبير والسيطرة على المواقف الصعبة وقد أشار(فرويد) إلى أن اللعب هو الوسيلة التي يستطيع الطفل أن يحقق بها انجازاته الأولى الثقافية و النفسية والتعليمية، فاللعب هو لغة الطفل في التعبير ووسيلته أيضا في الإتصال بالآخرين.

5 – 1 : نظريات بياجيه في اللعب :

في عام1962 إهتم بياجيه بملاحظة سلوك اللعب عند الأطفال في المراحل العمرية المختلفة ووصف التفاعل الذي يتم أثناء اللعب بين الطفل و بيئته وقرر أن هذا التفاعل عامل هام وجوهري في عمليات النمو العقلي.

ولما كانت نظرة بياجيه إلى اللعب على انه احد مجالات النمو العقلي، فإن نظريته في اللعب مرتبطة بتصوره عن نمو الذكاء، ولذا أشار إلى العمليتين الأساسيتين في عملية النمو وهما التمثيل والتعديل، فاللعب عند بياجيه هو طريقة اخذ العالم الخارجي وممارسته ليناسب الأسكيما التنظيمية الموجودة فعلا لدى الطفل. (الطواب، د. ت، 52–53)

وفي تطور اللعب حدد بياجيه ثلاث مراحل مختلفة :

أ– اللعب التدريبي:

ويبدأ من الميلاد حتى سن السنتين تقريبا وهو أنواع اللعب التي تميز مرحلة النمو الحسي الحركي عند الأطفال و غالبا ما يكون لعب الطفل في هذه مرتبطا بجسمه و المحيطين به، وعن طريق اللعب التدريبي يستطيع الطفل أن يحصل بالتدريج عن التآزر الحسي الحركي اللازم و الضروري الإدراك وممارسة الموضوعات في المكان والزمان وان يرى الرابطة السببية بينها.

ب- اللعب الرمزي:

أنها مرحلة اللعب التمثيلي أو التخيلي الذي نجده عند غالبية أطفال الحضانة والتمهيدي، وتمتد هذه المرحلة من سن الثانية حتى سن السابعة تقريبا. وفي هذه المرحلة يحاول الطفل أن يخضع الواقع بحيث يلاءم اهتماماته وحاجاته الخاصة كما يستخدم الكلمات ليرمز إلى تصوراته و أفكاره و مشاعره الداخلية.

ج- اللعب المنظم:

وهي مرحلة اللعب التي تحكمت القوانين المتفق عليها و الذي يمثل سلوك اللعب عند الأطفال الكبار بحيث تمثل هذه المرحلة مرحلة العمليات العقلية عند بياجيه ويتجه الطفل في هذه المرحلة نحو الواقع حيث تعدل رموزه الفردية ومعتقداته خلال التعاون مع الآخرين حتى تلاؤم هذا الواقع.

وجدير بالذكر أن هذه الأنواع الثلاثة للعب تقابل المراحل الثلاث المتعاقبة في نظرية بياجيه عن النمو العقلي عند الأطفال والتي تقابل المرحلة الحسية الحركية ثم مرحلة ما قبل العمليات ثم مرحلة العمليات المحسوسة. (الطواب، 52-53)

ثانيا: الألعاب التعليمية

1-لمحة تاريخية حول الألعاب التعليمية:

يعد اللعب ظاهرة إنسانية متعارف على أنها قديمة قدم الإنسانية، وظهر للباحثين في تاريخه أن الاهتمام به كما يذكر(الهنداوي،2002) بدأ من قبل بعض فلاسفة اليونان، فكان أفلاطون أول من أدرك القيمة العلمية للعب، إذ كان يستعمل التفاح في العمليات الحسابية عند التلاميذ، واستغل بذالك الميل الطبيعي للطفل نحو اللعب في عمليات التعلم.

بينما يرجع البعض تاريخها كما يذكر الحيلة (2005، 23-24) "إلى القرن السادس قبل الميلاد حين ابتكر سكان شبه القارة الهندية لعبة الشطرنج، ثم تطورت اللعبة فيما بعد لتستخدم في وضع وتطوير الخطط الحربية".

ويذكر أيضا أن الألعاب التعليمية "انتشرت في المجال التربوي منذ أن بدأت المدارس تزاول نشاطها حيث المعلمون يتيحون الفرصة لطلبتهم للقيام بالعب الإيهامي، مثل تمثيل الأدوار في مسرحية تاريخية أو تقمص شخصيات، وفي الستينيات من القرن العشرين الميلادي شاع استعمالها في المدارس ومؤسسات التعليم العالي والمجالات الأكاديمية المختلفة.

وتحدثت حنان العناني (2002، 127-128) عن نشأة اللعب التعليمي فذكرت "أن جان جاك روسو الفيلسوف الفرنسي هو أول من فكر بأهمية اللعب في كتابه (إميل) إذ دعاء إلى إتاحة الفرصة للأطفال لكي يتحركوا بحرية لان الإنسان ولد حرا ولكنه أصبح مقيدا بسبب العقد الاجتماعي، لكن شيلر أقترح تحويل هذه القيود إلى طرق من السعادة".

ولقد طور أفكار روسو وشيلر المربيين أمثال بستالوزي و فروبل و منتسوري الذين حولوا اللعب من نشاط طبيعي تلقائي إلى نشاط هادف ويعد "فروبل" من أوائل المربين الذين أكدوا على اللعب التعليمي، إذ صمم له أدوات ومستلزمات واستخدمها في روضته وسميت بالهدايا وقد أوضح أن الهدف من هذه الهدايا هو تدريب حواس الطفل وإكسابه المعرفة والمهارات المناسبة لمرحلته العمرية والعقلية، ولقد قسم فروبل هذه الهدايا إلى عشرين هدية ، وكل هدية منها تختلف عن الهدية التي تسبقها من حيث البساطة.

ومع ذالك كله فإن التربية الإسلامية هي السباقة دائما، بدليل ورد لفظه في القرآن الكريم، وكذالك استخدام الرسول- صلى الله عليه وسلم- لأسلوب الإثارة والتشويق والمداعبة الهادفة في تعليم أصحابه رضوان الله عليهم.(فلانة، 1428، د. ص)

فكان سيدنا محمد- صلى الله عليه وسلم- يقول "لاعب ابنك سبعا وصاحبه سبعا"، وقال عمر بن الخطاب رضي الله عنه: "علموا أولادكم السباحة والرماية وركوب الخيل"، فالسباحة والرماية وركوب الخيل تؤثر في الفرد، وتعمل على صقل شخصيته، فهي تعمل على خلق إنسان قوي وشجاع وجريء، وتعد هذه الصفات من الصفات الأساسية التي يجب أن يتمتع بها الفرد، وتظهر هنا أهمية اللعب في إكساب الفرد لصفات الأساسية اللازمة لمواجهة تحديات العصر، وللعب أثر قوي على الفرد، فهو يثير قدرته على التفكير ويعمل على توسيع أفاقه، وقد وردت كلمة

(لعب) في القرآن الكريم في عدة آيات منها سورة يوسف، (* قَالُواْ يَا أَبَانَا مَا لَكَ لاَ تَأْمَنَّا عَلَى يُوسُفَ وَإِنَّا لَهُ لَنَاصِحُونَ * أَرْسِلْهُ مَعَنَا غَدًا يَرْتَعْ وَيَلْعَبْ وَإِنَّا لَهُ لَحَافِظُونَ) لآية (12،11).

(الصرايرة،2011، 18)

ولقد أدراك العلماء المسلمون منذ القدم حقيقة أهمية اللعب فأوصوا المربين بمراعاة نفوس الأطفال وعدم إرهاقهم وبعث الملل إلى نفوسهم أثناء ممارسة التعليم وفسح المجال أمامهم للهو معهم دون إفراط أو تفريط. (بهلول،2014، 141)

2- مفهوم الألعاب التعليمية:

وعرفت حنان العناني (2002، 128) اللعب التعليمي بأنه: "كل لعب يهدف إلى تحقيق غرض خاص، ويكون الغرض منه تنمية مواهب وقبليات الطفل، وتوسيع آفاق معرفته بصورة عامة، ومساعدته على استيعاب مواد البرامج التعليمية، إضافة إلى تكوين الاتجاهات الجيدة، وخلق روح الجماعة بين المتعلمين".

وعرف الهويدي (2002، 26) اللعب التربوي بأنه: " نشاط هادف يتضمن أفعالا يقوم بها المعلم أو مجموعة من الطلاب لتحقيق الأهداف المرغوبة في مجالاتها المختلفة، المعرفية والنفسحركية، والوجدانية".

ويذكر برى (Prey, J. 1991. 881) أن اللعبة التعليمية عبارة عن نماذج تعليمية تعطى للمتعلم القدرة على التخيل وتساعده على اكتساب المعلومات الجديدة التي تمكنه من

اتحاد القرارات المستقبلية، كما أنها تحق فائدة كبيرة في تنمية القدرات الحسابية واستخلاص النتائج وحل المشكلات.

أما الخفاف (2010، 289) فتعرف الألعاب التعليمية بأنها: "شكل من أشكال الألعاب ألموجه المقصودة تبعا لخطط وبرامج وأدوات ومستلزمات خاصة بها يقوم المعلمون بإعدادها وتجربتها ثم توجيه التلاميذ نحو ممارستها لتحقيق أهداف محددة".

وتعرف فلاته (2008) بأنها: "أسلوب يهدف إلى زيادة فهم التلاميذ للمفاهيم النظرية،من خلال تجسيدها عملياً، أومن خلال استخدام برامج الكمبيوتر بقصد إثارة انتباههم نحو الموضوع، وزيادة نشاطهم ودافعيتهم لتعلمه وفهم محتواه والوصول إلى تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة ". (العربي، 1430، 122)

فقد عرفها (موستاكس،1990، 23) بأنها: "أنواع من الأنشطة المحكمة الإطار لها مجموعة من القوانين التي تنظم سير اللعب، ويشترك فيها اثنان أو أكثر من الدارسين للوصول إلى أهداف تعليمية سبق تحديدها، ويدخل في هدا التفاعل عنصر المنافسة، وعنصر الصدفة".

ويعرفه إسماعيل (2000) بأنه: "تكنيك أو أسلوب فردي يضع التلميذ في موقف دينامي حقيقي، يعتمد على نشاط التلميذ وفعالية في الاختبار من البدائل التي تتفق و قدراته و تؤثر في سير الموقف التعليمي". (العربي، 1430، 121)

ويعرف (عليان و الدبس 1999) الألعاب التعليمية بأنها نشاط تنافسي منظم بين إثنين أو أكثر من المتعلمين ضمن قوانين متبعة وأهداف محددة للعبة مسبقا، وتنتهي عادةً بفائز ومغلوب بسبب المهارة أو الخط ". (بهلول،2014، 124)

وكذالك يسري (عفانة،1996، 14) أن الألعاب التعليمية عملية مخططة منظمة يتم فيها تفاعل الطالب ومشاركيه مع المادة التعليمية وإنجازه في تحقيقها بقصد تعلم مهارات معينة.

ويشير بوتلر (Botler J., 1993, 457) أن الألعاب التعليمية تعتبر بمثابة مدخل تدريسي يساعد في تعليم المهارات والمفاهيم الأساسية وتقوم على تخيل الأحداث والمواقف

والمشكلات، وتتضمن عملية التفاعل بين الأفراد ويستطيع المعلم من خلال إحداث تغيير في المتعلم.

ولهذا يمكن القول بان الألعاب التعليمية "تعتبر وسيلة من وسائل الاتصال التي يحتاج إليها المعلم في تعليم تلاميذه". (ربيع، 2008، 69)

وترى الباحثة أن الألعاب التعليمية هي عبارة عن: أسلوب (تعليمي) يجمع بين التسلية والتعلم يتم وفق قوانين محكمة، يهدف إلى زيادة فهم التلاميذ للمفاهيم النظرية، التي تحتويها البرامج التعليمية بهدف إثارة انتباههم وتحسين دافعيتهم للتعلم، والوصول إلى تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.

وكذلك أن الألعاب التعليمية تعد من الأساليب التي يمكن أن يستخدمه المعلم لتحقيق الأهداف التعليمية التي يسعى إليها، فمن خلاله يمكن خلق جو من التفاعل الصفي الايجابي، وكذالك المشاركة الايجابية الفعالة للتلاميذ في الموقف التعليمي.

يتضح من خلال التعريفات السابقة ما يلي:

- إجماع معظم التعاريف على أهمية وجود أهداف محددة للألعاب التعليمية المرد الوصول إليها، وإنها أنشطة تسير وفق قواعد وقوانين تحكمه سيرها، على عكس الألعاب الحرة.
- وكذلك تتفق التعريفات على أن الألعاب التعليمية عبارة عن نشاط أو أنشطة تجذب اهتمام التلاميذ وتزيد من دافعيتهم الانتباه والمعرفة والفهم، مما يجعل التعلم ممتعا.
- وأنها تسهل عملية تعليم التلاميذ، وتوفر عنصر المنافسة الذي يتم فيه التفاعل بين المعلم والتلاميذ، والتلاميذ وأقرانهم.
- كذلك تساعد على زيادة وتحسين التحصيل الدراسي للمتعلم، كما أنها تعطي شعورا بالمتعة والفائدة.

وأيضا من خلالها يمكننا استخلاص ومجموعة من الصفات والسمات التي يجب توفره في الألعاب التعليمية:

- أن لها أهداف محددة يسعى المعلم والمتعلم إلى تحقيقها.
- تتضمن مجموعة من القوانين تحكمه وتوجه سلوك التلاميذ في كيفية تنفيذها.
- نشاط منظم، ويجب على المعلم الإعداد والتخطيط له، مسبقا بشكل جيد.
- تشمل على عنصري التعلم والتسلية.

3. الفرق بين اللعبة التعليمية واللعب:

– اللعب عشوائي ليس له قوانين محددة، في حين أن اللعبة التعليمية لها قواعد و قوانين وخطوات معروفة وواضحة ومحددة.

– اللعب يكون دائما للمرح والتسلية في حين أن اللعبة التعليمية تتعلق بتحقيق انجاز قدرات.

– اللعب ليس له أهداف واضحة في حين اللعبة التعليمية لها أهداف سلوكية محددة وواضحة.

وتشير دراسة (أحمد و المرسي، 1998، 54) إلى أن استخدام الألعاب التعليمية في التعلم تؤدي دورا فعالا في تنظيم الموقف التعليمي وتوفير فرص النمو المكتمل السوي، ويجد المتعلمون مشقة في ممارستها ويكتسبون الكثير من المفاهيم والكلمات العلمية والقيم والاتجاهات التي تمثل بالحياة والبيئة المحيطة.

وتؤكد دراسة (اللبابيدر، 1998، 224) الألعاب التعليمية تشكل أداة فعالة في تكوين النظام ألقيمي والأخلاقي من خلال اللعب والتواصل مع الآخرين في تكسب السلوك الاجتماعي المقبول في إطار الآخرين.

4. تعريف الألعاب التعليمية في الرياضيات:

يعرفها محمد (1991، 27) بأنها: "نوع من النشاط الهادف يقوم به التلميذ، أو مجموعة من التلاميذ في ضوء قواعد معينة يقصد بها تعلم المهارات الرياضية والتدريب عليها".

يعرفها بل (1994، 91–92) بأنها: "أي وسيلة لعمل ممتع ولها أهداف رياضية معرفة معينة قابلة للقياس وأهداف وجدانية محددة يمكن مشاهدتها".

تعريفها خضر (2005، 23) بأنها: "نشاط بين فريقين– مجموعة–؛ لتحقيق الأهداف الخاصة بالمفاهيم الرياضية المتضمنة في الأنشطة الرياضية في ضوء مجموعة من القواعد والإرشادات لكل لعبة وأن هناك فريقا فائزا في ضوء الزمن أو قلة عدد الأخطاء".

يقول إنيلي (1981) إن الألعاب الحسابية تمثل احد الأساليب في توفير ما هو مماثل لكتب الأطفال والمجلات الهزلية ففي داخل كل لعبة مضمون ما لا يستخدم بعض من علم الرياضيات التي تعلمتها من قبل. وأن هذا المضمون يمثل الواقع بالنسبة للطفل لأن في إمكانه الاستمتاع به. كما أن النتيجة لاتهم أحدا غيره. (ليندا، 2006، 95)

كما هدفت دراسة محمد الكرش عام 1986م إلى معرفة مدى فاعلية استخدام نموذج اللعب في تعلم المهارات الأساسية في الجمع والطرح لمجموعة من التلاميذ المتخلفين عقلياً وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية والذين درسوا باستخدام نموذج اللعب وذلك في تعلم المهارات الأساسية في الجمع والطرح، وأوصت الدراسة بأن التدريس للمتخلفين عقلياً يفضل أن يكون من خلال نماذج مختلفة من اللعب تتلاءم مع طبيعة كل وحدة والإكثار من الخبرة المحسوسة أكثر من الخبرة النظرية.

5. تصنيف الألعاب التعليمية في الرياضيات:

هناك العديد من التصنيفات الخاصة بالألعاب التعليمية في الرياضيات نذكر أهمه في ما يلي:

يجمل حسن (2006، 29-30) تصنيف الألعاب التعليمية المستخدمة في الرياضيات كما يلي :

- **ألعاب حل الألغاز:** وتعتمد على تطبيق المفاهيم و المبادئ و المهارات في حل المشكلات الجديدة وتقوم على التعاون أكثر من التنافس.

- **ألعاب البحث في أنماط أو قواعد:** وتساعد على تحقيق أفضل للمفاهيم والمبادئ والمهارات الرياضية وتستخدم في التحليل والتركيب والبحث عن القواعد.

- **ألعاب الاكتشاف:** وتتضمن تحليلا لعمليات رياضية للوصول إلى حلول أو تعميمات كما تتضمن تطبيق مهارات و مفاهيم ومبادئ.

- **ألعاب مجردة:** وهي وسيلة لإنتاج شيء ما كالرسم والغناء وغيرها.

– **المباريات المجردة:** يعتمد هذا النشاط على التنافس كما يحتوي المنافسة سواء كانت فردية أو جماعية من أجل أهداف مرغوبة.

– **المحاكاة المجردة:** وهي عمل لنموذج تحليلي لإبراز سمات العمل الأصلي وتسمح للتلميذ بلعب أدوار حول الحياة الواقعية.

– **مباراة المحاكاة:** وتشمل مباراة ومحاكاة وليست ألعاب مثل تنافسي بين أسلوبين في العمل وتحديد أي الأسلوبين أفضل من الأخر في الوصول إلى الأهداف المرجوة.

بينما صنفها "أبو لوم " و " أبو هاني " (2002، 14) وفق الهدف التعليمي المنشود من تنفيذ اللعبة إلى ما يلي:

– ألعاب التدريب على المهارات الرياضية.

– ألعاب الأحاجي والألغاز والمغالطات الرياضية.

ألعاب البحث عن النمط أو القاعدة.–

– ألعاب الاكتشاف.

يصنف عفانة (2002، 82) الألعاب التعليمية في الرياضيات وفق من استخدامها في تدريب الرياضيات وهي:

ألعاب لتعليم لغة الرياضيات، ألعاب لاستخدام رموز الرياضيات، ألعاب لتعزيز مفاهيم الرياضيات، ألعاب لحل ألغاز الرياضيات، ألعاب المربعات السحرية، ألعاب لممارسة مهارة الرياضيات، ألعاب لممارسة المناقشة الرياضية، ألعاب لابتكار الإستراتيجيات في الرياضيات.

6– الأهداف التي تسعى الألعاب لتحديدها:

أورد (عفافة، 1996، 16–17) أن الألعاب التعليمية تسعى إلى تحقيق العديد من الأهداف على النحو التالي:

1.6- أداة استكشاف: فهي تساهم في اكتشاف العالم الذي يحيط به ويكسبه الكثير من المعلومات والحقائق.

2.6- تنمية الجوانب المعرفية: هذا يتطلب فهم وحفظ قواعد اللعب وقوانينه البسيطة المعقدة وتطبيقها بالإضافة إلى القدرة على التحليل و التركيب في نطاق اللعب وقواعده والقدرة على تكوين صورة عقلية للأشياء والحركات.

3.6- تنمية الجوانب الاجتماعية والوجدانية: ويبرز هذا الجانب في تنشئة المتعلم اجتماعيا وعاطفيا وانفعاليا والتعلم من خلال اللعب مع الآخرين مهارات العمل الجماعي والتخلي عن الأنانية.

فلقد أوضحت دراسة براندر وفيليب أن الألعاب لها دور هاما في تشجيع الاتصال والحوار مع الآخرين، وخاصة عند الأشخاص الغرباء والأشخاص الخجولين الذين يحتاجون إلى التشجيع للتواصل مع الآخرين. (السبعي،2010، 2)

4.6- أداة تعويض: تكون الألعاب في هذه الحالة أداة تعويض يمارسها المتعلم للقيام بما لا يمكن القيام به في العالم لحفص التوتر الذي يتولد نتيجة القيود والضغوط المختلفة.

5.6- أداة تعبير: فهي خير وسيلة لفهم عالم المتعلم و التعرف إلى ميوله واهتماماته واحتياجاته وتجعل التعلم أكثر تواصل.

بينما يصنف الحيلة (2005، 34) والهويدي (2006، 66) يرون أنها تسعى للإسهام في تحقيق عدة أهداف تربوية:

1. الإسهام في النمو المتكامل للتلميذ من جميع الجوانب فهي تساهم في النمو المعرفي ونمو التفكير والنمو المهاري والنمو الجسمي والنمو الاجتماعي والوجداني والعاطفي.

2. الإسهام في حل مشكلات التلميذ الشخصية بغرس الثقة في النفس والنظرة الإيجابية للذات أثناء لعب التلميذ مع زملائه.

3. الإسهام في رضاء التلميذ عن نفسه بدفعه لتحقيق الأهداف المنشودة بصورة مرضية والكشف عن قدراته الطبيعية عند اللعب وتخلصه من التوترات النفسية المختلفة كل مشكلاته.

4. تنمية قدرات التلميذ التعبيرية وتنمية التفكير الإبداعي والإبتكاري لديه.

5. اكتشاف مشاعر التلاميذ واتجاهاتهم وقيمهم.

وقد لاحظت الباحثة تحقق تلك الأهداف من خلال تطبيق أسلوب الألعاب التعليمية على عينة الدراسة، حيث وجدت الباحثة تفاعل واهتمام التلاميذ

7.أهمية الألعاب التعليمية:

تعد الألعاب التعليمية من أهم الاتجاهات المعاصرة التي تتيح التلاميذ فرصا لكي يكونوا إيجابيين أثناء العملية التعليمية والتفاعل مع الموقف المختلف التي تواجههم كما تكتب أهميتها من خلال ما يكسبه المتعلم خلال ممارسته لها وما تسهم فيه من بناء متوازن لشخصية التعلم وأكد الكثير من التربويين ومنهم أبوريا. (الحربي، 1430، 29)

و الحيلة (2005، 51) على أهمية الألعاب التعليمية لكونها:

– توفر المتعلم فرصة التعرف على مشكلاته ومحاولة التفكير في حلها وبالتالي الربط بين التعلم الصفي والواقع الحياتي.

– تساهم في أن يكون التعلم إيجابيا و ساهما في العملية التعليمية بالتحليل والتفكير والمشاركة في اتخاذ القرار بينما المعلم يوجه ويرشد ويهيئ البيئة التعليمية.

– تساهم في تطوير طرق تعامل المتعلم مع الآخرين.

– تساهم في التطور العقلي والاجتماعي والعاطفي والإبداعي للمتعلم.

– تمثل طريقة مناسبة لمعالجة صعوبات التعلم والإسهام في علاجه.

أهمية الألعاب التعليمية في عمليتي التعلم والتعليم للرياضيات في كونها تساعد على:

- تنمية المهارات الحسابية وحل المشكلات.

- تنمية مهارات التفكير الموجهة نحو هدف محدد.

- التكامل بين الرياضيات و بعض المجالات التعليمية الأخرى.

- تشخيص الصعوبات التي يواجهها التلميذ ولا يمكن التعبير عنها.

- تصنيف الفجوة بين التلاميذ المتفوقين والمتأخرين في التحصيل في الفصل الواحد.

- تزيد دافعت التلاميذ للتعليم حيث يرغب معظم التلاميذ في القيام بألعاب في الرياضيات وهذا يعني رغبتهم في استقبال ما تحتويه اللعبة من معلومات رياضية.

(بلطية ومتولي،2000، 28)

نستنتج من ما سبق أن للعب أهمية في جميع جوانب النمو الحركية والانفعالية والعقلية، فهو يساعد نمو الذاكرة التفكير والإدراك والتخيل والكلام والانفعالات والخصال الخلقية، وقد أشار محمد (2008) إلى ذالك بقوله: "للعب دور في نمو النشاط العقلي المعرفي وله أهمية في نمو الوظائف العقلية العليا، كالإدراك والتفكير...الخ عند الطفل بدء من أبسط الوظائف إلى أكثرها تعقيدا.

8. الوظائف التربوية والنفسية للألعاب التعليمية:

للألعاب التعليمية وظائف وأدوار تربوية ونفسية يوجزها منكلا من بلقيس ومرعي(2001، 39) والحيلة (2005، 46) و الهويدي (2006، 69) بما يلي:

1. أداة تربوية ووسيلة تساعد في إحداث تفاعل التلميذ مع عناصر البيئة ومكوناتها لغرض تعلمه وإنماء وسلوكه.
2. وسيلة تعليمية تقرب المفاهيم إلى التلاميذ وتساعدهم في إدراك معاني الأشياء والتكيف مع واقع الحياة.

3.أداة فعالة في تفريد التعليم وتنظيمه لمواجهة الفروق الفردية، وتعليم التلاميذ وفقاً لإمكاناتهم وقدر اتهم.

4.أداة فعالة يمكن استعمالها لتخليص التلاميذ من الأنانية والتمركز حول الذات، ونقلهم إلى مرحلة تقدير الآخرين وإعطاء الولاء للجماعة والتكيف معها.

5.وسيلة مرنة يمكن أن توفر فرصاً أو مداخل لإحداث النمو والتوازن لدى التلاميذ إضافة إلى أنه يشبع ميولهم ويلبي رغباتهم.

6.وسيلة اجتماعية لتعليم التلاميذ قواعد السلوك وأساليب التواصل والتكيف وتمثيل القيم الاجتماعية.

7.أداة ترويض لتطوير جسم التلاميذ وإنمائه وتشكيل أعضائه وإنضاجها وإكسابها المهارات الحركية المختلفة التي تنطوي على أهداف تربوية.

8.وسيلة فعالة لاكتشاف شخصية التلاميذ وإمكاناتهم النفسية والعقلية، كما أنها أداة تشخيص تكشف عما يعانيه التلاميذ من اضطرابات نفسية وعاطفية وعقلية.

9.وسيلة علاجية فعالة يلجأ إليها المربون لمساعدتهم في حل المشكل التي بعاني منها التلاميذ كالاضطرابات الشخصية والنفسية والعقلية والحركية.

10.أداة فعالة في تنشئة التلاميذ وبناء شخصياتهم وتوازنهم الانفعالي والعاطفي وإكسابهم بعض الاتجاهات والمفاهيم الاجتماعية.

11.أداة فعالة لتكوين النظام ألقيمي والأخلاقي من خلال اللعب والتواصل مع الآخرين.

12.أداة تعبير وتواصل بين التلاميذ بغض النظر عن الاختلافات اللغوية والثقافية فيما بينهم، كما أنه أداة تواصل بين الكبار والصغار.

13.أسلوب المجتمع في توفير الفرص لإطلاق القدرات الكامنة واكتشافها ورعايتها وتوجيهها.

14.قناة أساسية لنقل المعرفة والتكنولوجيا والاتجاهات والقيم والعادات والتقاليد من جيل لآخر.

9. أنواع الألعاب التعليمية:

ويمكن تقسيم الألعاب التعليمية بصفة عامة إلى ثلاثة أنواع وهي كما يلي :

1.9- الألعاب التعليمية المصممة خصيصا لمساعدة التلميذ على دراسة أو تعلم عبارة ما ومن أكثرها شيوعا المكعبات المكتوب عليها الهجاء أو الأرقام.

2.9- الأنشطة والتمثيليات التخيلية الجادة ، وهي مستمدة من حقائق أو وقائع في حياة الناس اليومية وقد تتعرض لأحداث تاريخية أو مواقع جغرافية أو اجتماعية.

3.9- ألعاب المباريات التي تقوم على المنافسة بين التلاميذ وهي تجري بناءا على قواعد يتفق عليها اللاعبون،ويحدد فيها الفائز والخاسر بناءا على هذه القواعد الخاصة باللعبة المعنية. (السبعي،2010، 24)

ويصنف الحيلة (2005، 55-66) الألعاب التعليمية وفق طبيعتها إلى خمسة أقسام هي:

1 – اللعب البدني: وهو من أكثر اللعب شيوعا لدى التلاميذ، ويشمل الحس حركي، وألعاب التوازن والسيطرة والتحكم، واللعب الجماعي كاللعب مع الجيران.

2 – اللعب التمثيلي: ويرتبط بقدرة التلميذ على التفكير الرمزي، وتعد هذه الألعاب وسيطا مهما لتنمية التفكير الإبداعي لدى التلميذ الإبداعي لدى التلميذ لاعتمادها على الخيال والتخمين.

3- اللعب التركيبي البنائي: ويشمل استخدام العجينة والصلصال لتكوين الأشياء، واستخدام القص واللصق والألوان وجمع الأشياء وتصنيفها.

4 – الألعاب الفنية: وتتمثل في النشاطات التعبيرية الفنية التي تنبع من الوجدان والتذوق الجمالي والإحساس الفني كالرسم.

5- الألعاب الثقافية: وهي تلك النشاطات المثيرة لاهتمام الفرد وتلبي احتياجاته كالمطالعة أو مشاهدة البرامج المسرحية.

10. مكونات اللعبة التعليمية:

تتكون اللعبة التعليمية من سبعة عناصر:

- **الهداف التعليمية:** وترتبط عادة بموضوع الزمن.

- **مجموعة من اللاعبين:** ويتم اختيارهم من طلاب الفصل.

- **أنظمة و قوانين:** يحددها المعلم ويحفظها التلاميذ.

- **عنصر الزمن:** وهو الوقت الذي تتم فيه اللعبة.10.

- **المكان:** ويمثل مجموعة الظروف التي تتم فيها اللعبة.10.

- **النشاط التنافسي:** وتعبر عنه حركة المتنافسين أثناء اللعبة.6.10

- **النتيجة:** وتشكل قائمة اللعبة والتي يتحد فيها الغالب و المغلوب.

(عسقول،2003، 285)

11. قواعد تصميم اللعبة التعليمية :

لقد تطرق كل من (بهلول، 2014، 130) و (أبو بكر، 2009، 62-63) ودراسة (سلوت، 2010، 85-86) في دراسة قواعد تصميم الألعاب التعليمية كما يلي:

لتحقيق القيم التربوية للألعاب التعليمية فمن الضروري معرفة القواعد الأساسية التي يجب إتباعها عند تصميم الألعاب التعليمية والتي يمكن إجمالها فيما يلي:

1.11- قواعد تتعلق باختيار واستخدام الألعاب التعليمية : إن تنفيذ نشاطات الألعاب يتم في جو من المرح والمودة والاسترخاء مما يؤدي إلى زيادة التعلم وعند إختيار اللعبة لاستخدامها يجب أن تراعي بعض القواعد مثل:

- أن تكون اللعبة من البرنامج أو المحتوى الدارسي.

- اختيار الوسيلة يجب أن يكون محددا من قبل المعلم.

- يجب أن يتقن المعلم قواعد اللغة وأهدافها ومفاهيمها وعملياتها.

– يجب أن يكون اختيار اللعبة مناسبا لحجرة الدراسة ومستوى التلاميذ.

وفي ما يتعلق بهذا الجانب إن ضمان نجاح استخدام اللغة حسب ما ورد لدى بلقيس ومرعي (2003، 40) يكون وفق النقاط التالية:

– دراسة اللعبة التعليمية بدقة.

– تهيئة البيئة المناسبة لإجراءات اللعبة.

– تهيئة أذهان المتعلمين لموضوع اللعبة.

– تقسيم المتعلمين إلى مجموعات وإتاحة الفرص لهم لتنفيذ اللعبة.

– الانتباه إلى استجابة كل فريق أو فرد ومناقشتها.

– التقويم النهائي للعبة.

2.11– تتضمن اللعبة التعليمية تتابعا للأحداث والنشاطات ووصفا لخصائص الفئة المستهدفة بشكل منتظم لتحقيق أهداف اللعبة، ويحاول القائمون على تصميم الألعاب وإعدادها إيجاد حالة تضمن تفاعل اللاعبين وربط مهامهم بموضوع اللعبة، وكذالك الاقتصاد في استخدام الأدوات والمواد التعليمية.

12. خطوات تصميم اللعبة التعليمية:

1.12. تحديد المحتوى والمفاهيم الرئيسية والثانوية التي تتضمن اللعبة.

2.12. تحديد أهداف اللعبة بشكل يوضح السلوك أو الأداء المتوقع.

3.12. تحديد الوقت اللازم لدراسة اللعبة وكذلك المصادر التي ستستخدم من أدوات وأجهزة ومواد تعليمية.

4.12. وصف اللعبة من حيث تصميم نموذجها وتحديد هوية اللاعبين وخصائصهم وأدوارهم.

5.12. تطوير مواد اللعبة بوضع وصف وتحديد لكافة المواد والأجهزة المتوافرة لتنفيذ اللعبة.

6.12. تنفيذ اللعبة من حيث فحص الإمكانات مراجعة المواد وإعداد التوجهات والإرشادات ثم القيام باللعب. (عبد الحميد،2000، 47-49)

- إن تدريس التلاميذ كيفية ممارسة اللعبة يقتضي على المعلم القيام بالأمور التالية:
- إعداد خطة درس قصيرة لتدريس قواعد اللعبة.
- لابد من التأكد من مناسبة اللعبة لمستوى التلاميذ وموضوع الدرس.
- التأكد من فهم التلاميذ لجميع قواعدها قبل البدء باللعب.
- يجب على المعلم أن يراعي توزيع التلاميذ حسب قدراتهم.
- لابد من عدم ترك قائد كل فريق من أن يختار أعضاء فريقه.
- يجب على المعلم أن يلعب دور الحكم الوسيط أثناء اللعب وعليه أن يحافظ على الانضباط داخل الفصل بدرجة متوازنة.

- وأن يضع سلوك التلاميذ في الاعتبار عند التقويم. (أبوعكر، د. ت، 63- 64)

13. خطوات إعداد اللعبة التعليمية:

يمكن إيجاز مراحل استخدام وإعداد الألعاب التعليمية في ما يلي:

أولا: مرحلة الإعداد: وتشمل هذه المرحلة ما يلي:

1. التعرف إلى اللعبة من جميع جوانبها، المواد، وقانون اللعبة، آلية استخدام اللعبة، والوقت الذي تحتاجه اللعبة، ومدى ارتباطها بالمنهاج.
2. تجريب اللعبة قبل دخول الصف.
3. تهيئة المكان المناسب للعبة، وتحديد الوقت اللازم.
4. شرح قواعد اللعبة للمتعلمين، مع التأكيد على الأهداف التي يجب على المتعلمين أن يكتسبونها بعد مرورهم بهذه الخبرة. (الهويدي، 2005، د. ص)

ثانيا: مرحلة التنفيذ:

1. التمهيد والتهيئة لتقديم اللعبة، ويتم ذلك من خلال ربط موضوع اللعبة بالخبرات السابقة للمعلمين.
2. إعطاء المتعلم الفرصة لكي يصل إلى الهدف المطلوب. (الهويدي،2005)
3. عدم الموازنة بين المتعلمين، وذالك لأن لكل متعلم صفات وقدرات واحتياجات خاصة به، وعلى المعلم أن يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.
4. المناقشة السلسة والاستنتاجات السليمة للدروس المستفادة من اللعبة، والعمل على توضيح أسباب فوز الفريق الأول، وأسباب خسارة الفريق الثاني، والعمل على إيجاد الحلول التي تؤدي إلى الفوز في اللعبة.

ويقصد بالتنفيذ وتطبيق اللعبة على التلاميذ وذلك من خلال الخطوات التالية:

ثالثا: مرحلة التقييم: ويقصد بها:

- قدرة المعلم على تحديد نواحي القوة والضعف في اللعبة التعليمية لدى التلاميذ.
- تحديد الزمن الذي استغرقه التلاميذ في انجاز اللعبة التعليمية.
- مدى مساهمة هذه اللعبة في تنمية قدرات التلميذ. (العناني،2002، 137)

يشارك المعلم مع الطلبة في تقييم مدى تحقيقهم للأهداف المطلوبة، والابتعاد عن الأمور التي تقلل من عزيمة المتعلمين.

رابعا: جاء في كل من دراسة (الهويدي،2005) و(القدومي،2007، 2):

أن في مثل هذه المرحلة يجب على المعلم بمتابعة التلاميذ للتعرف إلى الخبرات التعليمية التي اكتسابها التلاميذ ومدى استفادتهم وانجازهم للمهارات التعليمية من خلال هذه اللعبة التعليمية ومن ثم يتم الانتقال إلى مهارات أخرى.

14- معايير إختيار اللعبة التعليمية:

عند إختيار لعبة تعليمية فإنه لحي تحصل الفائدة التربوية منها لا بد من إخضاعها لمجموعة معايير (أبو لوم و أبو هاني 2000) ومن هذه المعايير:

- أن تكون اللعبة مسلية وممتعة وذات هدف تعليمي.
- أن يتوافق اللعب مع عدد الطلبة سواء كانت فردية أم جماعية.
- أن تتناسب اللعبة مع المستوى المعرفي والعمري الجسدي للطلبة.
- أن تكون اللعبة قابلة للقياس من خلال وضوح نتائج اللعبة وإمكانية ملا حضتها وقياسها.
- أن تكون اللعبة قابلة للتنفيذ تخلو من التعقيد والخطورة.
- أن يختبر المعلم اللعبة خاصة إذا كانت جديدة حتى يجدد طريقة وقواعد تنفيذها.

وقد ذكر المجاهد و الديجني (2004) معايير أخرى وهي:

- أن تكون اللعبة ذات طابع منطقي.
- أن تعتمد اللعبة على مبنى التفكير وليس الخط.
- أن تجمع اللعبة بين الدقة العلمية والجمال الفني.
- أن يتم اختيار اللعبة على أساس فائدتها التعليمية و أمكانية تطبيقها.

(العبسى،2009، 146- 147)

15 .مميزات الألعاب التعليمية:

هتم التربويون بالألعاب التعليمية و أصبحت عنصرا أساسيا في تدريس المواد الدراسية المختلفة وله العديد من المواد التدريسية المختلفة وله العديد من المميزات ولقد تطرق كل من الحربي (1430، 126) و قنديل وبدوي (2007، 22) في دراسته إلى المميزات التالية:

– تنمي مهارات حل المسألة العلمية مثال: القراءة والتفسير والتنظيم ومهارات التفكير في الحل واتخاذ القرارات والتنبؤ ببعض القواعد والقوانين اللازمة لحل المسألة وكذلك مهارات تقييم الإستراتيجية.

– تجسيد المجردات وتقريبها إلى ذهن المتعلم والاندفاع نحو التحصيل من خلال أسلوب اللعب بالتقييم المستمر وكسب اللعب والتحدي والمنافسة الإيجابية والتعزيز الفوري.

– تتفق مع مفهوم التربية المستمرة في مبدأ التعلم المستمر والتعلم الذاتي وربط التعلم بالحياة.

– تعمل على نقل أثر للتعليم والاندفاع نحو التحميل من خلال أسلوب اللعب بالتقييم المستمر وكسب اللعب والتحدي و المنافسة الإيجابية والتعزيز الفوري.

– تعتبر منطلقا نحو بناء مفهوم حديث للمناهج الدراسية.

16. إستراتيجيات تتضمنها الألعاب التعليمية:

لقد تطرق كل من الباحثين أبو عكر (2009 :65–66) و سلوت (2010 : 88–89) و بهلول (2014، 135–136) في دراستهم الإستراتيجية التي تتضمنها الألعاب التعليمية

كما يلي:

أولا: حل المشكلات:

إن ميزة الألعاب التعليمية تعرض على التلميذ المشكلة في موقف معني وتتحداه الأم الذي يجعله يفكر سلبا في الحلول الممكنة لهذه المشكلة والبحث في النقاط التي يمكن أن تحل

محل غموض المشكلة ومن هنا نجد التلميذ يلجأ بصورة لا إرادية إلى استخدام التفكير العلمي السليم سعيا لإزالة الغموض الذي يحول دون وميوله إلى حل المشكلة التي أمامه.

ثانيا: التعليم بالاكتشاف:

وتتطلب هذه الخطوة من التلميذ القيام بعدة خطوات اعتمادا على المعلومات المتوفر لديه ويسعى من خلال ذلك إلى إيجاد حلول للمشكلة في جو تنافسي بغروره المزح والحب والمعرفة وكذلك إبراز القدرات.

ثالثا: التدريس المقنن:

وسميت بهذا الاسم لأنها تعتمد على تقليل عدد المشتركين في كل لعبة إلى اقل عدد ممكن بغية إتقان اللعبة وسعيا وراء إيصال المعلومة المطلوبة بوضوح دون إنفاق وتسهل هذه الطريقة عملية تشخيص التلاميذ حسب المجموعات وبالتالي مواطن الضعف عند التلاميذ.

رابعا: طريقة التعلم الفردي:

وتعتمد هذه الطريقة على التلميذ نفسه حيث يتم من خلالها ممارسة التلميذ للعبة فرديا حسب إمكاناته وقدرته العقلية والجسمية وهنا يجدر قياس مستوى التلميذ وفي هذا يعتمد على عاملين هما:

الإتقان والسرعة، فإذا أنجز تلميذ ما مثلا لعبة معينة خلاص نصف ساعة وأنجزها تلميذ آخر خلال ساعة فإن النجاح في هذه الحالة يعتمد على الأسرع إلا إذا كان مثقفا أكثر من الأول.

خامسا: ولعل ما يميز هذه الطريقة عن غيرها هو ما تتمتع به من روح النقاش والحوار الذي غالبا ما يكون بين المعلم ومجموعات مصغرة أو مكبرة ويكون في أغلب الأحيان تصحيحا لأخطاء وقعت وتكررت ومعلومة استصعب على الجميع حلها.

سادسا: وهذه الطريقة مليئة بالإثارة إضافة غلى ملائمتها للعمر وإثارتها للتلميذ، ويمكن تطبيق خطوات التعليم الفردي على هذه الطريقة للوصول إلى نتائج جيدة.

ويؤكد الباحثون على أهمية استخدام الطرق المختلفة أثناء التدريس لما لها من أثر بالغ على أداء التلاميذ .

17. الفوائد التربوية من استخدام الألعاب التعليمية في التدريس:

أكد الكثير من الباحثين على عدد من الفوائد التي يمكن أن تقدمه الألعاب التعليمية يمكن تلخيصه فيما يلي:

يذكر عبد الحميد (1998) الفوائد التالية:

1.17. تزويد المتعلم بخبرات أقرب إلى الواقع من أي وسيلة تعليمية أخرى، حيث يتعرف المتعلم على المشكلات التي سوف تواجهه في المستقبل، ثم يضع حلولا لها ويتخذ قرارات اتجاهها، وبالتالي فإن الألعاب تقلل من الفجوة بين ما يجري في غرفة الصف وما يجري في الحياة اليومية الواقعية.

2.17. تسهم الألعاب التعليمية في مساعدة المتعلمين على الإلمام بكافة جوانب التعلم المعرفي والحركي والانفعالي.

3.17. تمكين الألعاب التعليمية المربين والآباء من الحكم على قدرة المتعلمين على تموطبيق جوانب التعلم المختلفة التي درسوها على المواقف الحياتية المختلفة.

4.17. تعمل على إيجابية المتعلمين، وذلك بمشاركتهم في عملية التعلم، حيث يستخدمون قدرتهم المختلفة، أثناء اللعب.

5.17. إن الألعاب التعليمية تكشف عن بعض الجوانب المهمة في المواقف الحياتية التي يجب ان يكرس لها أكبر جهد.

ويرى عبد الرحمان (2001) أن الألعاب التعليمية:

- تساعد على تنمية مهارات التعامل الاجتماعي.
- تساعد على التركيز.
- تشبع ميله إلى النشاط والحركة.
- تدربه على استخدام حواسه.

- بينما (Rogers، 1989) يرى أن الألعاب التعليمية تساعد إذا أحسن تخطيطها وتنفيذها على تحقيق الأهداف التعليمية المختلفة. (محمد نايف،2009، 59-60)

- ويذكر أيضا بلطية و متولي: أن تعزز ثقة المتعلم في نفسه وذلك أثناء تفاعله مع ما يقوم به من نشاط أثناء اللعبة، فالمعلم لم يعد المصدر الوحيد للمعلومات، بل يمكن للمتعلم أن يستقي معلوماته من اللعبة ذاتها، وهو بذلك يمكن أن يواجه حالة من الفشل او النجاح تعتمد على مدى نجاح الإستراتجية المناسبة التي يتعامل بها أثناء تنفيذ اللعبة.

- (بلطية و متولي1999، 36-37)

- وهذا يتحقق عندما يكون للمتعلم الحرية المطلقة في اختيار اللعبة التي تتناسب مع ميولاته وقدراته، فعندما يمارس الطفل اللعبة يتعرف على مهارته وقدراته في تلك اللحظة بشكل طبيعي، وغير طبيعي.

18.دور المعلم عند استخدام الألعاب التعليمية في المرحلة الابتدائية:

-للمعلم دور مهم في استخدام الألعاب التعليمية و تتفوق على قدرته على توظيفها ضمن المواقف المفيدة المتنوعة من أساليب وإستراتيجيات مناسبة لذالك يمكن أن تحدد دور المعلم

-كما أوردها الهويدي (2006، 2) في ما يلي:

يمهد اللعبة التعليمية قبل تطبيقها لإيجاد عنصر التشويق لدى التلاميذ وربما للعبة بالموقف التعليمي.

- يقدم للعبة نموذج ليخلق جوا من التنافس بين التلاميذ. .
- يختار الوقت والمكان المناسب لتنفيذ اللعبة. .
- يحدد الزمن اللازم لإجراء اللعبة لكل تلميذ. .
- يكون جادا في تنفيذ اللعبة وعادلا في النتيجة.
- يعزز النتائج التعليمية للعبة.

- يكون موجها ومرشدا أكثر من دوره ملقنا.

- 8. يساعد التلميذ في التفكير الموجه نحو هدف محدد.

- 9. يساعد التلاميذ في تحويلهم من سلبيين و انعزاليين إلى مشاركين إيجابيين من خلال التفاعل الاجتماعي أثناء اللعب.

- توزيع العمل ومراقبته والمساعدة أثناء التنفيذ والتوجيه. 10.

- 11. يقوم بتوزيع الأدوار والتكافؤ في تقسيم المجموعات.

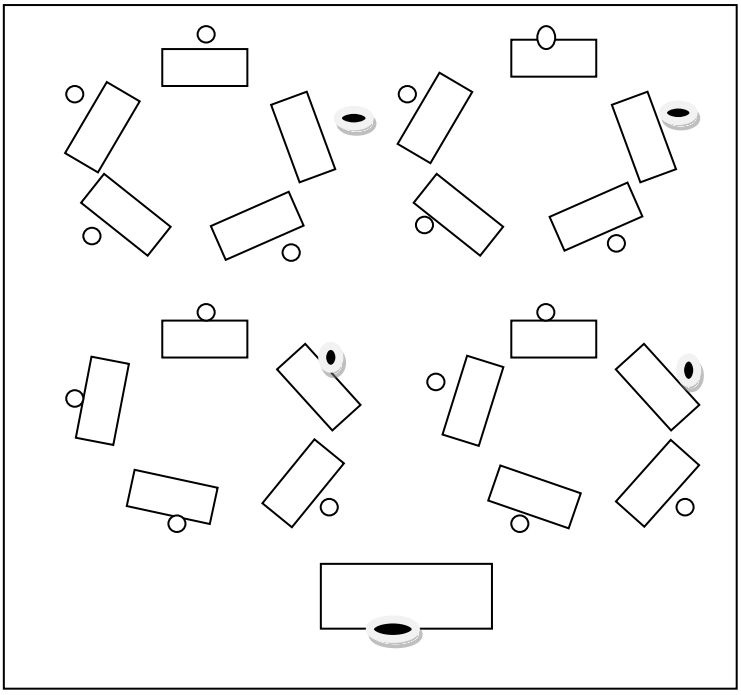
- وعلى المعلم الحفاظ على ضبط الفصل حتى لا يكون هناك إزعاج للفصول الأخرى مع مراعاة حرية التلميذ.

19. تنظيم الأطفال في غرفة الصف وفق أنماط الألعاب التعليمية:

- هناك 3 أنماط معروفة لتنظيم الأطفال داخل الصفوف أثناء عملية التعلم وهي:

1.19. نمط المجموعات الصغيرة:

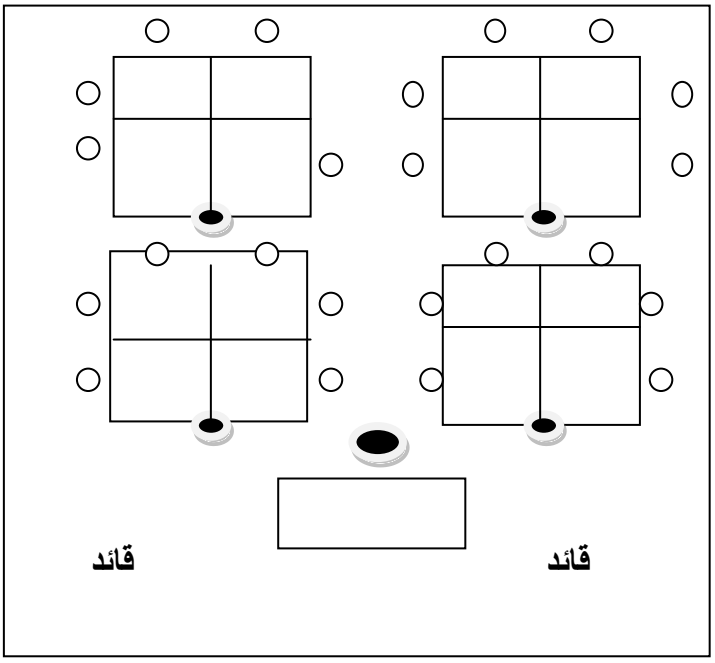
- في هذا النمط يقسم كل صف إلى مجموعات عدة بين أفرادها نوع التجانس، والنموذج التالي يوضح تنظيم البيئة الصفية لتلاءم المجموعات الصغيرة كما يلي:



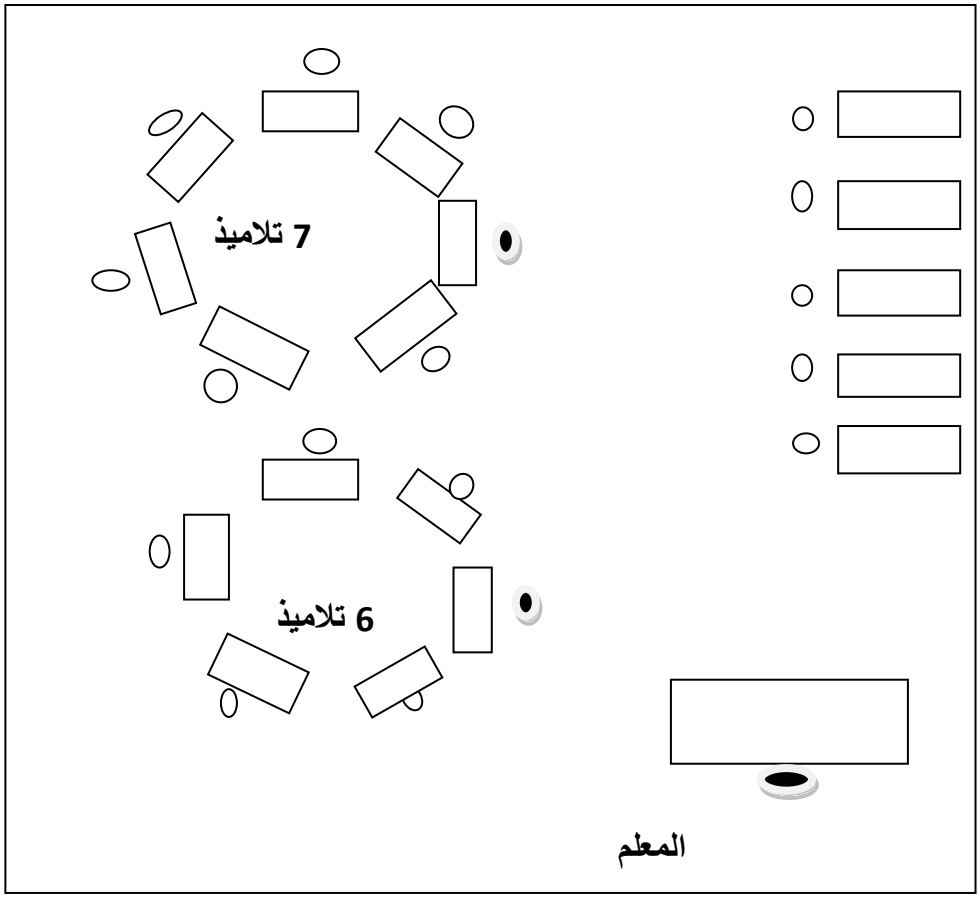
النموذج رقم (1) يمثل تنظيم البيئة الصفية لتلاءم المجموعات الصغيرة.

2.19.النمط الجماعي:

ويقصد به تدريس جميع الأطفال دفعة واحدة، وهو الأكثر شيوعا، والنموذج التالي يوضح تنظيم البيئة الصفية لتطبيق الألعاب الجماعية:



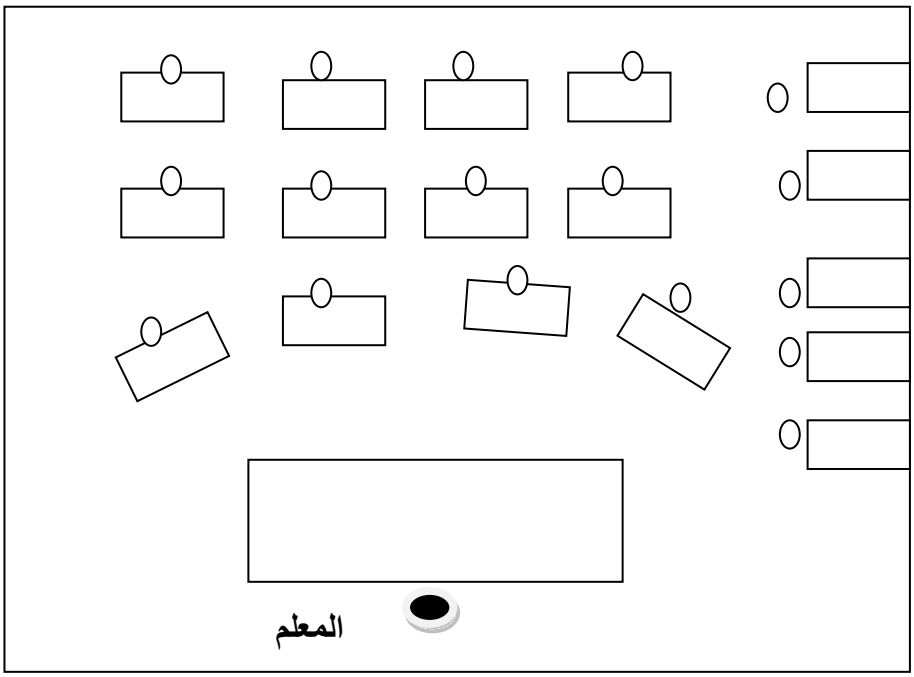
نموذج رقم (2) يمثل تنظيم البيئة الصفية لتطبيق الألعاب الجماعية.



نموذج رقم (3) يمثل تنظيم البيئة الصفية لممارسة الألعاب الفردية والجماعية.

3.19. النمط الفردي:

فيعني أن جميع الأطفال او التلاميذ يمارسون نفس المهام أو أعمالا متشابهة وكل واحد منهم يعمل وفق سرعته الخاص، وقد أثبتت الدراسات أنه الأكثر شيوعا، والنموذج التالي يوضح البيئة الصفية لممارسة الألعاب الفردية كما يلي:



نموذج رقم (4) يمثل البيئة الصفية لممارسة الألعاب الفردية.

وبالنسبة للعب التعليمي وتنظيم الأطفال فإن طبيعة النشاط ونوعية الألعاب ترجح نمطا على آخر، ومن المناسب أن ينوع المعلم في استخدام الأنماط الثلاثة على أن يراعي طبيعة النشاط وخصائص التلاميذ، وكذلك يجب توفير الشروط الصحيحة والسلامة والأمن وتجهيزها بكل ما يلزم التلاميذ من لعب ووسائل مناسبة. (العناني،2002،149)

ونورد في الأتي بعض الأسس التي تساعد المعلم في تنظيم غرفة الصف:

- تحديد الأهداف التعليمية.
- تنظيم المكان بما يسمح للأطفال بالتحرك بحرية.
- التأكد من توفير السلامة والأمن في المكان.

- توفير الوسائل واللعب التعليمية الملائمة للنشاط.
- تنظيم المكان بحيث يستطيع المعلم أن يرى كل طفل وهو يعمل ليتعرف على حاجات الأطفال ورغبتهم في المساعدة.
- تنويع تنظيم المكان بما يجعله جميلا جذابا لإثارة اهتمام الأطفال بالنشاط.
- إشتراك الأطفال في تنظيم المكان، والاستعانة بآرائهم في هذا المجال.

(العناني،2002، 151-152)

20. العلاقة بين طبيعة اللعب وخصائص أطفال المرحلة الأساسية الأولى:

يمكن تقسيم اللعب في المرحلة الأساسية إلى مرحلتين الأولى: مرحلة اللعب التعاوني والتشاركي ويمارسه الأطفال الذين هم في سن من (5-8 سنوات)، والثانية: مرحلة اللعب المخطط الهادف ويمارس أطفال المرحلة الأساسية الأولى الذين هم من سن (8-12سنة) حيث يتصف اللعب في هذه المرحلة بالمشاركة والتعاون، ويقوم على التخطيط وينطوي على أهداف محددة، واتجاهات اجتماعية وهذا يعني أن لعب الأطفال في هذه المرحلة يصبح نشاطا تعليميا مقدما وأكثر صعوبة وتعقيدا من اللعب في مرحلة الطفولة المبكرة، ويتصف اللعب في هذه المرحلة بالسمات الآتية:

- الطرائق والأساليب المتبعة في لعب هذه المرحلة، ويتطلب وسائط توصيلة كلامية
- أو رمزية، وعددا كبيرا من الأطفال لممارسته بصورة جماعية.
- يتضمن مهمات عديدة ومتنوعة، ويتطلب مهارات معقدة لأدائه.
- الأطفال الذين يلعبون من فئة عمرية واحدة واحتياجاتهم متماثل الأمر الذي يبرز حالة التنافس بين اللاعبين وتبادل الأدوار والتعاون، ويتطلب قواعد وإجراءات وشروط ينبغي أن يتقيد بها اللاعبون.

أن الألعاب في المرحلة الأساسية ينبغي أن يشكل صيغة منهجية تتلاءم مع خصائص الأطفال في هذه المرحلة حيث يرتقي اللعب مع تقدم أعمار اللاعبين ليلبي احتياجاتهم المعرفية

والاجتماعية والانفعالية، والجسمية، وهذا يعني أن يتم تنويع اللعب وتنظيمه وتقديمه للأطفال كمادة تعليمية يمكن تمثيلها وإدخالها في البنى العقلية والوجدانية، وبهذا يصبح اللعب بخصائصه هذه منهجا تعليميا يتلاءم مع خصائص الأطفال واحتياجاتهم النمائية.

ويأخذ اللعب في هذه المرحلة أشكالا وصورا متعددة حيث يلاحظ أن أطفال صفوف الحلقة الأساسية الأولى (5–8 سنوات) يمارسون اللعب الإيهامي أو التخيلي، وألعاب المعاجين والرمل إضافة إلى لعب الأدوار أو اللعب التمثيلي ويتميز هذا اللعب بالتعاون والمشاركة، ويتحول لعب الأطفال في صفوف الحلقة الأساسية (8–12 سنة) إلى العاب أخرى، مخطط وهادفة هي الألعاب التركيبية والحركية والألعاب الثقافية، خاصة ألعاب المعضلات الكلامية، ويعود هذا التحول عن الألعاب الإيهامية والتمثلية إلى طبيعة التغيرات النمائية التي تطرأ على الألعاب وهم يمرون في المرحلة الأساسية الأولى.

(الحيلة،2002، 155–156)

ملخص الفصل:

إن الألعاب في الطفولة وسيط تربوي مهم يعمل على تكوين الطفل في هذه المرحلة، بل إنه يسهم في بدور مهم في التكوين النفسي للطفل وتكمل فيه أسس النشاط التي تسيطر على التلميذ في حياته المدرسية، فيبدأ الطفل بإشباع حاجاته عن طريق الألعاب حيث تتفتح أمام الطفل إبعاد العلاقات الإجتماعية القائمة بين الناس، ويدرك إن الإسهام في أي نشاط يتطلب من الشخص معرفة حقوقه وواجباته، وهذا ما يعكسه في مجال لعبه، ويتعلم الطفل عن طريق اللعب الجمعي الضبط الذاتي، والتنظيم الذاتي تمشيا لسلوكه مع الأدوار المتبادلة فيها، والألعاب مدخل أساسي لنمو الطفل عقليا ومعرفيا ليس لنموه إجتماعيا وانفعاليا فقط، ففي اللعب يبدأ الطفل معرفة الأشياء وتصنيفها ويتعلم مفاهيمها ويعمم فيما بينها على أساس لغوي، وهنا يؤدي نشاطا الألعاب دورا كبيرا في إكتساب المهارات وتنميتها، والألعاب لا تختص بالطفولة فقط فهو يلازم أشد الناس وقارا ويكاد أن يكون موجودا في كل نشاط أو فاعلية يؤديها الفرد.

الفصل الثالث:

الأداء الـحـسـابـي

تمهيد.

1. المسيرة الطبيعية لتطور المعرفة الرياضية.
2. مراحل تعلم ونمو المفاهيم العددية حسب بياجيه.
3. النظام العددي.
4. العمليات الحسابية.
5. الكسور.
6. المسألة الحسابية.

ملخص الفصل.

تمهيد:

يستخدم العديد من الناس كلمتي رياضيات وحساب بشكل متبادل، وعلى أي حال فإن مفهوم الرياضيات يعد مفهوما مجردا بدرجة عالية، وهي لغة رمزية تستخدم لتسهيل عملية التفكير والتعبير عن العلاقات الكمية والمكانية، والحساب من جهة أخرى هو ذلك الفرع من الرياضيات الذي يتعامل مع الأرقام الحسابية وحساباتها، وبينما يعد الحساب أقل تجريدا من الرياضيات، إلا أنه لغة رمزية ويشير إلى العلاقات المكانية الرمزية، والحساب هو شكل من اللغة يتضمن إيصال المفاهيم من خلال الرموز، ومن بين المفاهيم المتضمنة في مثل هذه اللغة المتميزة: الكمية، الحجم، الترتيب، العلاقات، الشكل، المسافة، الزمن.

(هاجروف وبوتيت، 1988، 393)

يشمل منظور الرياضيات العمليات الحسابية أو العددية والقياس والحساب، وإجراء العمليات الحسابية والهندسية والجبر إلى جانب القدرة على التفكير وحل المشكلات من خلال استخدام المفاهيم والرموز والقواعد والقوانين والنظريات الكمية. (الزيات،1998، 529)

1. المسيرة الطبيعية لتطور المعرفة الرياضية:

تشكل القدرة الرياضية خليطًا من العمليات المعرفية، فهي عبارة عن تمثيل لفهم مهارة متعددة الجوانب والعوام ، تتطور عبر المراحل النمائية المختلفة للإنسان، وتتضمن تلك العوامل كل من اللغة، المكان، الذاكرة، قدرات الأداء التنفيذي.

(Ardila & Rosselli, 2002, 179)

وتعد الأعمال التي قام بها العالم الفرنسي بياجيه Piaget 1952 من أهم المداخل ذات الفعالية لدراسة نمو المعرفة الرياضية وذلك بصورتها الطبيعية والتي تركز على العلاقة بين مفهوم الثبات في المعرفة الرياضية والقدرة، فالأطفال مثلا يكتسبون مفهوم الثبات إذا ما فهموا أن أطوال الأشياء مثلا لا تتغير عند تحريكها، ويشير جيري 1994 إلى أن معظم ما يعرفه الأطفال عن الرياضيات يتغير حد سيًا وغالبًا ما يسمى بالمعرفة الرياضية غير الرسمية، أما المعارف الرياضية على الجانب الآخر فتعد بمثابة نسق الرموز والمفاهيم،

والإجراءات، وما إلى ذلك والتي يكون من شأنها أن تشكل محتوى تعلم الرياضيات، فالأطفال الطبيعيون والذين تتراوح أعمارهم بين (4–5) أشهر يمكنهم أن يقوموا بالتمييز بين المجموعات التي تتضمن كل منها شيئين أو ثلاثة أشياء. وفي حوالي الشهر الثامن عشر من العمر يبدو أن هؤلاء الأطفال يفهمون بعض الشيء عن الترتيب العددي.

(هالاهان و آخرون،2007، 233–234)

في حوالي الثالثة أو الرابعة من العمر تأخذ قدرة الطفل على استخدام الرموز والصور الذهنية في التزايد بشكل واضح وسريع، ويصبح بمقدوره في هذه المرحلة أن يتعامل مع الأشياء غير الحاضرة وغير المباشرة، كما تتطور لديه مهارتي الاسترجاع والتعرف في مجمل أنشطته المهنية و السبب في ذلك قدرته على استخدام الصور الذهنية.(رزق، 2004، 128)

ويشير جيزل إلى أن طفل الخامسة يستطيع أن يعد إلى عشرة، وإن كان ذلك بطريقة غير منتظمة وبالتدريج يستقيم في عده بطريقة صحيحة. كما أن الطفل يتميز في هذه المرحلة بقوة الخيال الذي يطغى على الحقيقة وتتخللها أحلام اليقظة، وتصبح اللغة لديه نظامًا من الرموز يستخدمها ويقلد رمزيا يتذكر ما يراه ويفعل. (بطرس، 2008، 37)

وخلال التقدم في صفوف المرحلة الابتدائية يظهر هؤلاء الأطفال قدرًا أكبر من النمو للمفاهيم الرياضية المرتبطة بالإضافة أو الجمع، ويرى جيري أن مهارات الإضافة ترتكز على عملية العد، وتعتمد عليها وذلك بغض النظر عن الثقافة.

وفضلا عن مفهوم خط الأرقام يتعلم أطفال ما قبل المدرسة الابتدائية التفكير في الأرقام على أنها كل يتألف من العديد من الأجزاء (مثلا: الرقم8 يتألف من3+4 أو 6+5 أو2+1)

ويسمح مفهوم إدراك مفهوم الكل والجزء بالنسبة لأطفال المدرسة الابتدائية بالقيام بتفسير وحل المسائل الأكثر تعقيدًا، ومع اكتساب الأطفال درجة أكبر من المرونة في الرياضيات فإنهم يقومون تدريجيًا بتبني استراتيجيات مختلفة، فمثلا نجدهم بالنسبة للجمع ينتقلون من عد تلك العناصر التي يقوم بتناولها عن طريق اليد إلى الاستراتيجيات الأكثر كفاءة وفعالية والتي تتطلب قدرًا أقل من الأفعال المعرفية . وهناك خطوة تطورية أساسية أخرى تتمثل في فهم الأرقام العشرية، والتي تتألف من رقمين أو أكثر. (هالاهان و آخرون،2007، 233-236)

ويشير جيري و آخرون 2000 إلى أن الطفل في هذه المرحلة يكون قد وصل إلى مستوى من القدرة على المعالجة اللغوية فهو قادر على التعبير عن (42) لغويا بالقول (إثنان وأربعون)، وكذلك أيضًا فهم معنى الأعداد المركبة مثل أن الرقم (4) من (42) من خانة العشرات، كما أن معالجة العدد تعتمد على قدرة الترجمة مثل تحويل إثنان وأربعون إلى رمز (42). (Geary et al., 2000, 237)

ويسمح تطور أو نمو هذا المفهوم للطلاب بأن يقوموا بأداء العمليات الحسابية الأكثر تعقيدًا، وذلك غيبًا في أذهانهم، بفضل إستخدام الإسستراتيجيات التي ترتبط بما يكونوا قد اكتسبوه سابقًا من الاستراتيجيات. وبذلك فان المفاهيم الرياضية الأكثر تعقيدًا تنمو مع زيادة مهارة الطفل

في القيام بالعمليات الحسابية ومعرفته التصورية بشكل متزامن.
(هالاهان و آخرون،2007، 237)

2-تعريف الرياضيات:

ومفهوم الرياضيات هو مفهوم أشمل وأعم من مفهوم الحساب، Arithmetic فالرياضيات هي دراسة البنية الكلية للأعداد وعلاقاتها، أما الحساب فيشير إلى إجراء العمليات الحسابية.

(العكة،2004، 16)

الرياضيات علم عقلي يعتمد على التجريد وعلى عمليات الاستدلال والتفكير فنتناول الأرقام على أنها رموز وتتناول الأشكال الهندسية على أنها مساحات وعلاقات.

أما كول Cole فيعرف الرياضيات بأنها: "القدرة على استخدام النشاطات التجريدية والرموز."
(زيادة، 2005، 13)

فتعلم الرياضيات أسلوب مهم من أساليب تنمية الإبداع والتفكير وتوسيع الخيال ودقة الملاحظة، كما تعمل على النضج المعرفي والإدراكي للفرد. وقد تكون الطبيعة المجردة للرياضيات سبب من أسباب صعوبتها لدى البعض فتتطلب عملية تعليم مفاهيم الرياضيات كونها عمليات عقلية مجردة، ربطها بالمحسوسات. (البطاينة وآخرون، 171،2005)

وتقوم الرياضيات في أساسها على عمليات التفكير أي الطريقة التي يستخدمه الفرد اثناء حله المشكلة الرياضية وهذا يتطلب:

- **المعرفة العقلية:** التي تتضمن الحقائق والمفاهيم والقوانين والنظريات، بمعنى أن هذه المجموعة من العوامل تتضمن كافة المعارف العقلية الضرورية واللازمة لحل المشكلة والتي بدونها لا يستطيع التلميذ أن يحل المشكلة.
- **إستراتجية الحل:** وتتعلق بالعمليات أو الخطوات التي يقوم بها الفرد مستخدما معارف العقلية للوصول الى الحل المطلوب للمشكلة. (سلامة،2001، 289)

3-القدرات اللازمة لتعلم الرياضيات

القدرة الرياضية تتكون من مكونين رئيسين هما:

1- **تمثيل المشكلة:** والذي يتضمن تحويل المشكلة من مستوى رمزي إلى صورة أو تمثيل داخلي قد يتخذ صورة معادلة أو رسم هندسي لشكل، ويتضمن ذلك خطوتين هما: ترجمة المشكلة وتكامل المعلومات في المشكلة.

2- **حل المشكلة:** ويتضمن تطبيق العمليات المعتادة في الرياضيات على الصورة أو التمثيل الداخلي بهدف الوصول إلى حل، ويتألف هذا المكون من خطوتين هما: التخطيط للحل ثم تنفيذ الحل.

وبذلك يتضمن سلوك حل المشكلات الرياضية أربع خطوات هي: ترجمة المشكلة، تكامل المشكلة والتخطيط لحل وتنفيذ الحل.

وبصورة عامة فالتعلم الأولي للعد والحساب يتطلب:

- الراحة في التعامل مع الكلمات التي تمثل أرقام.
- التمكن من إجراء الحساب الذهني أي الإحتفاظ بالمعطيات في الذاكرة وإجراء عمليات والبحث عن النتائج.
- المرونة الذهنية التي تسمح بالانتقال من عملية حسابية إلى أخرى.
- البرهنة على المسائل من خلال التصنيف والترتيب.
- الفهم اللغوي والقراءة. (خديجة بن فليس، د. ت، 232)

4- تعريف الحساب:

يتضمن إدراك الأرقام والرموز وتذكر الحقائق مثل جدول الضرب واستيعاب مفاهيم مختصرة مثل الكسور الاعتيادية. (اللبودي، 2005، 22)

العمليات الحسابية الأساسية وهي الجمع والطرح والضرب والقسمة، وقد يندرج تحتها حساب النسب المئوية والجذور والأسس، ويتم القيام بالعمليات الحسابية طبقا لترتيب العمليات، ويمكن القيام بأي مجموعة من العمليات الأربعة في نفس الوقت باستثناء حالة القسمة على الصفر.

وتحتوي عملية اكتساب الحساب على ثلاثة مستويات:

المستوى الأول يتمثل في عملية الترقيم، والثاني في العمليات الحسابية بينما الثالث يمثله إستقراء العمليات، أي تعميمها.

1- بالنسبة للأولى المتمثلة في عملية الترقيم تكون عادة آلية وبدون دلالة، لكن الصعوبة تكمن على مستوى نضج العمليات الخاصة بالتفكير المنطقي للرموز ونوعية الرموز الرقمية.

2- أما العمليات الحسابية فهي متعلقة بالنضج ومن خلالها يتمكن الطفل من تفرقة وتمييز وتجميع تعيين إسم العملية والتعرف على صنفها أو تشكيلتها المناسبة، هذه الأخيرة تشكل نقطة بداية للمنطق الرياضي المؤسس على عمليات عقلية التجميع والتفريق والطرح وعلى العمليات العكسية.

3- في حين استقراء العمليات يخص فهم المقولة انطلاقا من تصور العمليات في شكلها في حين استقراء العمليات يخص فهم المقولة انطلاقا من تصور العمليات في شكلها. (فرشيشي، د. ت، 9)

4- المشاكل والعمليات لدرجة أنه يمكن ترجمتها في الواقع.

عسر الحساب يمكن إصابة هذه المستويات الثلاثة السابقة، ويركز الباحثين في مجال اكتساب العمليات الحسابية من الناحية الإدراكية والتفكيرية بأن تطور العمليات الذهنية والإدراكية المرافقة لاكتساب الحسابي يجب أن تباشر بتأسيس سليم لمفهوم الرقم، حيث يقوم الطفل بتطوير مفهوم ضمني للرقم الذي يسمح له بالتعلم الحسابي والتعامل مع المهارات الحسابية. بواسطة الأرقام كالجمع والطرح والضرب والقسمة... إلخ، هذا التطور لمفهوم الرقم هو نتيجة للتفاعل التلقائي مع البيئة التي يعيش فيها الطفل، وعملية التكفل بالطفل الذي يعاني من عسر الحساب تتم عبر عدة مستويات تختلف حسب درجة ومستوى الخلل من المستويات السابقة الذكر تشمل

الأولى في المساعدة البيداغوجية والتي تتم من طرف المحيط المدرسي وخاصة المعلم والمختص النفسي البيداغوجي، وتتمثل الثانية في العلاج النفسي في حالة وجود مشاكل نفسية كسبب، في حين تتمثل الثالثة في إعادة التربية الأرطوفونية التي تهدف إلى تصحيح اختلالات المرتبطة بالمنطق الرياضي.

5- تعريف العدد:

وهو القدرة على تسمية الاعداد في تتابع ثابت بحيث يطبق ذلك الشيء على شيء واحد في كل مرة حتى الوصول الى العدد الكلي. (فرشيشي، د.ت، 9-10-23)

ويعرف بياجيه العدد على أنه "ناتج لحوصلة عنصرين منطقيين وهما: التصنيف والترتيب" وهذه المفاهيم هي:

* **التصنيف:** وهو القدرة على تجميع الأشياء التي لها نفس الخصائص، وتعتبر مهارات التصنيف من أولى المهارات التي يكتسبها الطفل، وفيها يتم تصنيف الأشياء على اشتراكهم في خصائص معينة مثل: الشكل – الحجم – النوع – اللون. وهي مهمة لثلاثة أسباب:

1- تجمع عناصر وتحدد الكل.

2- تضمن تعادل بين العناصر التي تصبح وحدات متساوية.

3- لا تخصص أي مكان في الفضاء وفي الزمان لعناصرها التي هي معوضة.

***الترتيب التسلسلي:**

هو القدرة على ترتيب الاشياء بناء على الحجم والملمس، الطعم، اللون، الطول، أو الصوت، في نطاق تصاعدي أو تنازلي، وهذه المهارات تتضمن ترتيب الأدوات بناء على خاصية معينة، ثم وضع الاشياء في مجموعة من الأول الى الأخير، ومع نمو القدرة على التصنيف، تنمو القدرة على إقامة تسلسل إو ترتيب بين الاشياء وبعضها ويقوم الترتيب بتخصيص مكانة وحيدة في الزمان والفضاء لعناصر تصنيف ما حيث توضح الواحدة تلو الأخر.

6 – نمو مفاهيم العدد:

عملية العد من أولى النشاطات في العادة تدرس في سن مبكرة وفي بعض الاحيان يتعلمها الاطفال في البيت قبل دخول المدرسة ولكن الغالب ما تدرس عملية العد عن طريق كتابة الارقام (1،2،3...10) على السبورة ويقوم المدرس أو أحد التلاميذ بتلقين تلاميذ الصف أسماء هذه الارقام (واحد، اثنان، ثلاث...) عن طريق ترديد ما يقوله المدرس.

تشير أبحاث " بياجيه" وتجاربه العلمية على أن هذه الطريقة "التحفيظ الألي" أو العد الببغائي بدون فهم هي خاطئة، وذلك لأن تدريس الاعداد لم يعتمد على مفهوم العد أو النطق بالعد فحسب، بل يعتمد أيضا على مفاهيم أخرى يجب أن يتعلمها قبل مفهوم العدد.

7 – العدد وإستراتجية معالجة العدد:

يرى HALFORD (1993) بأن إكتساب العد يمثل مرحلة أساسية لتطور مفهوم العدد، فيؤكد كل من YAO– BOY– THOMA– GEARY (1992) أهمية هذا النشاط في تطور المهارات الرياضية لأنهم بينوا بأن أطفال ذو 7 سنوات، والذي يواجهون صعوبات في الحساب لديهم مشكل في اكتساب العد.

لكي يتمكن الشخص من العد عليه أن يتلفظ شفهيا وذهنيا السلسلة الرقمية وبالموازاة مع ذالك يعين كل شيء إما بأصابعه او بعينه، متجنبا بذالك النسيان وإعادة عد الأشياء، ثم ينسق تلفظ كلمات أشياء وتعيينها، فكل كلمة شيء مذكور تمثل شيء واحد. (23)

نظام الحساب: يظم 3 أنظمة فرعية وهي:

- نظام فرعي يهتم بترجمة الرموز المكتوبة أو الكلمات التي تميز العملية المنفذة.
- نظام فرعي يهتم بالعمليات الحسابية (جدول الضرب، نتائج الجمع، الطرح والقسمة).
- نظام فرعي خاص بتنفيذ الحسابات المكتوبة والذهنية. مثال: يحاول طفل حل: 6+5 يقرأها من السبورة.

مثال:

– في نظام الفهم: 5 و6 تحولات إلى كميات مجردة من طرف المكون المعجمي للنظام الفرعي للأعداد العربية.

– في نظام الحساب: النظام الفرعي لترجمة الرمز الحسابي، وبعد ذلك يبحث النتيجة في مخزن الأحداث الحسابية.

– في نظام الإنتاج: تمثل الناتج يحول على شكل فونولوجي مناسب، وهنا يستطيع الطفل إرسال نتيجة شفويا.

8 – العمليات الحسابية وإستراتيجيات إكتسابها:

– تشمل العمليات الحسابية أربع عمليات فتتمثل: الأولى في الجمع، والثانية في الطرح، والثالثة في الضرب، و الرابعة في القسمة.

– أولا: الجمع:

– هي أول وأبسط العمليات الحسابية، ولا تتطلب جهد فكري، لأنها تعتمد على عد الأشياء البسيطة، وتعرف على أنها ضم وإتحاد مجموعات منفصلة، كما أنها تعني إضافة مجموعات بعضها إلى بعض، لتكون منها مجموعات أكبر ثم نعيد توزيعها في مجموعات فرعية لتوضيح مكونات المجموعة 8، ترمز عملية الجمع بإشارة(+) .

(NOEL M.P, 2005, 19-20-23-35-145)

1- خواص الجمع :

– الخاصة التبديلية: يعني أ + ب = ب+ أ، أي أن ترتيب عددين في عملية الجمع ليس له أهمية فيما يخص الحاصل، وهي عملية عكسية.

– الخاصية التجميعية :يعني (أ+ب +(ج =أ)+ب+ج)، أي أن ضم ثلاث مجموعات بعضها إلى بعض لا يتعلق بترتيب هذه المجموعات.

– =الخاصة الحيادية : يعني : أ0 + = +0أ =أ، أي أن الصفر لا يؤثر في النتيجة، والصفر هو العنصر الحيادي، إضافة "0" إلى أي عدد طبيعي آخر"أ"، يعطينا العدد الطبيعي "أ". (NOEL M.P, 145, 2005)

2 – إستراتيجيات الجمع:

اهتم كل من ROBINSON (1982) وSIEGLER، بدراسة أهم الاستراتيجيات سنوات، خلال حلهم لعمليات جمع، حيث اقترحا عليهم – المستعملة لدى أطفال بين 25 .عملية جمع بسيطة، يشمل كل طرفا العلمية أرقام بين 1 و5.+

تم تسجيل الحصص التجريبية بآلة كاميرا، وذلك من أجل التعرف على الإستراتيجيات المتبعة انطلاقا من سلوكاتهم الملاحظة. (NOEL M.P, 2005:145)

تحليل النتائج بينت أن الأطفال ذو سن قبل دخول مدرسي يتعلمون أربع استراتيجيات، ثلاثة منها كانت جدا واضحة (مرئية ومسموعة) :

1–**إستراتيجية الأصابع:** تظهر في السن الرابعة، الطفل يرفع أصابعه الموافقة لكل طرفا العملية، ولكن يجيب بدون عد ظاهري.

مثال: لحل 3+4: يرفع الطفل ثلاث أصابع في يد، ثم أربع أصابع في يد أخرى، يلاحظ أصابعه دون عدها.

2– **العد على الأصابع انطلاقا من : 1** تظهر في السن الرابعة، كل رقم في العملية يمثل بالأصابع، يعد الطفل كل أصبع حيث يبدأ ب 1.

3–**مثال: 3+4:** يرفع الطفل ثلاث أصابع في يد، ثم أربعة في يد أخرى، ثم يعد بعدها:1، 2،3، و 4، 5، 6، 7.

4– **العد اللفظي إنطلاقا من 1:** في سن 4 سنوات، يعد الطفل بصوت مرتفع، بدون مرجع خارجي مرئي.

5-**مثال: 3+4: يتلفظ بصوت مرتفع:** 1، 2،3، ثم 4، 5، 6، 7.

6- **التنبؤ** 4: سنوات :يتنبأ الطفل بالإجابة.

7- **الاسترجاع في الذاكرة 4:** سنوات: يسترجع حل العملية مباشرة في ذاكرة طويلة المدى.

مثال: 3+4: يجيب مباشرة 7.

8-الإستراتيجية الصغرى 5: سنوات، هي الإستراتيجية الأكثر اقتصادية حيث يبدأ الطفل العد من أكبر رقم لطرفا العملية. (RONDAL, 2003, 8)

مثال: 3+4: يبدأ الطفل بالعد من 4، 5، 6، 7.

9-التحليل: في هذه الحالة يستعمل الطفل المعارف المثبتة في الذاكرة، وتتمثل في المضاعفات، مثل: 1+1، 2+2، 3+3.

مثال: 3+4: الطفل يجري هذه العملية بهذا الشكل: 3+3+1.

كل هذه الاستراتجيات هي مشتركة فيما بينها، ويستطيع الطفل استعمال عدة استراتيجيات في نفس الوقت للعد، كما قد تستعمل حسب صعوبة العمليات الحسابية.

ثانيا: الطرح:

هو أخذ عدد من عدد آخر من جنسه، ويطلق على أكبر العددين اسم"المطروح منه"، وعلى العدد الآخر اسم" المطروح"، ويسمى الجواب "الباقي" أو "حاصل الطرح"، كما. أنه عملية حذف مجموعة جزئية من مجموعة كلية. (خليل و العبسي، 2006، 27)

1 - خواص الطرح:

- ليست تبديلية: أ –ب ≠ ب –أ
- ليست تجميعية: أ –(ب–ج) ≠ (أ–ب–) ج

- خاصة حيادية: تملك الصفر الحيادي فقط إذا كان موجود في الطرف الثاني من العملية: أ – 0=أ.

2 – إستراتيجيات الطرح:

اقترح SIEGLER (1989) على مجموعة أطفال سنة ثانية ورابعة ابتدائي، عمليات طرح حيث طرفا العملية يتكون من 5 إلى17.

سجلت الحصص التجريبية باستعمال آلة كاميرا من أجل التعرف على الاستراتيجيات المستعملة. توصل SIEGLER إلى وجود إستراتيجيتان رئيسيتان:

- **إستراتيجية السحب:** تشمل العد العكسي (العد نحو الأسفل)، انطلاقا من أول عدد لطرفا العملية: 12–3= 12، 11، 10، 9.
- **إستراتيجية الإضافة:** العد نحو الأعلى انطلاقا من ثاني عدد لطرفا العملية نحو أول عدد، 12–9: الأطفال يبدؤون من 9: 10، 11، 13=3.

إلى جانب إستراتيجية الحذف والإضافة، يتعلم الأطفال إستراتيجية الإسترجاع، الرجوع لعملية الجمع، حذف 10، التنبؤ.

- الرجوع لعملية الجمع: تضم استرجاع عملية عكسية لإيجاد ناتج عملية طرح: 14–8: الأطفال يتذكرون بأن 8+6=14، ويسترجعون كذلك الإجابة 6.
- حذف: 10 وهو حذف 10 من أحد طرفا العملية أو كليهما إن أمكن، وهذا لتسهيل عملية الطرح، وبعد ذلك يتم إضافته.

مثال: 17–5، الاطفال يسحبون 10 من 17=7، اذن 7–5=2 ثم يضيفون العدد 10 المسحوبة يساوي12. (NOEL M.P, 2005:155)

ثالثا: الضرب:

حسب BRISSIAUD (1993)، فإنه قبل تعلم الضرب، يستطيع الأطفال حل مشاكل من نوع: ما هو سعر 9 أقلام، حيث سعر الواحدة منها2 ج؟

وهنا الأطفال يستعلمون الجمع المتكرر (2+2+2+2+2+2+2+2+2) ولكن هذا الأخير لا يمثل حقيقة عملية الضرب، لأن الطفل لا يستطيع أن يعوض حساب (9 مضروب في2) بـ (2 مضروبة في 9) التي هي الأسهل (الضرب الاستدلالي).

(BIDEAUD,2004:161)

بين كل من GREENHAM , LEFEVRE , HUBBARD (1994) من خلال

إجابات راشدين وأطفال لـ 100 عملية ضرب، حيث أعداد المضروبين مكونة من رقم واحد،

بينوا بأن أغلبيتهم استرجعوا مباشرة من الذاكرة، وأحيانا مصحوبة بالاسترجاع والتحليل، مثال: 6 ×7= 6×6 + 6. (BIDEAUD ,2004:161)

لاحظ كل من MABOTT، BISANZ، من خلال تجربتهما التي "أجريت على الأطفال من 9 إلى 11 سنة من أجل عملية الضرب، حيث يمثل الرقم أحد المضروبين، ما يلي:

مثال: 9 × 4: الطفل بين 10 أصابع، يعين الأصبع الرابع باعتباره رقم عشرات، ثم يجمع الأصابع التي تسبق الرابع) وهنا تمثل(30، ثم نحسب عدد الأصابع التي تلي الأصبع الرابع)وهنا (6)، هذا الرقم نضيفه للعشرات للحصول على النتيجة 30+6= 36 وهي نتيجة 9 ×4.

1 – خواص الضرب:

الخاصية التبديلية: يمكن عكس طرفا العملية، أي أن ترتيب المضاريب لا يؤثر في أ ×ب = ب ×أ حاصل الضرب، أي :أ.

الخاصية التجميعية: هذا يعني أن ضرب عدة عوامل فلن يتغير الحاصل إذا ضربنا العاملين الأولين في البدء، ثم ضربنا جداءهما بالعامل الثالث، أو إذا ضربنا العاملين الأخيرين، ومن ثم ضربنا جداءهما بالعامل الأول، أي: أ ×(أ ×ب) ×ج= أ ×(ب ×ج).

التوزيع على الجمع: أي أ ×(ب+ج) = (أ ×ب) + (أ× ج).

الخاصية الحيادية: يعني وجود العدد 1 يعطينا دائما نفس العد أي أ ×1= 1 ×أ= أ.

العنصر الماص: يعني إذا كان أحد العوامل صفرا، فإن الجداء دائما يساوي صفرا، أي

أ×0= 0×أ =0. (BIDEAUD,2004:161)

2 – **إستراتيجيات الضرب:**

يقول SIGLER بأن تطور استراتيجيات الضرب هي نفسها في الجمع.

1- الأطفال ابتداء من 5 سنوات يملكون رصيد متنوع من الاستراتيجيات لحل عملية ضرب سهلة، والاستراتيجيات الأكثر استعمالا تكون إما:
   - الاسترجاع المباشر أو بعد التحليل.
   - الجمع المتكرر(الشفوي أو الكتابي).
2- شدة الاسترجاع ترتفع بسرعة والاستراتيجيات الأخرى تنخفض، توزيع الاستراتيجيات تتنوع حسب صعوبة العملية. (BIDEAUD ,2004:162)

بين كل من LEMAIRE وSIGLER (1995)، بأن الطفل خلال السنة الأولى من تعلم عملية الضرب (في الفصول الثلاث)، شدة استعمال الإستراتيجيات تختلف في كل أوقات السنة تبعا لمشاكل الضرب التي تزداد فيها الصعوبة، وكذلك حسب حجم أحد المضروبين.

3- سرعة تنفيذ الاستراتيجيات تزداد أثناء السنة الأولى من تعلم الضرب، ثم بسرعة أقل ولكن بطريقة مستمرة حتى نهاية المرحلة الابتدائية، حسب دراسة أجراها كل من

GRAHAMو CAMPBELL (1985) بينا أن سرعة حل عمليات ضرب بسيطة (0×0 إلى 9×9) تنخفض بشدة بين السنة الابتدائية الأخيرة وسن الرشد.

قام SIEGLER (1988) بتجربة على مجموعة أطفال بين 8–9 سنوات، حيث اقترح عليهم 100 عملية من نوع أ ×ب، حيث يشمل كل من أ، ب أرقام من 0 إلى 9.

تم تسجيل الحصص التجريبية بآلة كاميرا، والهدف هو التعرف على مختلف الاستراتيجيات المستعملة في حل عمليات الضرب.

توصل SIEGLER إلى أن الاستراتيجيات الأكثر استعمالا كانت"الاسترجاع" إلى جانب الثلاثة الآتية:

– الجمع المتكرر.

–عد مجموعة أشياء.

–كتابة المشكل (العملية). (خليل و العبسي ،2006، 132)

الجمع المتكرر: يشمل على جمع أحد طرفا العملية حسب العدد المبين في الطرف الثاني: 4×5= 4+4+4+4+4

عد مجموعة أشياء الطفل يرسم مجموعة أشياء مثل خشيبات فوق ورقة (3×4) يرسم الطفل 3 مجموعات من 4 خشيبات ثم يعدها.

كتابة المشكل: يكتب الطفل طرفا العملية على ورقة، ثم يعطي الإجابة شفويا دون مؤثر ملاحظ.

الإسترجاع :ليس مرئي ولا مسموع.

رابعا : القسمة:

وهي عملية عكسية للضرب، و تعرف بأنها عملية تجزئة مجموعة ما إلى مجموعات .جزئية متكافئة. (خليل و العبسي ،2006، 132)

بين كلا من BRYANT و SQUIRE (2003) ، بأن الأطفال يفهمون في مرحلة جد مبكرة القسمة، وذلك انطلاقا من نشاطاتهم اليومية المعتمدة على عملية التوزيع.

تطرق GRAVEMEIJER (1997) إلى مختلف مراحل حل عملية القسمة الملاحظة عند الأطفال بين 8–9 سنوات، الذين لم يدرسوا بعد القسمة، ولا الضرب مع الأعداد الأكبر من 10 .. مثال: 36 قسمة:

القسمة على قاعدة هندسية: مساحة المربع تحتوي على 36 حلوى مقسمة إلى3 قطع متساوية.

توزيع واحد بواحد الجمع بثلاثة. (BIDEAUD ,2004:270)

إستعمال عمليات الضرب البسيطة :باسترجاع مباشرة في الذاكرة.

حسب GRAVEMEIJER فان الأطفال يفهمون أولا القسمة كعملية توزيع مجموعة على "ن" بالتساوي، وهذا ما يسمى بالقسمة التوزيعية.

في القسمة الكسرية، قيمة المجموعات المفروض إيجادها، تكون محددة منذ البداية، وفي هذه الحالة فإن الأطفال يفهمون هذا النوع من القسمة على أساس طرح متكرر.

فالقسمة إذن هي العملية العكسية للضرب (الجمع المتكرر) وتعلمها على الأعداد الكبيرة تبدأ في السنة الرابعة ابتدائي (9–10 سنوات). (BIDEAUD ,2004:271)

و للقسمة شكلان:

- **القسمة البسيطة:** حيث يكون كل رقم من الأرقام المكونة للمقسوم هو مضاعف من

مضاعفات المقسوم عليه (القاسم)، و في كل مرحلة يتم قسمة عدد من منزلة واحدة على عدد من منزلة واحدة.

- **القسمة المركبة:** حيث يكون واحد على الأقل من الأرقام المكونة للمقسوم ليس مضاعفا للمقسوم عليه (القاسم). (خليل و العبسي ،2006، 133)

1 – خواص القسمة:

- ليست تبديلية :أ/ب ≠ ب/أ.
- ليست تجميعية :أ / (أ/ب) ≠ (أ/ب) /ج.
- الخاصية الحيادية :إذا كان القاسم هو 1: أ = أ /1 يعطينا دائما نفس العدد أ.

(خليل و العبسي ،2006، 133)

9 ـ الكسور:

تتمثل في كسور اعتيادية و كسور عشرية:

1– الكسور الاعتيادية:

موضوع الكسور الاعتيادية من الموضوعات التي يصعب تدريسها، وذلك لوجود عددين، في كل كسر هما البسط والمقام، بينما يوجد عدد واحد في الأعداد الصحيحة.

يدل الكسر على حالة من الحالات التالية:

يدل على جزء أو أكثر من وحدة متساوية الأجزاء، مثلا إذا قسمنا برتقالة إلى أجزاء متساوية فإن 1/4 البرتقالة هو جزء واحد.

- 1/4 البرتقالة عبارة عن ثلاثة أجزاء متساوية من الأجزاء الأربعة المتساوية التي قسمت إليها البرتقالة.

- يدل على جزء لم يتم بعد، وهذا واضح في دراسة النسبة والتناسب.

(العباس،147،1962)

تعتبر الدكتورة مريم سليم (1985) بالنسبة لمقارنة الكسور، أن النجاح يسجل بعد الصف الرابع ابتدائي، وتلاحظ ظاهرة غريبة في مقارنة الكسرين، ذلك أن الصغار ينجحون في المقارنة أكثر من الكبار أو بالنسبة نفسها و يمكن أن ترجع ذلك على أن الصغار يسمعون 2 و 3 فيجيبون عفويا أي أن. (سليم،1985، 152)

جمع الكسور:

هناك حالتين رئيسيتين في جمع الكسور:

- **كسور موحدة المقامات:** لجمع الكسور الموحدة المقامات تجمع البسوط المختلفة وتوضع فوق المقام المشترك.

-**كسور مختلفة المقامات:** في هذه الحالة لا يمكن جمع الكسور إلا إذا اتحدت مقاماتها، أي لا بد من توحيدها أولا، قبل إجراء عملية الجمع.

أحيانا نجد أحد المقامين مضاعف للآخر، وهذا يسهل عملية توحيد المقامات.

أما في حالة جمع فإن الأمر يختلف لأن المقام المشترك غير موجود، وليس من السهل على التلاميذ إيجاده بمجرد النظر. (سليم،1985، 152)

في أغلب الحالات هناك 3 طرق لإيجاد المقام المشترك:

1-**طريقة التأمل:** وهي تعتمد على أن يحاول التلميذ إيجاد مقام مشترك، بعد تأمل المقامات الموجودة، وهي طريقة تقوم على المحاول2ة.

2-**طريقة التحليل:** تقوم على تحليل المقامات إلى عواملها الأولية، ثم إيجاد المضاعف المشترك الأصغر بينهما، ليكون هو المقام المشترك، وهى طريقة صعبة نوعا ما وخاصة في هذه المرحلة.
68

3-**طريقة ضرب المقامات:** تقوم على ضرب المقامات بعضها في بعض، لإيجاد المقام المشترك. (سليم،1985، 153)

ضرب الكسور:

في حالة ضرب كسر في كسر، يجب أن يصل التلميذ في النهاية إلى أن حاصل الضرب هو نتيجة ضرب البسط في البسط والمقام في المقام، وأما عند ضرب كسر في عدد صحيح فيكون الناتج هو حاصل ضرب البسط في العدد الصحيح مع وضع نفس المقام. (سليم،1985، 153)

2- الكسور العشرية:

هو حالة من حالات الكسر الاعتيادي، مقامه 10، 100، 1000، أو مضاعفاتها، يمكن وضعه بسهولة في صورة بسيطة، هي صورة الكسر العشري باستخدام العلامة العشرية بدلا من كتابة المقام، وهذه الحالة التي يكون فيها المقام عشرة أو قواها ويحول. فيها الكسر إلى صورة بسيطة يطلق عليها الكسر العشري. أو تستعمل في الكسر العشري الفاصلة العشرية (,) بدل خط كسر، وسميت كذلك لأنها تفصل بين الأعداد الصحيحة والأجزاء العشرية. (العباس،1962، 166)

10 - المسألة الحسابية :

1 - تعريفات المسألة الحسابية :

- **أحمد زكي صالح:** هي العائق الموجود في موقف ما، ويحول بين الفرد والوصول إلى هدفه والسلوك الذي يسلكه الفرد نحو إزالة هذا العائق أم التغلب عليه وهو سلوك حل المشكلة.

-**خليفة عبد السميع**: المشكلة تتكون من هدف يندفع الفرد للوصول إليه، ولكنه يواجه عائقا يمنعه من الوصول إليه. (سالم، الشحات،عاشور،2006، 104)

أما محمود شوقي يقول بأنه لكي يكون هناك مشكلة بالنسبة لفرد ما، لا بد من توفر الشروط التالية:

- أن يندفع الأفراد لتحقيق هدف واضح بالنسبة لهم.
- أن يكون هناك عائق بين الفرد والهدف و أنماط السلوك التي يستخدمها الفرد، عندئذ
- لا تكفي للتغلب على العائق والوصول إلى الهدف.
- أن يقوم الفرد ببعض المحاولات للوصول إلى الهدف ويكون الأمر مختلطا به.

(سالم، الشحات،عاشور،2006، 104)

2- أهمية حل المسألة الحسابية:

يعتبر الدكتور خليل عباس أن حل مسألة رياضية وسيلة لتوضيح المفاهيم وتطبيق

التعميمات والمهارات في مواقف جديدة، فحلها يؤدي إلى تعلم مفردات ومعارف جديدة

تتضمنها المسألة، فهي موقف يثير فضول الطلبة ويضعهم في تحدي للوصول إلى الحل كما يحفزهم على متابعة النجاح، إلى جانب ذلك فان حل المسألة يعمل على تنمية أنماط التفكير لدى الطلبة كما يدربهم على حل المشكلات التي تواجههم في الحياة اليومية.

(خليل و العبسي ،2006، 103)

3 - مراحل حل المشكلة الحسابية :

يتطلب حل أي مشكلة مجموعة من العمليات أو الخطوات المتعاقبة تساعد على، التوصل لحل المشكلة، ولذلك هناك عدة نماذج مقترحة، ومن أهمها لدينا نموذج" بوليا الذي يتكون من أربع مراحل هي:

أ –فهم المشكلة:

- وفي هذه الخطوات يوجد" بوليا "عدة أسئلة للتلاميذ، مثل:
- ما هي المعلومات الموجودة بالمشكلة؟
- ما هي البيانات المعطاة (المعطيات)؟
- ما هو المطلوب إيجاده في هذه المشكلة؟
- هل يمكنك إيجاد علاقة بين المعطيات والمطلوب؟

ب –مرحلة اقتراح خطة الحل:

- وفي هذه الخطوات، يوجه "بوليا" عدة أسئلة للتلاميذ، مثل:
- هل رأيت مشكلة مشابهة مرتبطة بالمشكلة الحالية؟
- هل يمكنك إعادة صياغة المشكلة الحالية من جديد؟

(سالم، الشحات،عاشور،2006، 106)

- هل تستطيع عمل رسم بياني لتمثيل العلاقات؟
- هل يمكنك إيجاد نموذج رياضي يعكس العلاقات بين عناصر المشكلة؟

ج –مرحلة تنفيذ خطة الحل:

وفي هذه المرحلة يقوم الفرد بتطبيق إجراءات الحل التي سبق تصميمها في المرحلة السابقة.

د –مرحلة مراجعة الحل:

وفي هذه المرحلة توجه للتلاميذ مجموعة من الأسئلة مثال: هل الحل النهائي يحقق جميع شروط المشكلة؟ هل هناك حلول أخرى تفكرون فيها؟

كما يتم التحقق من النتائج بحل المشكلة بطريقة أخرى، أو بالنظر إذا ما كانت النتيجة تتطابق مع الهدف المنشود. أما بالنسبة لكل من،LABLANCE, ERICOLA فإن خطوات حل المشكلة تتمثل في أربع خطوات وهي:

- فهم المشكلة.

-التخطيط لحل المشكلة.

-تنفيذ خطة الحل. (سالم، الشحات،عاشور،2006، 106)

ملخص الفصل:

من خلال ما سبق يمكن إستنتاج بأن الأداء الحسابي يشمل النظام العددي ومختلف العمليات الحسابية بالإضافة إلى الكسور بنوعيها الكسور الإعتيادية والكسور العشرية زيادة على المسائل الحسابية تعريفها وأهميتها ومراحلها وأسباب صعوبات حلها.

الفصل الرابع:

فصل عسر الحساب

تمهيد.

1- تعريف صعوبات تعلم الرياضيات.
2- تعريف عسر الحساب.
3- خصائص ذوي عسر الحساب.
4- مظاهر ذوي عسر الحساب.
5- تصنيف عسر الحساب.
6- العوامل المسببة لعسر الحساب.
7- السيطرة الدماغية وعسر الحساب.
8- الأسس العصبية لعسر الحساب.
9- المناطق الدماغية المسؤولة عن الحساب.
10- تشخيص عسر الحساب.
11- إستراتجية علاج عسر الحساب.
12- التكفل بذوي عسر الحساب.
13- الوقاية من عسر الحساب.

ملخص الفصل.

تمهيد:

من بين المجالات التي إهتمت بها صعوبات التعلم هي فهم صعوبات تعلم الرياضيات، ولقد أعطى العلماء عدة مميزات للرياضيات، فاعتبر(أسامة محمد البطانية) أن الرياضيات

"علم عقلي يعتمد على المفاهيم المجردة وعلى عمليات التفكير والإستدلال والبرهان وهو بطبيعته علم تراكمي مترابط". (البطانية، الرشدان، 2005، 47)

ولقد شاعت صعوبات تعلم الرياضيات، حيث دلت الإحصائيات أن حوالي 10,8%

من الأطفال في الصف الرابع حتى السادس ابتدائي يعانون من اضطراب صعوبات تعلم الرياضيات". (زيادة، 2005، 8)

وتعد صعوبة تعلم الرياضيات Mathematics Learning Disabilities أو صعوبات الحساب Arithmetic Disabilities أو العسر أو العجز الرياضي (الديسكلوليا Dyscalcalia أو الديسكلكولا Dyscalcula) أو العجز الرياضي النمائي (الديسكلوليا النمائية Developmental) أو اللاحسابية Anorithmia أو اكلكوليا acalculia أو الاضطراب الحسابي النمائي مفاهيم أو معاني واحدة تشير إلى صعوبة بالغة في المهارات الحسابية، أو صعوبة بالغة في أداء العمليات الحسابية والاستنتاجات الرياضية، أو في كليهما، والإخفاق على الأداء على المهام الرياضية، أو صعوبة تذكر الحقائق الحسابية من الذاكرة طويلة المدى وصعوبة حل المسائل الحسابية البسيطة والمعقدة، صعوبة تذكر الحقائق الحسابية من الذاكرة طويلة المدى وصعوبة حل المسائل الحسابية البسيطة والمعقدة، أو صعوبة اكتساب المهارات الترتيبية والكاردينالية، أو صعوبة في معارف العدد الكمية والعملياتية، أوصعوبة بالغة في فهم واستخدام الرموز والعمليات الضرورية اللازمة للنجاح في الرياضيات. (زيادة،2005، 14)

1-تعريف صعوبات تعلم الرياضيات:

يطلق أحيانا على هذه الصعوبة عسر العمليات الحسابية، لأنها تحتاج إلى إستخدام الرموز وقدرة عالية على التمييز الصحيح لهذه الرموز.

وتظهر الصعوبة في عجز التلميذ التعامل مع الارقام، والعمليات الحسابية، والقوانين الرياضية بشكل صحيح، أو في التدريب المنطقي لخطوات الحل في العمليات الحسابية، والقوانين الرياضية بشكل صحيح، أو استخدام المصطلحات والرموز المجردة.

ويرى الزيات (1998، 529) أنها مصطلح يعبر عن عسر أو صعوبات في المجالات الآتية:

1- الفهم الحسابي، والإستدلال العددي، والرياضي.
2- إستخدام وفهم المفاهيم والحقائق الرياضية.
3- إجراء ومعالجة العمليات الحسابية والرياضية.

وتمثل صعوبات تعلم الرياضيات أكثر أنماط صعوبات التعلم أهمية وشيوعاً، حيث أنها غالباً ما تبدأ في المرحلة الإبتدائية، وتستمر حتى المرحلة الثانوية، وربما بداية المرحلة الجامعية، بل ويمتد تأثيرها إلى حياة الفرد اليومية والمهنية. (المفتى،1990، 9)

كما يعرفه سميث (2004) هي عجز في تعلم واكتساب المفاهيم والمهارات والإستدلالات الرياضية المفاهمية وتطبيقها في المواقف المختلفة والذي يظهر في عدم القدرة على القيام بعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة والخلط فيما بينهما، وصعوبة في تطبيق الإستراتيجيات التي تتناسب مع العملية، وتظهر عادة في بداية المرحلة الابتدائية وتستمر حتى المرحلة الثانوية ولا تظهر في مواقف المدرسة وإنما تنتقل إلى مواقف الحياة اليومية أيضا، ويعتقد إن مشكلاتهم في حل المسائل اللفظية يعود إلى فشلهم في تطبيق إستراتجيات حل المشكلات.

(Smith, 2005, 15)

وتتمثل الصعوبة في المشكلات التي تواجه التلميذ في قراءة وكتابة الرموز الرياضية، وعدم القدرة على إجراء الحقائق الرياضية مثل: الجمع والطرح والقسمة والضرب وبالإضافة

إلى الصعوبة في التعرف على قيم الخانات، والتسلسل التصاعدي للأرقام، وأيضا صعوبة التمييز الأرقام ذات الاتجاهات المتعاكس. (السيد، 2006، 11)

أما جيري فيعرف صعوبات التعّلم في الرياضيات بأنها إلى صعوبة دائمة في تعّلم أَوفهم مفاهيم العدد، أو معرفة قواعدها، أَو القدرة على الحساب، وتدعى هذه الصعوبات في أغلب الأحيان بالعجز الرياضي. (Geary,2006,p1)

ويعرفها المعشني، (2002، 11) بأّنه: " العوامل التي تؤثِّر سلبا في عملية تعّلم الرياضيات. وقد تكون سبباً في قلق الرياضيات لدى الطلبة، وقد ترجع إلى الطالب نفسه أو العوامل المتعّلقة بمعلم الرياضيات أو المنهاج والكِتاب المدرسي.

أما إدارة التربية والتدريب المهني البريطانية DFES 2001 فتعطي تعريفًا لصعوبات التعّلم في الرياضيات ينص على أنها: عبارة عن الحالة التي تتأثر فيها القدرة على اكتساب المهارات الحسابية، حيث يعاني ذوو صعوبات التعّلم في الرياضيات من صعوبة في فهم مفاهيم العدد البسيطة، كما يفتقرون إلى الاستيعاب الحدسي للأعداد ، كما أن لديهم مشاكل في تعلم حقائق وإجراءات الأعداد، وحتى عندما يقدمون أجوبة صحيح ، أو يستعملون طرقًا صحيحة في الحساب، فإنهم يقومون بذلك بصورة آلية دون ثقة.

(In Butterworth ,2004 , 3)

كما عرفها كوسك (1970) والذي يعد من أوائل الذين قدموا تعريفات حول هذه الصعوبة حيث يعرفه بأنها إضطراب وظيفي في القدرات الرياضية، والتي ترجع في أصلها إلى مشاكل وراثية أو فطرية، تظهر في بعض أجزاء الدماغ والتي تكون ركيزتها الأساسية تشريحية نفسية لم تصل فيها القدرات الرياضية إلى مستوى النضوج المطلوب، بدون أن تكون هذه المظاهر(أو الصعوبات) متزامنة مع صعوبات في الوظائف العقلية العامة. (Kosc, 1970,159)

وبالرجوع إلى الدليل التشخيصي والإحصائي الرابع للاضطرابات النفسية DSM IV فقد أعطى ثلاثة مميزات لذوي صعوبات الحساب:

1- تأخر يظهر في الإختبارات المعيارية في الرياضيات بالنسبة للعمر.
2- هذا التأخر تدعمه النتائج المدرسية والنشاطات اليومية.
3- صعوبات الرياضيات ليست ناتجة عن خلل في الحواس.

2- تعريف عسر الحساب:

إنّ الأطفال الذين يعانون العسر الحسابي يواجهون صعوبات في تعلّم أبسط الجوانب في المهارات الحسابية. وتكمن الصعوبة في تلقّي المعلومات الكمّية والمكانية، أو فهمها، أو إنتاجها (المكان المادي للأشياء والعلاقات في ما بينها).

وبالتالي، قد يواجه الأطفال الذين يعانون العسر الحسابي صعوبة في فهم مفاهيم الأرقام البسيطة، وقد يفتقرون إلى الإدراك الفطري للأرقام، وقد يجدون مشكلات في تعلّم الحقائق والإجراءات المتعلّقة بالأرقام.

(مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية، 2014، 69)

ويشير مصطلح صعوبة إجراء العمليات الحسابية إلى صعوبات حادة في تعّلم واستخدام الرياضيات، وهذا المصطلح أشتق من توجهات طبية بالقياس إلى مصطلح صعوبات القراءة، ويمكن تعريف صعوبة إجراء العمليات الحسابية بأّنها اضطراب نوعي في تعلّم مفاهيم الرياضيات والحساب والعمليات الحسابية ويرتبط باضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي. (الزيات، 1998، 584)

يعرفها لوكارسون: صعوبة بالغة في فهم وإستخدام الرموز أو العمليات الضرورية للنجاح في الرياضيات. (بن فليس، 2009، 237)

وتعريف الجمعية الأمريكية للطب العقلي لعسر الحساب: DSM IV-TR (2000):

تعرف اضطراب الحساب (mathematics disorders) بأنّه اضطراب تكون فيه القدرات الحسابية (في الرياضيات) (المقيمة بواسطة اختبارات مقنّنة في الحساب والمطبقة بشكل فردي أقل وبدرجة ملحوظة من المستوى المتوقع لهذا الفرد مقارنة بعمره الزمن، ومستواه العقلي المقيس باختبارات الذكاء) ويشترط التصنيف أن يشكل الاضطراب المذكور عائقا وبشكل واضح وجلي أمام نجاح الفرد دراسيا أو أمام أنشطة الحياة اليومية التي تتطلب الإستعانة بمهارات الرياضيات والحساب. (فرشيشي، 8-9)

الحسابية المرتبطة بها وبعبارة أخرى هو صعوبة أو العجز عن إجراء العمليات الأساسية وهي:

الجمع الطرح والضرب والقسمة وما يترتب عليها من مشكلات في دراسة الكسور والجبر والهندسة فيما بعد، يطلق عليها كوسك " kosc الحبسة الرياضية.

(نبيل حافظ ، 2002، 121)

العسر الحسابي هو قصور القدرة على الحساب، ومعالجة مسائل الرياضيات. وتكمن الصعوبة في تلقّي المعلومات الكمّية والمكانية، أو فهمها، أو إنتاجها (المكان المادي للأشياء والعلاقات في ما بينها).

(مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية، 2014، 104)

تعريف البطاينة وآخرون(2005، 171): هو عدم القدرة على إستعاب المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية والتي قد ترجع إلى إضطراب أو خلل في الوظيفة النمائية والذي قد يحدث بعد الولادة نتيجة الكدمات أو إصابات المخ.

يعرفها دافيزيون ونيل: صعوبة التعرف على الرموز الرياضية، تذكر الأعداد، عد الأشياء مع تحصيل أكاديمي ضعيف في القراءة والتهجئة. (بن فليس، 2009، 238)

ويعرفه زياد أنه: العجز في فهم الإشارات والمفاهيم المجردة، والتفسيرات المنطقية والمفاهيم والرموز الرياضية، ومن صعوبة التفرقة بينهم. (زياد، 55-70)

يعرفها البطاينة: عدم القدرة على استيعاب المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية والتي قد ترجع إلى اضطراب أو خلل في الوظيفة النمائية. (بن فليس، 2009، 237)

ويمكن وصف العسر الحسابي على أنّه أشبه بـ: "عسر قرائي للارقام" ولا يُعرف سوى القليل جداً عن إنتشار العسر الحسابي، أو أسبابه، أو علاجه .إلى ذلك، يتمتّع غالبية الأطفال الذين يعانون العسر الحسابي بقدرات معرفية ولغوية تُصنَّف ضمن ما يُعتبر "طبيعيا" كما أنهم قد يبدعون في المواد التي لا ترتكز على الرياضيات.

(مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية، 2014، 70)

ويرى بعض المتخصصين أن صعوبات التعلم المرتبطة بالحساب تختلف عن غيرها من الصعوبات، حيث يستخدم معها غالبا مصطلح عسر العمليات الحسابية Dyscalculia ويحدد (ناجي ديسقورس، 1985) هذه الصعوبات في مهارات إجراء الحل وتسجيله بالنسبة لعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة.

3-خصائص ذوي صعوبات الحساب:

- **الصعوبات الإدراكية البصرية والسمعية:**

وهي الصعوبات المتعلقة بالجانبين البصري والسمعي ومن صعوبات الإدراك البصري ما يلي:

- مشكلات الشكل والأرضية وتظهر من خلال:

- فقدان الموضع بشكل متكرر.

- صعوبة قراءة الأرقام المضروبة.

- عدم القدرة على رؤية الطرح خلال مسائل القسمة.

- صعوبة في التمييز البصري والتي تظهر من خلال:

- صعوبة التمييز بين رموز العمليات (+، ×، =، —).
- صعوبة التمييز بين الأعداد المختلفة مثل (7،8) (2،4) (24،42).
- صعوبة التمييز بين النقود.
- صعوبة في الأعداد الكسرية.
- قلب الأرقام.
- أما صعوبات الإدراك السمعي فتظهر من خلال:
- صعوبة الاستماع إلى أمثلة من الأعداد.
- صعوبة في حل المشكلات اللفظية.
- صعوبة في فهم المشكلات لفظيا.
- صعوبة إدراك التراكيب اللغوية شفويا. (محمد صبحي، 2009، 73)

- **الصعوبات الفراغية (المكانية):**

وهي أحد مظاهر الأطفال ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات والمتمثلة في قصور الأطفال في إدراك أعلى وأسفل، فوق وتحت، قريب وبعيد، أمام وخلف..وهكذا، ويظهر هؤلاء الأطفال:

- صعوبة تقدير المسافات بين الأرقام.
- صعوبة تقدير المسافات بين السطور.
- صعوبة الكتابة على خط مستقيم.
- صعوبة وضع الكسور العشرية في أماكنها.
- صعوبة وضع الأرقام بشكل مرتب.
- صعوبة كتابة الكسر.
- التداخل كتابة الكسر.
- التداخل والخلط أثناء الكتابة.
- صعوبة أدراك تسلسل الأرقام بشكل صحيح كالرقم (4) هو اقرب إلى الرقم (5).

- **صعوبات الذاكرة:**

تتطلب الرياضيات مهارات تذكر مناسبة لتساعد على فهم العمليات الحسابية كالجمع والطرح والقسمة والضرب بحيث تصبح هذه العمليات روتينية لأن أي ضعف في هذه العمليات التي تعد أساسا لمادة الرياضيات سيؤثر في تعلم فروع الرياضيات الأخرى كالجبر والتفاضل –والتكامل والاحتمالات والإحصاء وغيرها.

- **الصعوبات الحركية:**

أن القصور في الجانب الحركي وخاصة المهارات الحركية الدقيقة له تأثيره السلبي في أداء المتعلم الأكاديمي بشكل عام والرياضيات بشكل خاص. فقد يكتب الأعداد بشكل معكوس أو تراه بطيئا غير دقيق.

- **الصعوبات اللغوية:**

القصور اللغوي يؤدي إلى:

– صعوبة قراءة الأعداد الضرورية.

– عدم القدرة على سحب أعداد متشابهة من أعداد كبيرة.

– عدم القدرة على استنتاج خلاصات.

– صعوبة في توضيح الحلول للمسائل التي حلها.

– صعوبة فهم الاستعادة في عمليات الطرح. (قحطان احمد الظاهر،2004، 264–265)

– لقد أشار كلا من جونسون و مايكلبست (1967) إلى أن الأطفال الذين يعانون من صعوبات حسابية يظهر لديهم عدم القدرة على:

– تطوير مهارة في مطابقة شيء بشيء آخر.

– الربط فيما بين الرموز السمعية والبصرية.

– تصور مجموعات الأشياء ضمن مجموعة اكبر.

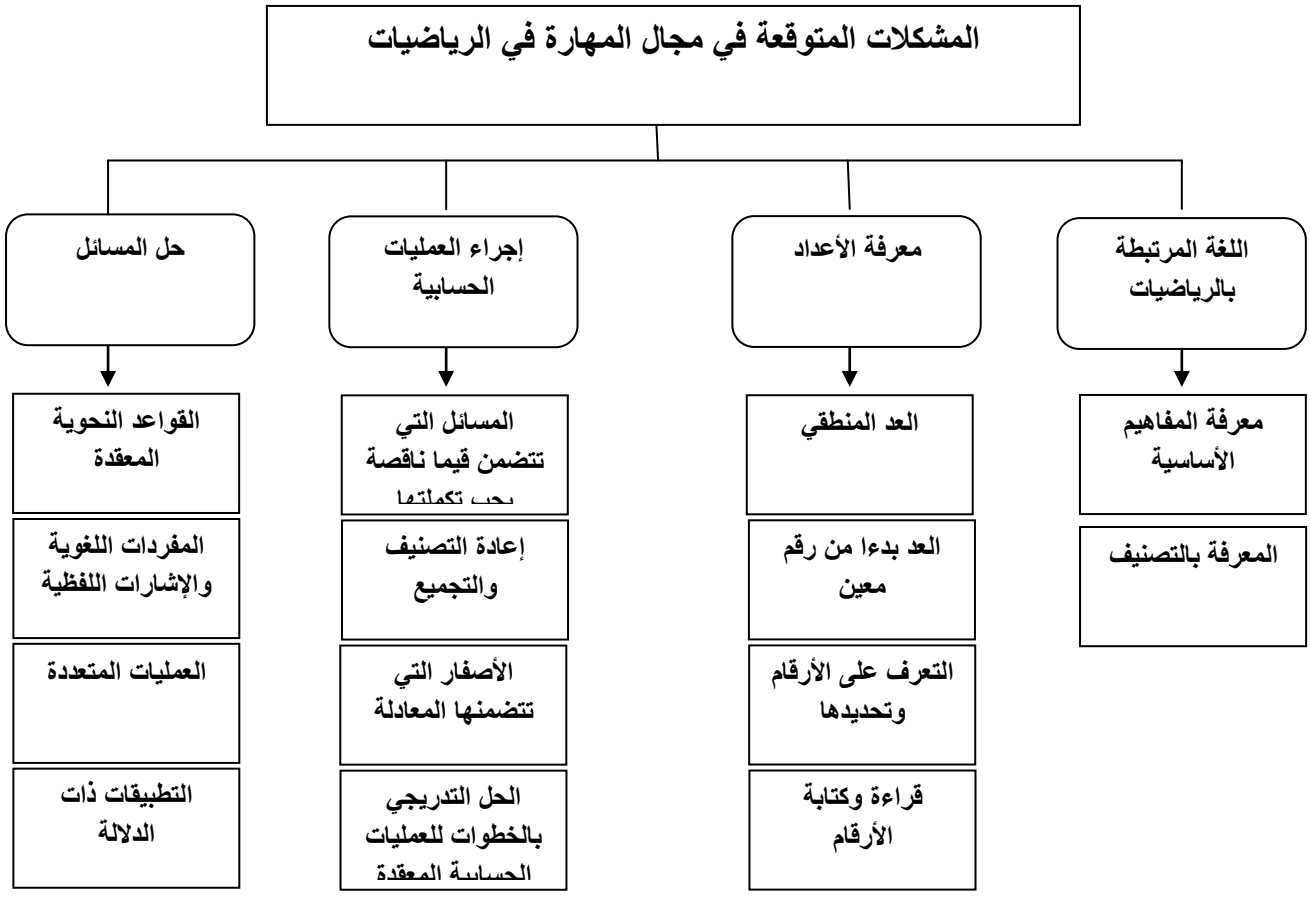
– أداء العمليات الحسابية.

- فهم معاني الإشارات.
- إتباع وتذكر تسلسل الخطوات في العمليات.
- فهم قوانين وقواعد القياس.
- إختيار القواعد اللازمة لحل المسائل التي تتطلب إستدلالا رياضيا.
- (ليندا ج وآخرون، 2013، 402)

الجدول رقم (1): يمثل خصائص ذوي عسر الحساب

الصعوبات (مظاهر صعوبة الرياضيات).	المستوى المنهجي.	المحتوى ومجال المهارة.
الذاكرة، التمييز السمعي والبصري، الترابط السمعي والبصري، الإدراك الحركي).	مستوى الإستعداد.	معرفة الأعداد. العد. التصنيف. العلاقات(المفردات اللغوية). التعبير اللفظي.
الإتجاهات الفراغية، التعبير اللفظي، الغلق والتعميم والانتباه).	المستوى التمهيدي.	المفردات اللفظية. العلاقات بين المجموعات. العمليات(الجمع والطرح). التصنيف(مستوى أعلى من السابق). حل المشاكل. التعبير اللفظي بمستوى أعلى من المستوى السابق.
	المستوى ما بعد التمهيدي.	عمليات الضرب والطرح تطبيق القاعدة والقانون حل المشاكل المكتوبة. حل المشاكل غير المكتوبة.

(قحطان الظاهر، 2004، 260)



المخطط رقم(5) يمثل المشكلات المتوقعة في مجال المهارات في الرياضيات.

(هلالاهان، كوفمان، 2007، 652)

بالإضافة إلى ما سبق يرى فرج الله (2002، 38) أن أحد صعوبات تعلم الرياضيات يعود إلى جفاف طريقة التدريس التي تعتمد على التلقين، إعطاء القواعد، القوانين دون التركيز على إعطاء الفرصة للطالب للتأمل والبحث الإستقصاء اكتشاف القواعد بنفسه، واقتصار معظم المعلمين في تدريسهم على التدريبات الموجودة في الكتاب المقرر، وعدم إثرائهم المنهاج بمواد تعليمية تساعد على تنمية القدرات الفكرية والإبداعية للطلاب.

4- مظاهر ذوي عسر الحساب:

- يواجه صعوبة في تعلم المفاهيم الرياضية والحسابية.

- يواجه صعوبة في إجراء العمليات الرياضية مثل: (+ ، - ، ..).

- ضعف في الذاكرة قصيرة المدى مما يسبب في استقبال وتجهيز العمليات الحسابية.

- صعوبات في إدراك الصور الكلية أو علاقات الكل بالجزء أو الجزء بالكل.

- صعوبة في إدراك الأطوال أو المساحات أو الأحجام مما يصعب عليه تقديرها.

- القلة عند العمل تحت إجبار وضغط الوقت، اليأس من اكتساب الرياضيات نظرا للفشل.

- ضعف في معالجة المعلومات الرياضية. (الزيات، 1999، 57)

- صعوبة في الربط بين الرقم ورمزه.
- صعوبة في تمييز الأرقام ذات الإتجاه المتعاكس.
- صعوبة في كتابة الأرقام التي تحتاج إلى اتجاه معين.
- يعكس اتجاه الأرقام الموجودة في خانات مختلفة، مثل(25)-(52).
- صعوبة في إتقان بعض المفاهيم الخاصة بالعمليات الحسابية الأساسية (جمع- طرح- قسمة- ضرب). (القحطاني، 2000، 97) (أبو حلاوة، 12)

وحاولت دراسة (شكري،1993) التعرف على الأخطاء الشائعة لدى التلاميذ في تعلم المفاهيم والحقائق والعمليات الأساسية في الرياضيات، توصلت الدراسة إلى عدة أخطاء شائعة مرتبطة بالكسور العشرية والإعتيادية، وتنقل هذه الأخطاء مع التعلم من مرحلة إلى

مرحلة أخرى، وتأثر على أدائه في حل المسائل، وتظمنت توصيات هذه الدراسة ضرورة توفير برامج علاجية لتخفيف هذه الصعوبات، خاصة في المراحل الدراسية الأولى.

5- أنواع عسر الحساب :

هناك العديد من التقسيمات نذكر منه ما يلي:

1- صعوبات التحكم من الحقائق العددية الرياضية الأساسية: تبدو في عدم الاحتفاظ لبعض العمليات الحسابية وخاصة الجمع والطرح والقسمة والضرب ، فنجد مثلا الأطفال عند إجراء عمليات الجمع والقسمة يلجؤون إلى الأصابع أو بعض الإجراءات الأخرى للحصول على الإجابة.

2- صعوبات في المهارات الحسابية البسيطة: عادة ما يواجه التلاميذ صعوبات عند القيام بالعمليات الحسابية البسيطة التي تتطلب مهارات بسيطة وتبدو هذه الصعوبة عند الأطفال.

3- مفهوم الأعداد: تطلب عملية تعلم الحساب إدراك مفهوم الأعداد حتى يتمكن الطفل من عمليات العد وهذا يتطلب منه إدراك مفهوم العد بعبارة واحد، إثنان .... واستخدام الأرقام بصورة متسلسلة مثل:1، 2 .... وإدراك الكمية التي يمثلها كل رقم فيواجه الأطفال صعوبات في إدراك المفاهيم واستخدامها مما يسهم في صعوبة تعلم الحساب.

4- صعوبات العد: يقوم العد في الرياضيات وفق قواعد محددة مثل عد الشيء مرة واحدة فقط واستخدام الأرقام في العد بدلا من الحروف مع إدراك مفهوم العد الأخير يدل على عدد المجموعة كلها.

5 - صعوبات الذاكرة قصيرة المدى: تخلق عدة صعوبات من خلال تأثيرها القوي في كيفية معالجة التلميذ للأرقام والتي يزداد تأثيرها في حال وجود ضعف على مستواها طويل المدى. (البطانية، 2009، 174)

كما بعض الباحثين قسموه إلى نوعين كما يلي:

أولا: عسر الحساب المكتسب:

ينشأ نتيجة نتيجة تلف أحد نصفي المخ أو كليهما، يظهر عند الأطفال أين يكون النمو في البداية عادي، ولكن بعد مشكل من نوع عصبي فإن المهارات التي كانت سليمة تختفي وتكون مضطربة.

كما نجده عند الراشد، أنه يحدث إثر وجود خلل في بعض الوظائف المعرفية التي تبقى مكتسبة، فيتدخل الخلل حسب Van Hout (2005) بعد مدة زمنية من النمو العادي.

1- عسر الحساب المكتسب لدى الطفل:

بعض الباحثين بينوا بأن في حالات حبسة الطفل هناك نسبة مرتفعة من إضطرابات الحساب المصاحبة.

HECAEN (1976): وجد 11 طفل يعاني من عسر حساب من بين 15 حالة حبسة طفل وهي صدمية.

BASSO و SCARPA (1990): قارنا عسر حساب صدمي عند الراشد وعند الطفل، وجدا نسبة عالية من عسر الحساب (60%) في جماعة صغيرة من أطفال (6 حالات على 10).

ARAM و EKELMAN (1988): في دراسة لتقييم أثر إصابات النصف الكرة المخية المبكرة، وجدا خلل مهم للحساب مقارنة بالمواد الدراسية الأخرى، تظهر خاصة في حالة إصابات لنصف الكرة المخية اليمنى.

2- عسر الحساب في عرض LANDAU – KLEFFNER:

PAPAGNO و BOSSO (1993) وصفا حالة طفلة ذات 8 سنوات مصابة بعرض Landau–Kleffner، يسمى كذلك "بالحبسة الصرعية"، الذي يمس أطفال بين 3 –7 سنوات، هو يضم تدهور سريع للغة المستقبلة ثم التعبيرية، فالإصابات المستقبلة تشتد إلى غاية ظهور صمم، أما اللغة التعبيرية فتتدهور كذلك على شكل رطانة Jargon أو أبكم.

لاحظ الباحثان إضطرابات عميقة للغة المكتوبة مصحوبة باضطرابات الحساب، كما أن الفتاة إسترجعت اللغة الشفوية بعد بضعة أشهر، هذا سمح تقييم صعوبات الحساب بطريقة مفصلة:

- أخطاء مسيطرة في معالجة الأعداد والرموز الحسابية.
- أخطاء الترميز التي تظهر خاصة عند قراءة الأعداد المقدمة تحت شكل أرقام، وفي الكتابة الرقمية المملاة: تشمل خاصة أخطاء إصطلاحية.
- التقطيع أو التجزئة أثناء قراءة الأعداد المقدمة على شكل أرقام، فالحذف يمس إما الجانب الأيسر، أو الجانب الأيمن.
- أخطاء تركيبية: 401 يكتبها 4001.
- أخطاء في الحسابات البسيطة (في الخامسة: الحالة لديها مستوى حسابي سنة ثانية).

2-1- عسر الحساب النمائي:

ينشأ عسر حساب نمائي نتيجة لقصور أو إضطراب بعض العمليات المعرفية مثل: الإنتباه، الإدراك، الذاكرة، التصور البصري، المكاني، ومعالجة المعلومات.

(آيت يحي نجية، 2009، 82)

أما " **كوسك**" "**kosc**" **1974** فقد صنف سلوكيات الأطفال ذوي صعوبات في الحساب في خمس فئات رئيسية وهي:

- **صعوبات الحساب اللفظية:** وتعني الصعوبة في تحديد المصطلحات الرياضية لفظيا لو في حالة عرضها شفهيا.
- **صعوبات الحساب اللغوية:** وتعني الصعوبة في قراءة الرموز الرياضية (الأرقام، الأعداد الرموز الحسابية، المصطلحات الرياضية).
- **صعوبات الحساب الكتابية:** وتعني الصعوبة في كتابة الرموز الرياضية.
- **صعوبات الحساب العيانية:** وتعني الصعوبة في التعامل مع الموضوعات الرياضية الحقيقية أو المصورة.

- **صعوبات الحساب المجردة:** وتعني الصعوبة في إجراء العمليات الحسابية في تطبيق القوانين والنظريات الرياضية الملائمة. إن تجاهل هذه المظاهر السلوكية، والإستمرار بعدم تزويد المتعلم ذي صعوبات الحساب بمعلومات جديدة، سيؤدي حتما إلى تراكم الصعوبات إلى درجة تجعل المتعلم لا يهتم بعملية التعلم، وربما يؤدي به غالبا إلى الفشل المتكرر الذي يؤثر بدوره على شخصية المتعلم. (دسوقي،1996، 121)

4-تصنيف عسر الحساب:

تصنيف بادين Badian1993:

أ- **الديسكلكوليا النمائية:** تنشأ نتيجة لقصور أو اضطراب بعض العمليات المعرفية مثل: الإنتباه، الإدراك، الذاكرة، التصور البصري- المكاني، معالجة المعلومات.

ب- **الديسكلكوليا المكتسبة:** وتنشأ نتيجة تلف أحد نصفي المخ أو كليهما، ومن ثم فقد صنفت الديسكلكوليا النمائية والمكتسبة إلى ثلاث أنواع من وجهة نظر نيوروسيكولوجية هي:

* **صعوبة قراءة الأعداد وكتابتها:** وتتضمن صعوبة في قراءة الأعداد وكتابتها مع سلامة المهارة في الجوانب الأخرى مع المعالجة الحسابية وترتبط دائماً مع إضطرابات في نصف المخ الأيسر، كما ترتبط أحياناً مع الحبسة الكلامية وتحدث أحياناً عند الأطفال.

* **الأكلوكيا المكانية:** وتتميز بصعوبة التحليلات المكانية للمعلومات العددية، وغالبا ترتبط بضمور في الأجزاء الخلفية من الفص الخلفي الأيمن، كما يجد الأطفال الذين يعانون من هذا الإضطراب صعوبة في اصطفاف الأعداد في مسائل الحساب متعددة الأعمدة، حذف الأعداد، عدم القدرة على قراءة رموز العليات الحسابية، وصعوبة قيمة المكان والكسور العشرية مع سلامة في قراءة الأعداد وكتابتها وإجراء العمليات الحسابية.

* **اللاحسابية:** تحدث حسب بادين في مرحلة الرشد، تتميز بصعوبة بالغة في استدعاء الحقائق الحسابية الأساسية من الذاكرة طويلة المدى مع سلامة القدرة على قراءة الأعداد وكتابتها، فهم المفاهيم الأساسية، التمثيل المكاني للمعلومات العددية. (زيادة،2006، 28-30)

ويصنف كل من الحلواني وآخرون (1998، 14) سبعة أسباب لصعوبات التعلم في مجال الحساب وهي كالآتي:

1- ضعف القدرة العقلية لدى الطالب.

2- خلل في الجهاز العصبي المركزي، أو تلف في منطقة اللحاء البصري والفص الجداري في الجزء الأيسر من القشرة الدماغية.

3- مشكلات في الإدراك البصري، و صعوبات في العلاقات المكانية.

4- مشكلات نفسية انفعالية وأخرى اجتماعية.

5- مشكلات في الذاكرة السمعية أو البصرية.

6- قصور في وظائف العمليات المعرفية (كالتفكير الكمي، والإستدلالي، والإستقرائي ، وصعوبات في المقارنة والإنتباه وغيرها).

صعوبات تنجم عن التعلم (في القراءة والكتابة، عدم وجود المهارات الأساسية، خلل في نمو اللغة، التدريس غير الجيد ، قصور في فهم الإجراءات الصحيحة عند حل مسالة ما.

وكذلك قدم محمد البطانية وآخرون تصنيف آخر لصعوبات تعلم الرياضيات يمكننا عرضها في ما يلي: (محمد البطانية وآخرون،2005، 174)

1- صعوبات التمكن من الحقائق العددية الرياضية الأساسية.

2- صعوبات في المهارات الحسابية الأساسية.

3- صعوبات في مفهوم الأعداد.

4- صعوبة الترميز الرياضي.

5- صعوبات تعلم لغة الرياضيات.

6- صعوبات العد.

7- صعوبات الإدراك البصري المكاني للأشكال الهندسية.

8- الإرتباك في تحديد الاتجاه.

9- صعوبة الذاكرة قصيرة المدى.

10- القلق والنظر نحو الذات.

11- النمط المعرفي.

7-العوامل المسببة لعسر الحساب:

تختلف عوامل وأسباب صعوبات تعلم الحساب من مرحلة تعليمية إلى أخرى، ومن تلميذ إلى آخر، نتيجة الفروق الفردية الموجودة بينهم لكن هذا لا ينفي وجود خصائص عامة تميز هذه الفئة من التلاميذ.

- **العوامل العصبية:**

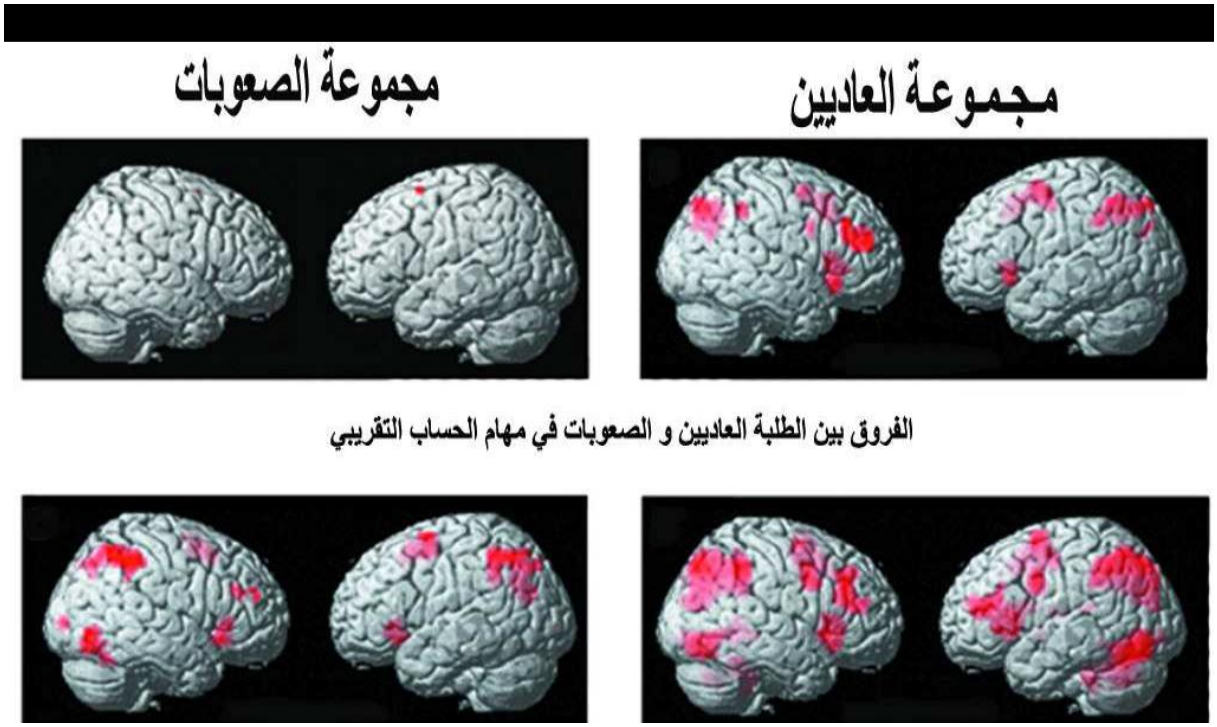
إن للدراسات النفس عصبية أهمية كبيرة، فهي تهتم بدراسة أنماط الأداء المعرفي في الأدمغة المتضررة لدى الأشخاص المرضى، وتساعد دراسة تلك الأنماط المعرفية (سواء السليمة أو المتضررة في أدمغة المرضى) على تقد يم فائدة مزدوجة، فمن ناحية أولى تساعد دراسة الآليات المعرفية المتضررة في أدمغة المرضى على معرفة طبيعة ودور هذه الآليات في الحالة الطبيعية، ومدى تأثيرها على الأداء المعرفي الطبيعي للإنسان بشكلٍ عام، ومن ناحية ثانية فإن معرفة الدور الذي تضطلع به هذه الآليات يساعد على تقديم الحلول والبرامج لمعالجة نقاط الضعف. (Eysenck & Keane, 2005, 13)

وقد أوضحت نتائج الدراسات أن التكوينات العصبية بالمخ تعد من أهم العوامل الحاكمة لعملية التعلم، وأن المخ يتكون من عدة مناطق أو أجزاء تعمل معًا في نظام متناسق ومتكامل وذلك على الرغم من إختلاف الوظيفة أو الوظائف الخاصة بكل منها. (القريطي،2005، 417)

فقد كشفت الدراسات النفسعصبية الحديثة عن دور كبير للنشاط الدماغي في ظهور صعوبات التعّلم في الرياضيات، حيث كشفت دراسة لستانشكو كوزون وآخرون عن فروق جوهرية في نشاط بعض أجزاء الدماغ خاصة الفصوص الجدارية في المنطقة اليسرى في أثناء القيام ببعض المهام الحسابية المعقدة والبسيطة بين العاديين وذوي صعوبات التعّم، وأن هذه الأجزاء من الدماغ لا

يلاحظ نشاطها بصورة قوية عند ذوي صعوبات تعّلم الرياضيات.

(Stanescu-Cosson et al., 2000, Pp 2245-2255)



شكل رقم (6) يمثل الفرق بين الطلبة العاديين وذوي صعوبات الحساب في المناطق المتضررة من الدماغ.

والشكل(6) يوضح بعضًا من أوجه الاختلاف بين ذوي صعوبات التعّلم في الرياضيات والطلبة العاديين في الأداء على بعض المهمات الرياضية، حيث يلاحظ الإختلاف بين المجموعتين في مناطق النشاط الدماغي المسؤولة عن القدرات الحسابية.

- **العوامل البيئية:**

ويقصد بها العوامل المرتبط ببيئة المنزل والمدرسة.

أ- البيئة المنزلية: حيث غالبا ما ينحدر التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الحساب من أسر مستوياتها الإجتماعية الإقتصادية الثقافية متدنية لا تتابع بالقدر الكافي تحصيل أبنائها وبصفة خاصة أداء الواجبات المنزلية التي تعد ضرورية لمادة الحساب والرياضيات عموما.

وبالتالي ينخفض المستوى التحصيلي لأبنائها فضلا عن عدم قدرتها على مساعدتهم في صورة دروس خاصة أو مجموعات تقوية داخل المدارس أو خارجها.

البيئة المدرسية: فازدحام الفصول بالتلاميذ وطول المقررات الدراسية في الرياضيات وعدم إستطاعة المعلم إستخدام التعلم الفردي في التدريس وقصر مدة الحصة (45 دقيقة) كلها عوامل أدت إلى صعوبات تعلم خاصة في المقررات الدراسية التي تحتاج إلى فهم

ب- كالرياضيات فيلجأ المعلم إلى العقاب أو إعطاء المزيد من الواجبات المرهقة وعدم قدرته بسبب كثرة أعبائه وزيادة همومه الشخصية على ممارسة أي لون من ألوان التدريس العلاجي للتلاميذ. (حافظ، 2006، 124)

- **عوامل وراثية:**

أقيمت العديد من البحوث والدراسات حول تأثير عامل الوراثة على صعوبات الحساب، فبما أن أطفال ذو صعوبات تعلم القراءة يعانون من صعوبات تعلم الحساب، فقد أظهرت الدراسات أن صعوبات القراءة تبدو موروثة إلى حد ما، وهذا ما أدى بـ GEARY (1993) إلى القول أن صعوبات تعلم الحساب هي أيضا موروثة.

في دراسة حديثة قام بها MAZZOCCO (2001) بين من خلالها إرتباطا دالا وموجبا بين بعض الزملات المرضية الموروثة كزملة تيرنر وزملة X الهش وصعوبات تعلم الحساب، الأمر الذي دعاه إلى إفتراض أن صعوبات تعلم الرياضيات هي صعوبات موروثة إلى حد ما.

وفي دراسة أقيمت حول التوائم، بين SHALEV (2001)، بأنه إذا كان أحد التوائم المتماثلة Monozygote مصاب بعسر حساب فإن التوأم الثاني يمثل 58 % من إحتمال وجود عسر حساب لديه، و 29 % في حالة توأم غير متماثل Dizygote، كما يذكر الباحث بأنه إذا كان للأولياء عسر حساب، فإن إحتمال حدوث المرض يكون بنسبة 10% على الأقل لفرد في العائلة، وبنسبة 45 % إحتمال حدوث صعوبة تعلم من نوع آخر.

بالإضافة إلى ذلك أظهرت العديد من الدراسات حسب الدكتور خالد زيادة (2006)، أن بعض العوامل العصبية تسبب صعوات التعلم بوجه عام، على سبيل المثال: الإضطرابات التي يتعرض لها الطفل في مرحلة ما قبل الولادة، تقص الوزن عند الميلاد، عمر الأم غير المناسب للحمل، الشذوذ بين الأم والجنين، العدوى الموروثة من الأم، وعلى نحو مشابه الشذوذ في أثناء عملية الولادة التي تؤدي إلى تلف عصبي حاد (نقص الأكسجين أثناء

عملية الولادة، الوضع الشاذ للجنين أثناء عملية الولادة) وقد يحدث هذا التلف بعد الميلاد، كتعرض الطفل لارتفاع حاد في درجة الحرارة.

(آيت يحي نجية، 2009، 79-80)

- **عوامل فردية:** وتشمل:

أ -الإصابة المخية: ويقصد بها تلف المراكز العصبية في المخ الذي يسبب قصورا في كفاءة القدرات العقلية وما يرتبط بها ويترتب عليها من عمليات (الإنتباه، الإدراك، تكوين المفهوم، التذكر، حل المشكلة). (حافظ، 1998: 83)

يحدد الأستاذ محمود عوض الله سالم (2006) وآخرون، أن من أهم العوامل المسببة لصعوبات الحساب هي كما يلي:

أ- **إصابات المخ:**

تؤثر الإضطرابات التي تصيب المخ في إكتساب المهارات الرياضية، فقد أوضح الباحثون أنهم إستطاعوا نسب وعزو وظائف معينة إلى الأجزاء المختلفة للعقل بواسطة إختبار الصدمات المختلفة أو النتوءات أو الأورام المتنوعة، حيث تبين أن المنطقة الصدغية للجمجمة خلف وأعلى العين يوجد به نتوءا وبروزا عند الأطفال العباقرة في الحساب، وأن هناك مراكز معينة في مخ الإنسان مسؤولة عن إجراء العمليات الحسابية.

فقد أظهرت دراسة whalen (1997) أن التحفيز الكهربي للقشرة المخية في الفص الخلفي الأيسر يقل من الأداء على مسائل الضرب البسيطة ويؤدي إلى صعوبة لاسترجاع الحقائق الرياضية،

ومن خلال دراسة Chocan (1999) باستخدام المسح والرنين المغناطيسي، تبين أن الضرب، الطرح ومقارنة الأرقام تستثير مناطق مختلفة في الفصين الخلفيين الأيمن والأيسر للمخ، فالبرغم من إشتراك الفصين الخلفيين الأيمن والأيسر في تجهيزالمعلومات الكمية، إلا أن المنطقة الخلفية اليسرى هي التي تعطي الإرتباط بين المعلومات الكمية والشفرة اللغوية المخزنة في منطقتي بروكا وفرنيكي، فالفص الخلفي الأيمن هو أكثر نشاطا أثناء مقارنة الأرقام لأن المقارنة تنطوي على التوصل إلى نظام الأرقام العربي ولا يتطلب أي ترجمة لغوية، بينما الفص الأيسر هو الأكثر نشاطا أثناء عملية الضرب، كما أن المنطقة الجدارية اليسرى هي الأكثر نشاطا أثناء عملية الضرب لأن المخ يراقب نتائج العملية أثناء الحسابات اللفظية، وفيما يخص عملية الطرح فإن الفصين الجداريين الأيمن والأيسر ينشطان معا لأن عملية الطرح تتطلب النظام الرقمي الداخلي والتسمية اللفظية الناتجة، فأي خلل في هذه الأجزاء سوف يؤدي إلى ضعف في المهارات الرياضية، من بينها إصابات العظم القذالي أو العظم الجداري أو الأجزاء الصدغية لقشرة المخ، وأن الأداء الرياضي يتطلب سلامة العديد من هذه المناطق القشرية، فالفص الجداري حسب Dehaene (1999) يتدخل في قراءة وكتابة الأعداد ولديه قدرة في الكشف على الأرقام، وهذه متمركزة حول sulcus intra pariétal، فإصابة جدارية سفلية مع إتصال قفوي – صدغي أيسر وخاصة أيمن، يمكن أن يمس إستعمال الكميات والتعرف على حجم الأعداد، فالمراكز الجدارية المتضمنة في الحساب تتموقع حول تلافيف الزاوية. (آيت يحي نجية، 73،2009-74-75)

تناولت دراسة هوك وآخرون (Houck et al.,1980, 570- 557) الكشف عن العوامل التي تؤدي إلى صعوبات تعلم الحساب، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك مظاهر لصعوبات التعلم في الحساب أهمها: أن أداء الطفل في الحساب يكون أقل من أدائه في باقي المقررات الدراسية وعدم قدرة الطفل على تذكر مراحل العمليات الحسابية كما تعلمها.

7- السيطرة الدماغية وعسر الحساب:

تشير بعض الدراسات الطبية والنفس عصبية أن الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات غالبا ما يعانون من قصور وظيفي عصبي يتدخل في العمليات المعرفية والأكاديمية، أي الخلل في المباني الدماغية العصبية يؤثر على قدرة الفرد في التحصيل العلمي. ولقد أظهر نتائج دراسة مخبر التصوير-العصبي المعرفي cognitive eneuro-imagerie في أورساي Orsay (باريس) أن صعوبات تعلم الرياضيات النمائية التي تظهر عند الأطفال ذوي ذكاء عادي ويعيشون في وسط إجتماعي مستقر أن السبب في ذلك يعود إلى إضطراب إدراك الأرقام ... وفي مخبر مصلحة الإستشفائيين Hospitalier Frederic-Jolit (SHFJ) أظهرت النتائج أن عدد كبير من الأطفال تكون صعوبات التعلم عندهم متعلقة باضطراب أولي في إدراك الأرقام والتي لها علاقة في عدم تنظيم Désorganisation النيرونات العصبية للمنطقة الجبهية الداخلية للقشرة الدماغية.

(Stanislas Dehaene, Nicolas Molko et autre, 2004, P42)

وأظهرت دراسات Deloche و Hirsdrunner ،frederix (1991):

دور النصفان الكرويان في صعوبات تعلم الرياضيات بحيث أن: " الإصابات الدماغية في نصف الدماغ الأيمن من الممكن أن تؤدي إلى صعوبات في عملية عد أجسام موضوعة على الطاولة، أي صعوبة في تتابع العدد بحسب الترتيب الفراغي للأغراض. بينما الإصابات في النصف الأيسر من الدماغ من شأنها أن تؤدي إلى صعوبات استخراج الأرقام". (هيثم طه،2007، 4)

وذكر Michel Galo bardes في كتابه les gauchers et parents أن الأيامن أكثر أريحية في التفكير والتصور من اليسار إلى اليمين واتجاه الدوران المفضل يكون مع عقارب الساعة والعكس بالنسبة للأعاسر حيث أنهم أكثر أريحية في التفكير من اليمين إلى اليسار واتجاه الدوران المفضل عكس عقارب الساعة .ويختلف دور نصفي الدماغ في العمليات الرياضية بحيث

"يعتقد أن نصف مخ الأيسر مسؤول عن معالجة الرمز العددي واسترجاع حقائق العدد إلى الذاكرة السيمنطقية ، أما نصف المخ الأيمن فيؤمن دورا مهما في أداء الرياضيات التي تتطلب استنتاجا كيفيا أو تنظيما مكانيا –بصريا".

(زيادة، 2005، 61)

من جهة أخرى تظهر دراسة بالتصوير الرنين المغناطيسي (IRM) أن الأطفال الذين يعانون من صعوبات فهم الرياضيات لهم نقص في كثافة المادة الرمادية في المنطقة الجبهية اليسرى السفلي. كما ذكر الباحثون أن معظم التشوهات الدماغية لهؤلاء الأطفال تقع في النصف الدماغي الأيسر.

(Stanislas Dehaene, Nicolas Molko et autre, 2004, 42)

8-الأسس العصبية لعسر الحساب:

بينت الدراسات النفسية والتربوية والطبية أن هناك عدة أسباب لصعوبات تعلم الرياضيات منها : عوامل مدرسية، إجتماعية، وراثية، عصبية....وسنتناول البعد العصبي لهذه الصعوبات لتناسبها مع موضوع البحث.

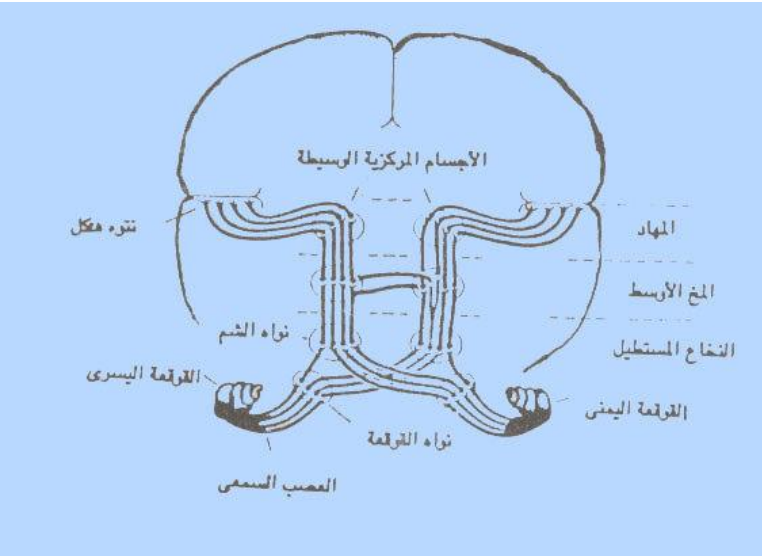
وتذكر Anna J.Wilson أن دراسات عديدة في التصوير الدماغي أظهرت دور جزء من القشرة الدماغية للفص الجداري والعمليات الحسابية مثل المقاربة والتقديرات العددية، الجمع والطرح،.....هذا الجزء يكون غالبا مصاب عند ذوي صعوبات تعلم الرياضيات نتيجة الإصابات الدماغية الوعائية. (Anna J.Wilson, n. d, 33)

كما يمكن أن تحدث صعوبات تعلم الرياضيات بسبب إصابات بعض المسارات الحسية العصبية والتي تشترك في عملية التعلم وحسب عبد الوهاب محمد كامل هناك 4 مسارات رئيسية تعمل على نقل المعلومات إلى الدماغ وهي:

- **المسارات البصرية:** تمتد المسارات البصرية من الشبكية في العين على طول الأعصاب البصرية ليصل إلى التقاطع البصري ومنه إلى المسارات العصبية المؤدية إلى الأجسام الجانبية الوسيطية وأخيرا تنتقل الإشارات إلى المناطق البصرية في القشرة الدماغية

وأي خلل أو إصابة في هذه المسارات محتمل أن يؤدي إلى عيوب محددة في مجالات الرؤية.

- **المسارات السمعية:** تبدأ المسارات السمعية من الأذنين لتصل إلى الفصوص الصدغية وعلى الأخص تلفيف هشل Gyrus Huschl's والذي يقع في الجزء الأوسط العلوي من الفص الصدغي بالقرب من شق سيلفين. ومن الأذن الداخلية تكون الأصوات أنماطا خاصة من الإهتزازات وتتحول بدورها إلى نبضات عصبية أو كهروكميائية بالعصب السمعي، وهذا العصب يدخل ساق المخ عند مستوى النخاع المستطيل ثم ينقسم صاعدا إلى تلفيف هشل في كلا الفصين الصدغيين. (محمد كامل، د. ت، 4)



الشكل رقم(7): يمثل المسارات السمعية في الدماغ

- **مسار الإحساس باللمس وحالة الجسم:**

عندما يحدث أي اتصال للجسم (الجلد أو الشعر) مع أي جسم آخر فأن ذلك الاتصال يعمل على تنشيط الخلايا العصبية التي توجد بالقرب من الجلد، فتنتقل نبضات عصبية خلال الأعصاب

الحسية إلى الحبل الشوكي عن طريق الجذور الخلفية وتصعد عبر الحبل الشوكي وساق المخ لتصل إلى المهاد والمنطقة القشرية لتفسير وتحليل هذه المعلومات الحسية القادمة من الجلد أو الشعر.

وذكر طبيبا الأعصاب Necolas Molkoو Delavence Stanislas وآخرون في دراسة عن صعوبات تعلم الرياضيات أن النمو غير الطبيعي للفص الصدغي نتيجة لعوامل وراثية أو بيئية قد يكون سبب لصعوبات تعلم الرياضيات عند الطفل. وقد يؤثر هذا النمو غير الطبيعي على مسارات عصبية مما يفسر المصاحبة المتكررة لصعوبات تعلم الرياضيات مع إضطرابات نمائية أخرى.

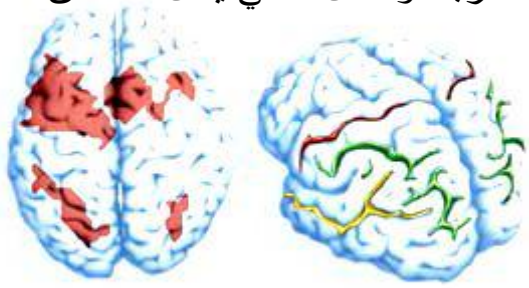
إنطلاقا من التفسير العصبي لعسر الحساب عند كثير من الباحثين في علم النفس العصبي وأطباء الأعصاب، عمد هؤلاء الى استعمال التقنيات الحديثة في تصوير الدماغي

لتشخيص عسر الحساب. ولقد لاقت هذه الدراسات نجاحا ملحوظا في التشخيص والتفسير وحتى في العلاج. ومن هذه الدراسات وغيرها يبين لنا جليا دور التقنيات الحديثة والوسائل التكنولوجية وخاصة تقنيات التصوير الطبي في التشخيص والكشف عن صعوبات تعلم الرياضيات، وهذه الدراسات سيكون لديها تأثير مباشر على أساليب العلاج لذوي عسر الحساب. (ريتشي و حجاج،2014، 275-276)

10- المناطق الدماغية المسؤولة عن الحساب:

لقد أشار لوريا إلى أن العمليات الحسابية والرياضيات له طبيعة شبه –مكانية حيث العمليات مثل الطرح والجمع لها خصائص أو صفات مكانية ضرورية للوصول إلى حل صحيح مثل عندما نطرح 7810 من 9601 حيث أهمية مكان طرح كل رقم من الآخر وأن الخلل في هذا المكان يؤدي إلى إجابة خاطئة ... لذلك فإن مرضى الفص الجداري يعانون من عجز في العمليات الحسابية ، ويبدو أن مكان التلف يكون في النصف الأيسر من الفص الجداري في التلفيف الزاوي". (عبد الرحمان الشقيرات، 2005، 141)

أوردت مجلة La recherché في عددها 379 أكتوبر 2004 دراسة حول صعوبات تعلم الرياضيات استخدمت فيها التصوير الدماغي باستعمال جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي IRMF لمعرفة المناطق الدماغية المسؤولة عن الحساب وأظهرت الصور الإشعاعية أن مناطق موزعة بين الفص الجبهي والجداري تكون نشطة أثناء أداء العمليات الحسابية التالية: المقارنة، الجمع، الطرح، الضرب. والشكل التالي يمثل المناطق الدماغية المسؤولة عن الحساب.



شكل رقم (8): صورة للدماغ بإستعمال IRMF والتي توضح أهم المناطق المسؤولة عن الحساب

هناك منطقتين دماغيتين تتدخلان في عملية الحساب الذهني:

الأولى: غير لفظية مسؤولة عن إعطاء معنى للأرقام ومعالجة القيم وهي تشمل تجاعيد المنطقة الجدارية الداخلية Sillon intrapariétal وهي نشطة في كلا الفصيين.

الثانية: لفظية مسؤولة عن التخزين عند العمليات الحسابية (الجمع العادي وجداول الضرب).

11- تشخيص عسر الحساب:

يوجد نوعان من التشخيص لصعوبة التعلم في الحساب الأول رسمي يقوم به الخبراء والأخصائيون والثاني غير رسمي يقوم به المعلم أثناء شرح الدروس.

أولا: التشخيص الرسمي: ويشمل:

1- قياس نسبة ذكاء التلميذ الذي يعاني من صعوبة التعلم وذالك عن طريق تطبيق اختبارات القدرات العقلية والتي نذكر منه:

- **مقاييس وكسلر:** وهي تتألف من قسمين لفظي وأدائي يحتوي كل منهما على مجموعة من الاختبارات الفرعية ويعطى كل منهما درجة خاصة به (درجة ذكاء اللفظي ودرجة الذكاء الأدائي) كما يعطي درجة كلية للاختبار ككل، أما القدرات التي يقيسها المقياس فهي (الفهم اللفظي، الذاكرة العاملة، التنظيم الحسي، سرعة معالجة المعلومات).

- **بطارية التشخيص لكوفمان:** وتستهدف قياس قدرات(الذاكرة قصيرة والطويلة والتفكير والإدراك البصري والقدرة على التعلم) وتطبق على الأعمار من 3 سنوات حتى 18سنة.

- **مقياس الذكاء ستانفورد بينيه:** يقيس قدرات التفكير السائل والمعرفة والتفكير الكمي، المعالجة البصرية المكانية، الذاكرة العاملة، وهو يصلح مع مستويات ما قبل رياض الأطفال حتى البالغين.

2- قياس القدرات الرياضية لدى التلميذ.

وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات التحصيلية على التلميذ والتي نذكر منه:

- يطلب من التلميذ حل مسائل على الأعداد الصحيحة في العمليات الأربعة الضرب والطرح والقسم والجمع.
- يطلب من التلميذ حل مسائل خاصة بالوقت والنقود الأطوال. (فرشيشي، د. ت، 10)
- يطلب من التلميذ حل مسائل ثم التعبير عنها لغويا.

1- تحديد الفرق بين مستوى التحصيل في الحساب والقدرة الكامنة: وذلك بإعطاء التلميذ إختبارات ذكاء وقدرات رياضية تضعه في صف معين ثم إعطائه اختبار تحصيلي في الحساب، ثم تقدير مدى الفرق بين درجات التلميذ في الاختبارين.

2- تحديد الأخطاء في اجراء العمليات الحسابية والإستدلال الحسابي: ويتعلق بالإجابة عن الأسئلة التالية:

أ) هل يصل التلميذ إلى الحل الصحيح بتسلسل سليم ويسجل الحل؟

ب) هل يصل التلميذ إلى الحل الصحيح من خلال خطوات غير مقننة ؟

ت) هل يفشل التلميذ في حل المسألة تماما؟

ث) وما هو سبب الفشل؟ هل هو صعوبة المسألة ؟ أم النسيان؟ أم نقص الدافعية؟

ج) هل يقع التلميذ في أخطاء عشوائية عند حل المسألة ؟

ح) هل يقع التلميذ في أخطاء تتعلق بتطبيق المبادئ و المفاهيم الرياضية؟

خ) هل يقع التلميذ في أخطاء تتعلق بتطبيق حل المسألة ؟

د) هل يقع التلميذ في أخطاء نتيجة خلط الحقائق الرياضية ؟

ذ) هل يقع التلميذ في أخطاء متعلقة بتسجيل الحل الصحيح بسبب الإهمال في كتابة الأعداد ونقل تسلسل الأرقام؟

3- **تحديد العوامل العقلية المسهمة في عسر الحساب:** وهي العوامل الخاصة بصعوبات التعلم النفسية أو النمائية المسؤولة عن صعوبات التعلم الدراسية ومن بينها صعوبة الحساب وتتصل بصعوبات الانتباه والادراك وتكوين المفهوم والتذكر وحل المشكلة وهي صعوبات يمكن للمعلم التعرف عليها بتطبيق إستبانة تشخيص صعوبات التعلم في الحساب لدى الأطفال والكثير من الاختبارات. (فرشيشي، د. ت،11-12)

كما يمكن للمعلم أن يلجأ إلى طرق بسيطة سهلة في التشخيص، حيث يلجأ إلى استخدام محتوى المادة التعليمية الخاصة بمستوى الطفل لصف ثالث أساسي مثلا ويقوم بتصميم اختبار ويقوم الطالب بالإجابة عليه، وبعد التصحيح يتم تحديد مستوى الطالب الفعلي، وما هي نوعية الصعوبات التي يعاني منها من حيث، إجراء العمليات الحسابية، ومقدار فهمه للحقائق الأساسية والمفاهيم الأولية في الرياضيات، وبعد أن يتم تحديد مستوى تحصيل الطفل في الرياضيات للصف الثالث الأساسي، يتم تحديد مقدار التباعد بين التحصيل وقدرة الطفل الكامنة على التعلم، بمعنى هل التحصيل بمستوى قدراته الكامنة أم أنه أعلى أو أدنى منها، وغالبا ما يكون مستوى التباعد بين التحصيل والقدرة الكامنة في المستويات الصفية الأخرى يكون بمقدار سنتين أو أكثر ويمكن للمعلم أيضا أن يتعرف إلى إخفاق الطفل في الحساب عن طريق معرفة الأخطاء التي يقع فيها

الطفل في العمليات الحسابية، فإنه من المؤكد أنه سيستطيع تشخيص هذا الطفل وتحديد نقاط الضعف لديه في مادة الحساب ومن تم تحديد نوع البرامج العلاجية التي يمكن له أن يستخدمها ويجب أن لا نغفل أثر الصعوبات النمائية لدى الطفل على تعلمه للحساب أثناء عملية التشخيص، حيث أن الذاكرة والإنتباه والتفكير، كلها عوامل مؤثرة في صعوبات التعلم في الرياضيات إذا حدث فيها عجز أو أصابها اختلال.

وقامت دراسة (زين حسين، 1982) بغرض تشخيص صعوبات التعلم في الرياضيات وشملت عينة واسعة من التلاميذ بمدارس المملكة العربية السعودية، بلغت 1800 تلميذ و222 معلم، وتوصلت الدراسة الى أن تلاميذ الصف الرابع يواجهون صعوبات في إجراء عمليات الضرب والقسمة المطولة، كما أظهرت هذه الدراسة عدم وجود علاقة بين التحصيل وكفاءة المعلم.

12 – علاج عسر الحساب:

للمدرسين دور الكبير في تسهيل تعلم مهارات الحساب عند التلاميذ ذوي صعوبات الحساب، ويتعين عليهم التركيز على عدد من المهارات الأساسية لتنميتها عندهم وتسهيل مهمة تعليمهم ومن بين هذه المهارات.

1/ **الاستعداد:** وينقسم إلى:

أ – **الاستعداد العام:** والذي يتضمن القدرات المختلفة في مجالات التصنيف والعلاقات

التطابقية والعد التسلسلي والتذكر والمرونة والاسترجاع فمعرفة المعلم لمستوى التلميذ في هذه المجالات في تحديد شكل التعديلات التي سيجريها لتحسين أدائهم.

ب– الاستعداد المفاهيمي: يعتبر ضروريا لتطوير الإدراك للمفاهيم مثل مفهوم الجمع والطرح والقسمة والضرب. كما تساعد الأعداد الحسابية وأدوات الرياضيات الأخرى في تصوير المفاهيم العددية واكتساب مهارات الاستعداد الملائمة لهم.

2/ المهارات الحسابية: يمكن تقسيم التعديلات إلى:

أ- حفظ الحقائق الأساسية: ولها طريقتان:

- استخدام الألعاب والتمرين المتواصل.

- تقديم الحقائق الأساسية على نحو متسلسل ليسهل حفظها.

ب - حل المسائل ذات الخطوات:

وتتضمن:

- حفظ الحقائق الأساسية.

- توظيف الحقائق الأساسية في حل المسائل الحسابية. (البطانية، 2009، 199)

3- الإستراتجيات المتبعة لعلاج عسر الحساب:

- **السرعة:** الاطفال يتعلمون بسرعات مختلفة وبطرق مختلفة، لذا المعلم لابد أن يمنح الطالب الوقت الكافي مع الحرص على إثارة وتشويق الطالب للمهارة.
- **الإهتمام:** تشجيع الطالب على الاهتمام بما يفعله وهذا يدفعه الى تذكر أكثر للأشياء التي تعلمها.
- **الحصيلة اللغوية:** مساعدة الطالب على تطوير المفردات اللغوية لديه حتى يصل الى التعلم والفهم معاً.
- **مفهوم الأرقام:** العمل مع الطالب لإدراك مفاهيم الأرقام ومهارات مبادء الرياضيات بشكل أوسع.
- **الدافعية:** من المهم في مادة كالرياضيات أن يكون في منهجها إثارة الدافعية لدى الأطفال للتعلم على الصعيد الشخصي والإجتماعي، ومن مهارات المعلم التنظيمية أن يبحث عن ما يثير اهتمام الطالب للتعلم ويركز عليه.

- طريقة العرض: استخدام مواد جذابة أثناء الشرح يجذب الطفل مثل صفحة جذابة من ورق العمل، تكبير الاعداد وعمل بيانات، والابتعاد عن الطباعة الصغيرة الخط والتي ممكن تؤثر على من يعاني من مشكلة في الاستيعاب البصري.
- إستخدام آلات الحاسبة لحل المسائل الرياضية.
- إستخدام استراتجية (closing in open- ended mathematical tasks).

أغلق – أفتح – أنهي – تستخدم لعمليات الضرب، إعطاء أمثلة تمارين، وطلب من الطفل أن يقرر أوجه التشابه، تدوين الفكرة، استخدامها، إذا لم تنطبق يحاول بفكرة غيرها.

- إستخدام قاموس للرياضيات للأطفال الأكبر سناً في كل فصل وأهم شيء لفهم معاني المصطلحات الرياضية مثل: fraction: part of a whole.
- **تبسيط التعليمات والشرح:** على المعلم تبسيط الشرح للطالب وكتابة التعليمات بخطوات قصيرة ومع صوت نشط وليس منفعل. (الحمد الحليلة، د. ت، 22)
- **معالجة صعوبات الحيز المكاني:** (Spatial difficulties) الأطفال لديهم صعوبة في التنسيق، وفي الرياضيات الشكل، مسافات كتابة الأرقام.

وأيضا في الجمع والطرح لأنهم يفقدون مجموع الاشياء أو الصور التي يعدونها ولمساعدة الطفل على تمييز الأرقام والأشكال، يكون لديهم مراجع جاهزة مثل أرقام على بطاقات واستخدام أوراق مربعة في عملهم، واللون الأحمر للزائد (+) واللون الأزرق للضرب للحد من التشوش الحيزي.

- حل المسائل بطريقة (over learning) بعض المسائل الحسابية بحاجة إلى زيادة التمرين عليها ومراجعة طويلة للعمليات الجديدة وذلك بالطرق التالية:

– إعادة التدريب مرة بالآلة الحاسبة ومرة بدونها مثل التمرن على الطرح من خانتين.

– ألعاب تلعب في المدرسة باستخدام بطاقات أعداد وبطريقة ممتعة يتمرنون على المهارات.

– ألعاب تلعب في المنزل ، الأهل يستعيرون الألعاب من المدرسة مثل الأفعى والسلم (مكتوب عليه أرقام للجمع وأرقام تزيد للأعلى وتقل للأسفل) وغيرها ويسجلون كيف تمت عملية اللعب.

- إستخدام ألغاز وأحاجي في الرياضيات ودمنوز الأرقام.

- آلة حاسبة للدرجات طالبان يعملان معاً، واحد منهما يتحقق من صحة الاجابة بالآلة الحاسبة.
- إستخدام الحاسوب الآلي في التمرن.
- تعلم جداول الضرب: التمرن على الأقل والأسهل ثم التدرج الى الأعلى والأصعب.
- استخدام الساعة الرياضية (Womack1988) يوجد عدة ألعاب على بطاقات ساعة، معها 35 بطاقة فيها مجموع العدد الظاهر على الساعة ، يستخدم الطفل لبطاقات لتحديد المجموع المطلوب وهكذا. (الحمد الحليلة، د. ت، 23-24)
- تغطية منهج الرياضيات لجميع طلبة الفصل:

على المعلم بذل جهد لمراعاة الفروق الفردية في فصله وخاصة ذوي الحاجات الخاصة فيكيف المنهج كالتالي:

- تقديم أنشطة للمادة تجذب ويتكيف لها جميع المستويات المختلفة في الفصل.
- توزيع الواجبات على مستويات حتى لا يثير قلق الأطفال ذوي الحاجات الخاصة.
- تقديم أنشطة حية وواقعية ومقبولة من الطلبة.
- منح الفرص لكل فريق مختلفة فيه القدرات لحل التمارين والمسائل والعمل مع المعلم.
- استخدام لغة مفهومة لجمع الطلبة ودعمها بصور وخرائط معرفية تفسر المعنى.
- تقديم طرق بدائل للطلبة لتأدية مهامهم.
- تقديم خطوات مفصلة أكثر للطلبة الذين لم يحرزوا تقدماً.
- توفير فرص أكثر للتمرن على المهارات وبالطرق المفضلة مثل الألعاب والأحاجي والحاسوب الآلي. (الحمد الحليلة، د. ت، 25)

4- الإستراتيجيات العلاجية لعسر التعلم في الحساب:

أ_ مبادئ التعليم العلاجي:

يشير راضي الوقفي إلى أن هناك مجموعة من المبادئ الأساسية التي يتعين أخذها بعين الاعتبار خلال عمليات التدريس العلاجي لذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، وتتضمن هذه المبادئ:

- وضوح الأهداف: يصف الهدف المصاغ صياغة جيدة اتجاه التعليم بتشخيصه وتحديده للمحتوى وخبرات التعلم الضرورية لتحقيق الهدف.
- تعليم المفاهيم والمبادئ: يساعد على تسهيل فهم الرياضيات، وإذا تعلم الطرح بعيدا عن مفهوم الجمع ولم يتعلم القواعد المشتركة بين مهارات الجمع.
- والطرح فإنه لا يستطيع استخدام معارفه. وإن الطفل الذي لا يتعلم مثلا القاعدة التي تقول بأن الصفر إذا ضرب بأي عدد يكون الناتج صفرا سيجد نفسه أمام موقف جديد كلما واجه ضرب الصفر بأي عدد.
- تعليم مفهوم أو مهارة جديدة واحدة: يوصى مراعاة لمحدودية الذاكرة العاملة عند تعليم مهارات جديدة وحل مسائل مركبة ألا يعلم إلا مفهوم جديد واحد أو مهارة جديدة واحدة. (الوقفي، 2009، 508)
- الإنتقال من المادي إلى المجرد: ويمكن للمعلم أن يخطط خلال هذه العمليات لثلاث مراحل تدريسية، وهي: المرحلة الحسية، المرحلة التمثيلية، المرحلة التجريدية.
- (الفاعوري، 2009، 42)
- التعليم الانتقائي والتمرين الكافي: ويقصد به تعليم المهارة إلى مستوى حتى يتمكن فيه الطالب من الآلية في الحل أي بكفاية وسرعة ودقة. ويصل الطلاب إلى هذا المستوى عندما يستجيبون باستمرار ودونما تردد في الإجابة.
- المراجعة المناسبة: لتحسين القدرة على تذكر المهارة الجديدة واستعدادها ينبغي اللجوء إلى مراجعة المهارة التي تم تعلمها مراجعة منتظمة ومحكمة.

• مراقبة التقدم والتغذية الراجعة الفعالة: من المظاهر الفعالة في تعليم ذوي الصعوبات الرياضية مراقبة تقدم الطلاب ووضع لوائح بيانية تشير إلى تقدمهم وتزويد الطلاب بتغذية راجعة تعليمية فورية. (الوقفي، 2009، 511)

• التعميم: ينبغي أن يوجه التعليم نحو تمكين الطالب من التعميم ونقل أثر التعلم إلى مواقف جديدة. فالطلاب كثيرا ما يعبرون عن تمكنهم من المهارة في غرفة المصادر إلا أنهم يعجزون عن القيام بها في غرفة الصف العادية. (الوقفي، 2009، 512)

• التعزيز: يعتبر التعزيز أمرا هاما وضروريا وذلك عندما تكون المهارات اللازمة في محلها، ويعتبر وسيلة لتحسين الأداء.(هلالاهان، 2007، 669)

• التدريب على التعليم الذاتي: يعد بمثابة مدخل آخر فعال في تعليم الحساب والرياضيات. فمثلا يمكن أن يطلب المعلم من التلميذ أن يقوم بقراءة مسائل الحساب لفظيا لنفسه بصوت مرتفع وذلك قبل أن يشرع في كتابة الإجابة.

(هلالاهان، 2007، 672-673)

ب_ التعليم العلاجي في الصعوبات التطورية:

من أمثلة التقنيات التي يمكن الاستعانة بها عند التخطيط للتعليم لمراعاة الصعوبات المتعددة مايلي:

• علاج صعوبات الذاكرة: يفترض في الطالب أن يكون قادرا على تذكر أجزاء المعلومات التي سبق تعلمها، ولتحسين مهارات التذكر:

– قدم للطالب تمرينا يزيد بالتدريج الأعداد والأسماء التي ينبغي تذكرها.

_ مرن الطالب شفويا وكتابيا على حفظ المفاهيم الرياضية ووعي مدلولاتها.

_ مرن الطالب شفويا وكتابيا على تجميع المواد الرياضية وتنويع تجميعها لتسهيل تذكرها.

_ إستخدام نشاطات لفظية ويدوية لزيادة ثقة الطالب بقدرته على استعمال اللغة الرياضية.

_استعن بألعاب تمرن على تذكر وتشخيص المصطلحات الرياضية.

_ تطوير استراتيجيات لحفظ القاعدات واستخدامها في حل المسائل. (الوقفي، 2009، 517)

• علاج صعوبات الربط البصري والسمعي: وتتضمن التقنيات العلاجية في مثل هذه الحالة:

_ مرن الطالب بين المفاهيم العددية التي تقدم بأشكال ومواد مختلفة.

_ مرن الطالب على ربط الألفاظ بالرموز والعمليات.

_ استخدم الألعاب في التعرف إلى أوجه الشبه القائمة بين العمليات.

_ استخدم تدريب تعليم الذات لتقديم ربط سمعي بمسألة رياضية بصرية.

_ قدم له مسائل لفظية واسأل عن القواعد التي تتصل بحلها.(الوقفي، 2009، 519)

• علاج صعوبات الإدراك المكاني: وتتضمن مجموعة من النشاطات التي تساعد في هذا المجال:

– طور الوعي على التوجه المكاني أو الموضعي للأعداد.

– قدم تمرينات في تعرف مفردات العلاقات المكانية والاستجابة لها (داخل، خارج، فوق، تحت.....)

– قدم تمرينات تساعد على الضبط المكاني للعمليات الحسابية (ضبط أماكن الأرقام حسب منازلها وإشارات العمليات الحسابية).

– مرن الطالب على القياس والتوجه في المكان.

– قدم تمرينات شفوية وكتابية على القاعدات الرياضية التي تتضمن الشكل والترتيب والتماثل والتطابق.

– أطلب من الطلاب أن يرسموا أو ينقلوا أشكالا وصورا ورسومات على الورق. (الوقفي، 2009، 520–521)

• علاج الصعوبات الانفعالية: تتجلى هذه الصعوبات بشكل خاص ما يسمى قلق الرياضيات. ويمكن إتباع الإرشادات التالية في التعامل مع هذه المشكلة:

– أقلل التنافس بين الطلبة واجعل التنافس يقوم بين الطالب وذاته.

– وضح التعليمات واجعل المطلوب من الطالب مفهوما تماما له. وعندما تكون المهمة جديدة أكثر من الأمثلة والتمرينات لإيضاح طريقة العمل والحل.

– تجنب ضغوط الوقت بإعطاء الطالب وقتا كافيا لإنجاز المهمة أو تعلمها.

– أزل ضغوط المواقف الإمتحانية بتعليم الطالب إستراتيجية إجابة الإمتحانات.

(الوقفي، 2009: 522)

13– التكفل بذوي عسر الحساب:

يهدف في بداية التكفل إلى تثبيت المفاهيم القاعدية المتعلقة بالحساب وبالعمليات المرتبطة به إعتمادا على الألعاب التربوية فنجد، حركات الحساب والتسلسل والتجميع والتشابه، غالبا ما تسبق هذا مرحلة خاصة لإعادة التربية النفس حركية تعتمد وترتكز على تنظيم المخطط الجسمي والجانبية ومفاهيم الزمان والمكان، ثم بعد ذلك تأتي مرحلة مباشرة العمليات المجردة التي تتم بطريقة تدريجية، مع إعطاء أهمية للعلاقة الثنائية مع المختص الأرطوفوني التي تلعب دورا إيجابيا في تجاوز العوامل النفسية الإنفعالية لعسر الحساب.

الهدف من إعادة التربية ليس هو حفظ مفهوم محدد ولكن يتمثل في التمكن من مباشرة مرحلة العمليات الشكلية الضرورية لفهم التفكير المنطقي المعقد أو الأكثر تعقيدا، كل تلميذ لديه طريقته الخاصة في التعلم بالتالي يجب الإعتماد على مقاربات مختلفة و إعطاء شروحات بطرائق حتى يتسنى الفهم لجميع التلاميذ، هناك بعض الأطفال يتمكنون من الفهم أحسن بالإعتماد على الرسوم والمخططات، وفي حالة الرياضيات الإستخدام اليدوي للقطع الصغيرة سوف يساعد على الفهم والتعلم، ما يميز عسر الحساب هو أنه يدوم، فالاضطراب يبقى ويستمر رغم المحاولات البيداغوجية، ولهذا عمل المختص الأرطوفوني يكون موجها لإيجاد إستراتيجيات تمكن من التخلص من هذا الإضطراب، هناك بعض الأطفال يطورون الإستراتيجيات من تلقاء أنفسهم تكون أحيانا معقدة تعوض النقص الملحوظ لديهم، يمكن لعسر الحساب أن يتواجد عند الأطفال الذين يمتلكون قدرات عقلية عادية بدون إضطراب خاص محدد، ولكن عموما عسر الحساب يظهر في مستوى متقدم من التمدرس، المساعدة البيداغوجية تهدف إلى تبسيط وتسهيل إكتساب الصيغة غير مفهومة بشكل محدد في البرنامج في حالة ما يكون غير مفهوم فيقوم المعلم بإعطاء الشروح اللازمة، قد تكون هذه الطريقة ناجحة لمجموعة كبيرة من الأطفال ولكن تحتاج إلى مساعدة أكثر بالنسبة للمفرطين في الحركة الذين لديهم فشل في الرياضيات فتكون إعادة للطرقة الأولى المتمثلة

في المساعدة البيداغوجية ولكن بتحديد سبب عدم تمكن الطفل من الفهم، فتكون هناك محاولة تكييف داخلي للعلاقة الشخصية الخاص بتفكير الطفل مع قدارته وإيقاعه.

(فرشيشي، د. ت، 12-13)

14 - الوقاية من عسر الحساب:

إن التهيئة الصحيحة من خلال كثير من الأنشطة والفعاليات التي لها أبعاد ايجابية على النهوض بالطفل بالجانب النمائي والأكاديمي مهمة جدا لإبعاد الطفل عن صعوبات التعلم في الرياضيات بشكل عام، كما هو مهم للأطفال الذين ينبأ بأنهم سيتعرضون إلى صعوبات تعلمية مستقبلية من خلال عمليات الفحص والتشخيص وخاصة المبكر.

وفيما يلي بعض الأنشطة التي يمكن أن تعلم للأطفال ما قبل المدرسة أو قبل تعلمهم الرياضيات، وهي بمثابة ألعاب يقوم بها الطفل، وتكون مرغوبة له وأفضل وسيلة للتعلم، ومن هذه الأنشطة:

1- **المطابقة:** وهي أن يقوم المربي بأنشطة متعددة للمطابقة بين الأشياء المتنوعة حسب اللون، الشكل الحجم مع مراعاة ميول ورغبات الطفل، ويفضل أن تكون أشياء مألوفة لديه ومن واقعه. وقد تكون جاهزة أو من صنع المربي.

2- **الفرز:** وهي أن يقوم المربي بأنشطة كثيرة ومتنوعة فيمكن الطفل أن يفرز لون معين من مجموعة الألوان لأشياء كثيرة، أو يفرز شكل من الأشكال بحجم معين من بين مجموعة كبيرة من الأشكال الأخرى، أو فرز الفاصوليا ضمن مجموعة من الحبوب. ويمكن

أن يضع المربي نموذجا لذلك ليفسخ المجال أمام الطفل اختيار الأشياء بنفس حجم النموذج. وهذا يتطلب تركيزا إضافة على معرفة الأشياء.

3- **التصنيف:** ويمكن للمربي أن يستخدم أنشطة كثيرة كأن يطلب من الطفل أن يصنف أشياء تختلف في صفة واحدة من مجموعة من الأشياء كأن تكون هذه الصفة لون، أو حجم، أو شكل. ويمكن أن تستخدم هذه الأنشطة بشكل جماعي(لمجموعة صغيرة من الأطفال حيث يطلب من كل واحد أن يصنف شيئا واحدا من مجموعة الأشياء).

4- **الترتيب والتنظيم:** ويمكن للمربي أن يقوم بأنشطة متعددة في عمل سلاسل تتسم بالترتيب والتنظيم، وتكون حسب الألوان أو الحجم أو البنية فمثلا يطلب عمل سلسلة من الخرز الحمراء والبيضاء بشكل متعاقب في خيط، أو واحدة كبيرة وأخرى صغيرة بشكل متعاقب.....الخ. (قحطان، 2004، 273)

1- **العلاقات:** وهي الأنشطة التي تتعلق بعلاقة الجزء بالكل، أو علاقة الكل بالأجزاء الأخرى كعلاقة الأصبع باليد، العين إلى الوجه وهكذا.

2- **العد من خلال مطابقة الأشياء المادية:** حيث يضع الطفل العدد الذي يمثل الأشياء، ويبدأ بالرقم السهل ولا ينتقل إلى عدد أعلى إلا أن يتأكد تماما أن الطفل إستوعب العدد. مثال يضع له كرة واحدة ويطلب منه أن يضع العدد الذي يمثل الكرة الواحدة.

7- **تسمية الأعداد من 1-10 ومعرفة تتابعها:** مثال العدد 5 يكون قبل العدد 6 وبعد العدد 4.

8- **كتابة الأعداد من 1-10 بشكل تسلسلي وبالعكس:** وبشكل مبعثر مراعين عدم الإنتقال إلا بعد إتقان كل مرحلة من هذه المراحل.

ومن خلال هذه الأنشطة والفعاليات يمكن تحسين الذاكرة والتمييز البصري والسمعي والإدراك الحركي والبصري والإنتباه والتعبير اللفظي. (قحطان، 2004، 274)

ملخص الفصل:

من البديهي أن يتعلم الطفل الحساب لكن من الضروري أن يتعلمه تعلما بطيئا ولكنه دقيق في سنته الأولى: لأن أخطر مرحلة في تدقيق مختلف المعاني الحسابية في عقل الطفل هي تلك التي تبدأ من العدد 1 وتنتهي بالعدد 20 فإذا ما أحسنت إستعمالها، ولو قضيت فيها سنة من عمر التلميذ تكون قد بنيت عقلا وأنشأت تفكيرا ووضعت معملم الطريق. إن الرياضيات ليست عسيرة في حد ذاتها ولكن تعليمها لطفل يعاني من إضطرابات في اللغة والتركيز... يصبح من أعسر الأمور لذلك لا بد من مساعدة الطفل مساعدة نفسية وتربوية للتغلب على هذا العسر.

الجانب الميداني

الفصل الخامس:

الإجراءات المنـهجية للدراسة

تمهيد.

1- منهج الدراسة.

أولا: الدراسة الإستطلاعية.

1- أهداف الدراسة الإستطلاعية.

2- عينة الدراسة الإستطلاعية.

3- حدود الدراسة الإستطلاعية.

4- أدوات جمع البيانات.

5- الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة.

ثانيا: الدراسة الأساسية.

1- عينة الدراسة الأساسية.

2- ادوات الدراسة الاساسية

3- حدود الدراسة الأساسية.

6- مفهوم برنامج الالعاب التعليمي.

7- أهداف برنامج الألعاب التعليمية.

8- مصادر بناء البرنامج التعليمي.

9- إجراءات برنامج الألعاب التعليمية.

4- خطوات تنفيذ برنامج الألعاب التعليمية.

5- أساليب معالجة البيانات الإحصائية.

ملخص الفصل.

تمهيد:

يشكل هذا الفصل مدخلا للبحث الميداني، حيث تم خلاله إجراء دراسة استطلاعية للتعرف على المجال المكاني للتطبيق، وكذلك التحضير إعداد وتطبيق أداة القياس المناسبة لمتغير الدراسة (الألعاب التعليمية و الأداء الحسابي). مثلما حدد في هذا الفصل منهج البحث، مجالاته (حدوده)، عينته، أدواته، وكذلك الضبط والتقنيات الإحصائية المستخدمة. إضافة لهذه العناصر تم تقديم مفهوم البرنامج التعليمي وأهداف تقويم البرنامج التعليمي وأهداف البرنامج التعليمي وإجراءات البرنامج التعليمي، أما ثانيا تناولنا فيه إجراءات الدراسة الأساسية التي تضم العناصر الآتية: منهج الدراسة الأساسية، وعينة الدراسة، وحدود الدراسة الزمانية والمكانية ومصادر بناء هذا البرنامج التعليمي ومن ثم التطرق إلى جلسات البرنامج التعليمي، والأساليب الإحصائية التي تم إعتمادها لتحليل الفرضيات خلال الدراسة الحالية.

1- منهج الدراسة:

إن كل باحث يتبع خلال دراسته إختيار منهج ملائم واختيار المنهج يختلف من موضوع إلى آخر ليتماشى مع الأهداف المرجوة من دراسته، فالمنهج هو نسق من القواعد الواضحة والإجراءات التي يستند إليها الباحث في سبيل وصوله إلى نتائجه، وبما أن الباحثة بصدد دراسة فاعلية إستخدام الألعاب التعليمية لتحسين الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب، فلقد اطلعت على مناهج البحث في الدراسات السابقة، وأخذت بأحد تصاميم المنهج التجريبي والذي يعتبر من وجهة نظر الباحثة الأنسب، حيث يتلاءم هذا المنهج مع هدف الدراسة، ويسمى بـ: التصميم الشبه تجريبي كما يعرفه:

العساف(1995، 306) بأنه: "تطبيق عامل معين على مجموعة دون أخرى لمعرفة ما يحدثه من أثر".

ويعتبر هذا التصميم كما يذكر الكيلاني والشريفين (2005، 77): "من أكثر التصاميم شيوعا بين الباحثين ويتضمن مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة يطبق على كليهما قياس قبلي وبعدي".

حيث قامت الباحثة وفق هذا التصميم باختيار مجموعة لتمثل إحداهما المجموعة التجريبية والأخرى تمثل المجموعة الضابطة، وطبق عليهما إختبار التحصيل الدراسي قبل إجراء البرنامج بهدف ضبط الفروق الفردية للمجموعتين، ثم تم تعيين إحدى المجموعتين بطريقة قصدية كالمجموعة التجريبية وذلك (باختيار التلاميذ الذين تكون مساكنهم الأقرب للمدرسة لتسهيل حضورهم في الوقت المناسب، وتجنب حدوث أي عوائق لتنفيذ البرنامج)، بحيث يتم تطبيق برنامج الألعاب التعليمية على هذه المجموعة التجريبية، والمجموعة الأخرى الضابطة تدرس بالطريقة المعتادة مع المعلم، وبعد الإنتهاء من التجربة مباشرة تم تطبيق الإختبار التحصلي البعدي للكشف عن دلالة الفروق في أداء المجموعتين في الإختبار التحصلي، ومن خلال مقارنة نتائج التحليل الإحصائي لبيانات مجموعتي الدراسة يمكن الإجابة على فرضيات الدراسة.

أولا: الدراسة الإستطلاعية:

حيث تمثل الدراسة الاستطلاعية "الخطوة التي تسبق الإستقرار نهائيا على خطة الدراسة ويفضل القيام بدراسة إستطلاعية على عدد محدود من الأفراد". (أبو علام، 2004، 87)

لذا تعد الدراسة الإستطلاعية من أهم الخطوات التي يقوم بها الباحث كله، وإهمال الكتابة عن الدراسة الاستطلاعية ينقص البحث أحد العناصر الأساسية فيه ويسقط عن الباحث جهدا كبيرا كان قد بذله فعلا في المرحلة التمهيدية للبحث. (مختار، 1995، 84)

بعد إستطلاع الميدان والتعرف على خصائص العينة والإطلاع والإلمام بالمشكلة المراد دراستها والإحاطة أكثر بجوانب الموضوع. قامت الباحثة ببناء أدوات الدراسة (بإستعانة بأراء المعلمين الذين يدرسون السنة الرابعة من التعليم الابتدائي) والتي هي عبارة عن مقياس يتكون من استبيان تشخيصي في الحساب لتحديد ذوي عسر الحساب لقياس الأداء الحسابي لتلاميذ السنة الرابعة ابتدائي، وكذالك اختبارين تحصليان متكافئان لقياس الاداء الحسابي لذوي عسر الحساب لتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي، والتي قامت الباحثة بإعدادهم.

وبعد الانتهاء من بناء أدوات الدراسة قامت الباحثة بعرض الأدوات في صورته الأولية على نخبة من المعلمين الذين يدرسون السنة الرابعة إبتدائي ولديهم خبرة قديمة في مجال التعليم وبعض الأساتذة متخصصين في صعوبات التعلم والأرطفونيا، وكذالك على الأستاذ المشرف، والذين أبدو موافقتهم على الادوات وقدموا بعض الملاحظات البسيطة والتي أخذته الباحثة بعين الإعتبار.

وبعد هذه الخطوة قمنا بالنزول إلى الميدان قصد تطبيق المقياس(الاستبيان- الاختبار الحصلي) للتأكد من الخصائص السيكومترية (الصدق، الثبات) إحصائيا للمقياس، وقصدنا بذلك عدة إبتدائيات بولاية الوادي.

وتما تحديد ذوي عسر الحساب والذين يعانون انخفاض في الأداء الحسابي من خلال لاعتماد على عدة خطوات من بينه:

- الإعتماد على راي المعلم وتقييمه لتلميذ.

- الإعتماد على النتائج التحصلية في إمتحانات الرياضيات.
- الإعتماد على الملاحظة البسيطة للأداء الحسابي لتلميذ.
- الإعتماد على مقياس تحديد ذوي عسر الحساب والذي يتكون من إستبيان تشخيصي لتحديد ذوي عسر الحساب، وإختباران تحصليان لقياس الأداء الحسابي.

1 – أهداف الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بدراسته الإستطلاعية وذلك بهدف:

- التعرف على المجتمع الأصلي لعينة الدراسة.
- القيام بعدة زيارات ميدانية قصد التعرف على إمكانية القيام بإجراء الدراسة.
- التمهيد لاختبار أدوات جمع البيانات.
- الإطلاع والإلمام بالمشكلة المراد دراستها والإحاطة أكثر بجوانب الموضوع.
- التعرف على الميدان التطبيقي الذي سيتم فيه إجراء الدراسة قصد الوقوف على كل ما يحيط بالدراسة من حيث الزمان والمكان.
- تحديد نوع العينة وأسلوب إختيارها.
- التدريب على إستخدام أدوات جمع البيانات.
- الإستفادة من إجراء المقابلات الشخصية الميدانية مع العاملين لجمع معلومات تهم الدراسة الحالية.
- التحقق من مدى صلاحية الإستبيان لموضوع الدراسة وعينته.
- التعامل مع أفراد العينة ورصد عددهم بدقة لتحديدهم في الدراسة الأساسية.
- التأكد من الخصائص السيكومترية للأداة.
- إكتشاف بعض النقائص والصعوبات لتفاديها أثناء الدراسة الأساسية.
- إعتبار الدراسة الإستطلاعية بمثابة تمهيد لإجراءات الدراسة الأساسية لموضوع الدراسة.

2- عينة الدراسة الإستطلاعية:

أجريت الدراسة الاستطلاعية في المؤسسات التعليمية المتمثلة في إبتدائية: إبتدائية مرزوقي بالنخلة الشرقية وكذلك بن علي الطاهر بالنخلة الشرقية وبن باديس عبد الحميد الغربية وكذلك غنبازي علي ونغموش طاهر وإبتدائية عطاالله بالنخلة، نصرات حشاني وزكور فرحات وأحمد لومي بالوادي وعدة إبتدائيات أخرى. وكانت العينة الإستطلاعية التي طبق عليه الاستبيان بعد توزيع كالتالي (84) تلميذا وتلميذا أعمارهم (10) سنوات يدرسون في السنة الرابعة إبتدائي.

كما تم إستبعاد باقي السنوات الدراسية الأخرى (السنة الأولى والثانية والثالثة والخامسة)، وكذلك يستبعد من حالات عسر الحساب ذوي الإعاقة العقلية أو الذين ذكائهم أقل من المتوسط أو المصابون بعيوب في السمع والبصر والكلام، حيث أن إعاقتهم قد تكون سببا مباشرا لصعوبات التي يعانون منه أو ذوي الحرمان الثقافي أو الإقتصادي. وركزت الباحثة على تحيق التجانس بين أفراد العينة وذلك عن طريق ضبط خصائص العينة والتي تتمثل في الأداء الحسابي المنخفض.

وبعد تطبيق الباحثة الاستبيان التشخيصي في الحساب لتحديد التلاميذ ذوي عسر الحساب لقياس الأداء الحسابي لديهم.

قامت الباحث من با تحقق من الخصائص السيكومترية (الصدق- الثبات) إحصائيا للمقياس.

3- حدود الدراسة الاستطلاعية:

تتمثل حدود الدراسة الاستطلاعية لأدوات الدراسة (للاستبيان و الاختبارات التحصلية) في:

- **الحدود المكانية لتطبيق الاستبيان:** تم تطبيق جميع إجراءات الدراسة في المؤسسات التعليمية المتمثلة في إبتدائية: إبتدائية مرزوقي بالنخلة الشرقية وكذلك بن علي الطاهر بالنخلة الشرقية وبن باديس عبد الحميد الغربية وكذلك غنبازي علي ونغموش طاهر وإبتدائية عطاالله بالنخلة، نصرات حشاني وزكور فرحات وأحمد لومي بالوادي وعدة إبتدائيات أخرى.

- **الحدود المكانية لتطبيق الاختبار التحصلي:** تم تطبيق جميع إجراءات الدراسة في إبتدائية عقبة بن نافع بلدية النخلة دائرة الرباح ولاية الوادي.

- **الحدود الزمنية:** تم تطبيق جميع إجراءات الدراسة الاستطلاعية في الفترة الممتدة من 02/20/ 2016 إلى غاية 30 /2016/02.

- **الحدود البشرية (لتطبيق الاستبيان)** : تتمثل الحدود البشرية لهذه الدراسة في عينة مكونة من (84) تلميذا وتلميذة من تلاميذ السنة الرابعة إبتدائي.

- **الحدود البشرية (لتطبيق الاختبار ألتحصيلي)** : تتمثل الحدود البشرية لهذه الدراسة في عينة مكونة من (30) تلميذا وتلميذة من تلاميذ السنة الرابعة إبتدائي.

4 - أدوات جمع البيانات:

إستخدمت الباحثة في جمع بيانات البحث مجموعة من الأدوات نذكر منها:

- **الإستبيان:**

هو وسيلة للحصول على إجابات عن عدد من الأسئلة المكتوبة في نموذج يعد لهذا الغرض و يقوم المجيب بملئه بنفسه. (عبد الله محمد الشريف، 1996، 123)

قامت الباحثة بإعداد إستبيان تشخيصي في الحساب لتحديد ذوي عسر الحساب لقياس الأداء الحسابي لدى تلاميذ السنة الرابعة من التعليم الابتدائي.

- **الإختبارات:**

إن الإختبارات التحصيلية الوسيلة الأكثر إستخداما في مجال التقويم التربوي، فهي تستهدف معرفة مدى تمكن وتحكم المتعلمين من المعارف والمهارات المقدمة لهم من طرف العملية التعليمية، بحيث تختلف الإختبارات التحصيلية وفقا إلى الأغراض المطلوبة، والإختبار بمفهومه العام: هو عينة من السلوكيات الدالة على السمة. ومنه ويعرف "إسماعيل محمد الفقي" الإختبار التحصيلي بأنه الأداة التي تستخدم في قياس المعرفة والفهم والمهارة في مادة دراسية معينة أو مجموعة المواد. (الفقي،2005،464)

إختبار تحصيلي تشخيصي في الحساب والهدف الأساسي من هذا الإختبار هو إستخدامه لحصر التلاميذ ذوي عسر الحساب في مادة الرياضيات لقياس الأداء الحسابي لديهم، وذلك عن طريق إختبارين تحصيلين متكافئان، وقد توصل الباحث إلى بناء أدوات البحث الحالية والمتمثلة في إختبار تشخيصي في الحساب، وإختبارين تحصيلين وذلك بعد إتباع الخطوات العامة التالية:

- أجرى الباحث مناقشات مستفيضة مع بعض معلمي الطور الرابع من التعليم الإبتدائي.
- إطلع الباحث على ما توفر لديه من تراث سيكولوجي وإطار نظري متصل بصفة مباشرة، أو غير مباشرة بأهداف الدراسة الحالية ومتغيراتها.
- إستفاد الطالب الباحث من الإطلاع على بعض المقاييس بالعربية، والتي إستخدمت لقياس أنواع مختلفة من صعوبات التعلم.

تم الاعتماد على:

1- إختبار تحصلي تشخيصي أول في الحساب لتحديد ذوي عسر الحساب لقياس الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب لمستوى السنة الرابعة من التعليم الإبتدائي، والذي قامت الباحثة بإعداده.

2- إختبار تحصلي تقويمي ثاني في الحساب لقياس الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب لمستوى السنة الرابعة من التعليم الإبتدائي، والذي قامت الباحثة بإعداده. حتى يكون إختبار قبلي.

حيث تم إتباع الخطوات الآتية في بناء الإختبارات التحصيلية:

1- مراجعة المنهاج الدراسي، ودليل المعلم وكتاب الأنشطة للسنة الرابعة ابتدائي واختيار بعض التمارين الحسابية من ثلاث محاور وهي: العمليات الحسابية والكسور والأعداد العشرية.

2- كتابة أسئلة الإستبيان والإختبار وعرضه على مجموعة من المعلمين ذوي الخبرة من الذين يدرسون السنة الرابعة إبتدائي.

3- عرضه على بعض الدكاترة في جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي لإبداء آرائهم حوله.

4-وعرضه على بعض الأخصائيين من خارج البلاد.

وإخراج الإختبار في شكله النهائي في ضوء ملاحظات المحكمين.

ب.1. الخطوة الأولى: تحديد الكفاءات الرئيسية المراد قياسها

إن الكفاءات الرئيسية المستهدفة في نهاية الطور الرابع من التعليم الابتدائي الواردة في منهاج الرياضيات:

- إستعمال العدد بكل وظائفه: عد ومقارنة كميات، تعيين رتبة.....
- قراءة الأعداد الطبيعية وكتابتها ومقارنتها وترتيبها (الحصر، المستقيم المدرج).
- ملاحظة واستعمال علاقات حسابية بين الأعداد (مضاعفات، زوجية، فردية،...).
- إستعمال المعلومات الموجودة في كتابة عدد (رقم العشرات وعدد العشرات، رقم المئات وعدد المئات...).
- التعرف على الكسور وقراءتها وكتابتها واستعمال المستقيم المدرج (حصر، مقارنة..).
- التعرف على الأعداد العشرية قرائتها ومقارنتها وترتيبها(الحصر، الإدراج، المستقيم المدرج).
- حل مشكلات متعلقة بالجمع والطرح والضرب والقسمة المتساوية في وضعيات متنوعة.
- حساب مجموع، أو فرق أو جداء عددين طبيعيين باستعمال إجراءات وتقنيات متنوعة (متمعن فيه، ذهني، وضع العمليةّ، الحاسبة).
- حساب مجموع أو فرق عددين عشريين باستعمال إجراءات وتقنيات متنوعة.
- حساب حاصل وباقي قسمة عدد طبيعي باستعمال إجراءات وتقنيات متنوعة: الطرح المتكرر، الحصر بين مضاعفتين متتاليتين. (وزارة التربية،2014، 3)
-

ب.2. الخطوة الثانية: تحليل الكفاءات الرئيسية إلى مكوناتها

قام الباحث في الخطوة الثانية بتحليل الكفاءات الرئيسية السابقة إلى مكوناتها معتمدا على:

- العبارات التي تحدد صعوبات تعلم الرياضيات المتوصل إليها.

- مناهج الرياضيات للطور الرابع من التعليم الإبتدئي.

وهذا وافق المجالات التالية:

أن يكون التلميذ في نهاية الطور الرابع من التعليم الابتدائي قادرا على:

مجال الأعداد والعمليات الحسابية: ما يجب أن يعرفه التلميذ في نهاية السنة الرابعة من التعليم الابتدائي وهذا حسب ما جاء في كتاب السنة الرابعة من التعليم الإبتدائي:

1-الأعداد الطبيعية:

- إستعمال العدد بكل وظائفه: عد ومقارنة كميات، تعيين رتبة.....
- قراءة الأعداد الطبيعية وكتابتها ومقارنتها وترتيبها (الحصر، المستقيم المدرج).
- ملاحظة واستعمال علاقات حسابية بين الأعداد (مضاعفات، زوجية، فردية،...).
- إستعمال المعلومات الموجودة في كتابة عدد (رقم العشرات وعدد العشرات، رقم المئات وعدد المئات...).

2-الكسور والأعداد العشرية:

- التعرف على الكسور وقراءتها وكتابتها واستعمال المستقيم المدرج(حصر، مقارنة..)
- التعرف على الأعداد العشرية قرائتها ومقارنتها وترتيبها(الحصر، الإدراج، المستقيم المدرج)

3-الحساب والعمليات:

- حل مشكلات متعلقة بالجمع والطرح والضرب والقسمة المتساوية في وضعيات متنوعة.
- حساب مجموع، أو فرق أو جداء عددين طبيعيين باستعمال إجراءات وتقنيات متنوعة (ذهني، وضع العمليةّ، الحاسبة)
- حساب مجموع أو فرق عددين عشريين باستعمال إجراءات وتقنيات متنوعة.
- حساب حاصل وباقي قسمة عدد طبيعي باستعمال إجراءات وتقنيات متنوعة: الطرح المتكرر، الحصر بين مضاعفتين متتاليتين.

ب.3.الخطوة الثالثة : صياغة الأهداف السلوكية:

ويجب عند صياغة الأهداف السلوكية مراعاة ما يلي:

- أن تصاغ في عبارات وجمل دقيقة، تكون مبدوءة بفعل مضارع.
- تصف المهارة أو القدرة أو الأداء المتوقع القيام به من طرف التلميذ.
- تشير إلى العملية التي يقوم بها المتعلم او السلوك المطلوب القيام به.

وبناء على الخطوة السابقة قامت الباحثة بصياغة الأهداف السلوكية مراعية في ذلك محتوى الوحدات التعليمية الخاصة بالعمليات الحسابية كما هو موضح في الجداول التالية:

جدول رقم: (2) يوضح صياغة الاهداف السلوكية حسب محتوى الوحدات التعليمية للعمليات الحسابية.

الوحدات	صياغة الأهداف السلوكية
جمع الأعداد الطبيعية	– أن يتمكن من آلية الجمع بالإحتفاظ.
طرح الأعداد الطبيعية	– أن يتمكن من آلية الطرح بالإحتفاظ.
ضرب الأعداد الطبيعية	– أن يفهم إجراءات الضرب في 100، 10، 1000 واستغلالها في وضعيات أخرى. – أن يتمكن من آلية الضرب.
قسمة الأعداد الطبيعية	– أن يفهم إجراءات القسمة على:1000،100،10. – أن يتمكن من آلية القسمة وأن يعين حاصل وباقي القسمة.
مضاعفات عدد	أن يدرك مضاعفات عدد طبيعي.
الأعداد	– أن يتعرف على أعداد طبيعية مكونة من 7 أرقام.

الطبيعية (أكثر من 5أرقام)	– أن يعرف قيمة رقم حسب موقعه في كتابة عدد طبيعي. – أن يقارن عددين طبيعيين. – أن يرتب الأعداد الطبيعية.
الكسور	– أن يقارن الكسور. – أن يرتب الكسور. – حصر كسر بين عددين طبيعيين متتاليين. – أن يجمع كسرين لهما نفس المقام.
الأعداد العشرية	– أن يتمكن من آلية عدد عشري عدد طبيعي. –أن يتمكن من حصر عدد طبيعي بين عددين عشريين. –أن يقارن بين عدد عشري و كسر. –أن يتمكن من آلية طرح عدد طبيعي من عدد عشري. – أن يتمكن من آلية جمع عددين عشريين. –أن يفهم إجراءات ضرب الأعداد العشرية في 10،100،1000: – أن يفهم إجراءات قسمة الأعداد العشرية على:10،100،1000

4-تطبيق الإختبار:

بعد المرحلة السابقة تأتي مرحلة تطبيق الإختبار أي نقل صورة الإختبار إلى واقع التنفيذ. بحيث يتم تجريب الاختبار على مجموعة من الأفراد لا يقل عددهم عن (30) فرداً على أن يقول مصمم الاختبار بإجرائه بنفسه.

قامت الباحثة بتجريب الإختبار على عينة تتكون من 30 تلميذاً وتلميذةً بمدرسة الوادي، وذلك من أجل ضبط الجانب الزمني للإختبار، ومعرفة سهولة وصعوبة بنوده. حيث تم تهيئة الظروف المناسبة لغرض نجاح تنفيذ الإختبار من خلال:

- توفير ظروف فيزيائية ملائمة للمبحوثين عند تنفيذ الاختبار مثل التهوية والإضاءة المناسبة وجلوس المبحوثين ووقت إجراء الاختبار.
- التهيئة النفسية للمبحوثين في أداء الاختبار ومحاولة خلق وتعزيز ثقتهم بأنفسهم للإجابة.

ب-1.4.ضبط الجانب الزمني للإختبار: قامت الباحثة بتجزئة الإختبار إلى ثلاث أجزاء: الجزء الأول (العمليات الحسابية) يشمل على 14 سؤالاً، والجزء الثاني (الكسور) على 8 أسئلة. والجزء الثالث (الأعداد العشرية) على 8 أسئلة، حيث قامت باختبار التلاميذ في الجزء الأول ثم الجزء الثاني ثم الثالث بحيث يكون منفصلين، وكان متوسط الزمن المستغرق للإجابة على الإختبار الأول ساعة وربع والثاني والثالث 40 دقيقة. من خلال هذه النتائج المتحصل عليها قامت الباحث بتحديد زمن الأجزاء الثلاثة من الإختبار.

ب2.4. ضبط تعليمات: وذلك من خلال الإطلاع على الإختبارات المشابهة، والتي على أساسها تم ضبط تعليمات الاختبار.

ب3.4. ترتيب بنود الاختبار حسب السهولة والصعوبة: وذلك بناء على النتائج المتحصل عليها في الخطوة السابقة حيث تم ترتيب بنود كل مجال على حدى حسب السهولة كما تم ترتيب مجالات الإختبار حسب معامل السهولة لكل البنود تبعا لكل مجال.

قامت الباحثة بإرفاق الصورة الثانية للإختبار التشخيصي بعنوان الدراسة بتعليمات الإختبار، وأهدافه والتعريف الإجرائي لعسر الحساب، وعرضه على مجموعة من المعلمين والأخصائيين، وبعض الاساتذ الجامعيين، بغرض تحكيم الختبار، قامو بإبداء بعض التوجيهات. كما أبدوا موافقتهم حيث عملت الباحثة بتوجيهاتهم ثم قامت بعدها بإعادة عرض الإختبار على 10 معلمين وبعض المختصين حيث إستهدف بشكل أساسي معرفة آرائهم حول:

- عدد بنود الإختبار.
- صياغة بنود الإختبار.
- الزمن المخصص للإختبار.

– مدى ملائمة ووضوح تعليمات الإختبار.

أسفرت الخطوة السابقة على النتائج التالية:

– الإتفاق بنسبة 100% على ملائمة مفردات الإختبار لأهداف الدراسة.

– الإتفاق بنسبة 100% على أن عدد البنود كافية.

– الإتفاق بنسبة 100% فيما يتعلق بالزمن المخصص للإختبار.

5 – الخصائص السيكومترية:

5-1- الصدق:

يعرف هو أن يقس الاختبار أو المقياس ما وضع لقياسه.

يعتبر الصدق شرطا أساسيا لأدوات الدراسة إذ أن الأداة تكون صادقة إذا كانت تقيس فعلا ما وضعت لقياسه، ويذكر عباس محمود عوض أن الصدق هو مدى نجاح الاختبار في القياس وفي التشخيص والتنبؤ في ميدان السلوك الذي وضع الإختبار من أجله، أي أن الاختبار يكون صادقا لأنه يقيس ما وضع لقياسه والاختبار الثابت لا يشترط أن يكون صادقا. (الرشيدي، د. ت، 167)

وبما أنه تم الإعتماد على أداتين للدراسة هما الإستبيان والإختبار التحصيلي فإنه يحسب صدق كل منهما على حدى:

***صدق الإستبيان:**

مفتاح تصحيح المقياس في الدراسة:

تم إعطاء (4) بدائل للإجابة عن كل بند من بنود المقياس وهي: (دائما، غالبا أحيانا، نادرا، لا تنطبق)، وهذا ما يوضحه الجدول التالي بحيث كانت كل البنود إيجابية.

بنود	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا تنطبق
الدرجة	05	04	03	02	01

جدول رقم (3): يوضح مفتاح التصحيح المعتمد في المقياس

5-2- طريقة الإتساق الداخلي:

قامت الباحثة بتطبيق الإختبار الحسابي على عينة من خارج عينة الدراسة المكونة من (30) تلميذ، وذلك بهدف إيجاد صدق الإتساق الداخلي، وثبات الاختبار، وزمن الإختبار. وكذلك ضبط الإختبار من حيث الزمن ودرجة السهولة والصعوبة.

وهي حساب العلاقة بين البند والبعد والإختبار ككل، وللتأكد من صدق الإختبار الذي تم حسابه باستخدام البرنامج الإحصائي(spss 22)، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول رقم (4) يجب ذكر النتائج:

حساب الصدق لمقياس عسر الحساب:

الجدول الرقم (4) تمثل صدق أبعاد مقياس عسر الحساب

البعد (1): صعوبة قراءة الرموز الحسابية:

رقم البعد	معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
1	0.86	0.01
2	0.66	0.01
3	0.49	0.01
4	0.84	0.01
5	0.79	0.01

يوضح الجدول البعد رقم (1) معامل ارتباط بنود البعد بصعوبة قراءة الرموز الحسابية فكانت معاملاته تتراوح ما بين (0.46- 0.86)عند مستوى (0.01) .

البعد (2): صعوبة كتابة الأرقام:

رقم البعد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
6	0.65	0.01
7	0.77	0.01
8	0.73	0.01
9	0.81	0.01
10	0.74	0.01
11	0.69	0.01
12	0.74	0.01
13	0.72	0.01
14	0.30	0.01

يوضح الجدول البعد رقم (2) معامل إرتباط بنود البعد صعوبة كتابة الأرقام فكانت معاملاته تتراوح ما بين (0.30- 0.81) عند مستوى (0.01).

البعد (3): صعوبة إجراء العمليات الحساب:

رقم البعد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
15	0.48	0.01
16	0.42	0.01
17	0.59	0.01

18	0.71	0.01
19	0.67	0.01
20	0.68	0.01
21	0.63	0.01
22	0.77	0.01
23	0.73	0.01
24	0.70	0.01
25	0.69	0.01
26	0.43	0.01

يوضح الجدول البعد رقم (3) معامل إرتباط بنود البعد صعوبة إجراء العمليات الحساب فكانت معاملاته تتراوح ما بين (0.42– 0.77) عند مستوى (0.01).

البعد (4): صعوبة القدرة على التتابع:

رقم البعد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
27	0.74	0.01
28	0.77	0.01
29	0.72	0.01
30	0.79	0.01
31	0.42	0.01
32	0.52	0.01

يوضح الجدول البعد رقم (4) معامل إرتباط بنود البعد صعوبة القدرة على التتابع فكانت معاملاته تتراوح ما بين (0.42- 0.79) عند مستوى (0.01).

البعد (5): صعوبة في القدرة على التذكر:

رقم البعد	معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
33	0.80	0.01
34	0.86	0.01

يوضح الجدول البعد رقم (5) معامل ارتباط بنود البعد صعوبة في القدرة على التذكر فكانت معاملاته تتراوح ما بين (0.80- 0.86) عند مستوى (0.01).

البعد (6): تحويل الوحدات:

رقم البعد	معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
35	0.85	0.01
36	0.81	0.01
37	0.71	0.01

يوضح الجدول البعد رقم (6) معامل إرتباط بنود البعد صعوبة تحويل الوحدات فكانت معاملاته تتراوح ما بين (0.71- 0.85) عند مستوى (0.01).

البعد (7): حل المسائل الحسابية:

رقم البعد	معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
38	0.85	0.01
39	0.86	0.01
40	0.78	0.01

يوضح الجدول البعد رقم (7) معامل ارتباط بنود البعد صعوبة قراءة الرموز الحسابية فكانت معاملاته تتراوح ما بين (0.78– 0.86) عند مستوى (0.01).

البعد (8): الكسور:

رقم البعد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
41	0.41	0.01
42	0.73	0.01
43	0.74	0.01
44	0.71	0.01
45	0.61	0.01

يوضح الجدول البعد رقم (8) معامل ارتباط بنود البعد صعوبة الكسور فكانت معاملاته تتراوح ما بين (0.41– 0.74) عند مستوى (0.01).

البعد (9): الأعداد العشرية:

رقم البعد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
46	0.25	0.5
47	0.69	0.01
48	0.63	0.01
49	0.61	0
50	0.74	0.01
51	0.67	0.01
52	0.70	0.01

يوضح الجدول البعد رقم (9) معامل إرتباط بنود البعد صعوبة قراءة الرموز الحسابية فكانت معاملاته تتراوح ما بين (0.25- 0.74) عند مستوى (0.01).

يمثل الجدول رقم:(5) درجة كل بعد بالدرجة الكلية:

البعد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.63	0.01
2	0.67	0.01
3	0.84	0.01
4	0.73	0.01
5	0.45	0.01
6	0.59	0.01
7	0.23	0.05
8	0.41	0.01
9	0.20	غير دالة

يوضح جدول رقم (5) معامل ارتباط البعد والدرجة الكلية للمقياس، فكانت معاملات إرتباطه تتراوح ما بين (0.20- 0.84) عند مستوى (0.01).

ومن خلال ما سبق نستنتج أن المقياس يعطي دلالة على إرتفاع معاملات الإتساق الداخلي كما يشير إلى مؤشرات صدق مرتفعة لكل الأبعاد ماعدا البعد التاسع فأثبتت النتائج أنه غير دال لذا قامت الباحثة بحذفه أما باقي الأبعاد فكانت ذات دلالة عالية مما يؤكد صدق المقياس وإمكانية الإعتماد عليه في تطبيق الدراسة.

يمثل الجدول رقم:(6) درجة كل بعد بالدرجة الكلية بعد حذف البعد التاسع:

وبعد حذف البعد (9) للأعداد العشرية باعتباره غير دال أصبحت عدد البنود (8) وتم حساب صدقها وثباتها وهي كالتالي:

البعد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
البعد1	0.63	0.01
البعد2	0.67	0.01
البعد3	0.84	0.01
البعد4	0.73	0.01
البعد5	0.45	0.01
البعد6	0.59	0.01
البعد7	0.23	0.05
البعد8	0.41	0.01

يوضح جدول رقم (6) معامل ارتباط البعد والدرجة الكلية للمقياس، فكانت معاملاته تتراوح ما بين (0.23- 0.84) عند مستوى (0.01 و0.05).

***صدق الإختبار التحصيلي:**

إعتمدت الطالبة الباحثة على صدق المحكمين حيث تم عرض الاستبيان على (08) معلمين وأخصائي تربية خاصة وأخصائي أرطفوني. لإبداء رأيهم فيه من حيث:

- مدى ملائمة مفردات الإختبار لأهداف الدراسة.
- عدد بنود الاختبار صياغة بنود الاختبار.
- صياغة بنود للاختبار.
- الزمن المخصص للاختبار.
- مدى ملائمة ووضوح تعليمات الاختبار.

وقد اشتمل الاستبيان الموجه للمعلمين والأساتذة على التعريف الاجرائي لموضوع الدراسة، الاختبار التحصيلي في الحساب، والزمن المخصص له وكيفية التطبيق، وسلم هذا الاستبيان إلى عينة من الأساتذة المحكمين. الجدول التالي يوضح خصائص عينة التحكيم من المعلمين:

الرقم	إسم المعلم	الدرجة العلمية التخصص	مكان التدريس
.1	عثمان حنكة	معلم ابتدائي	إبتدائية عقبة بن نافع
.2	غنبازي الطاهر	أستاذ رياضيات	متوسطة عبد الحميد بن باديس
.3	دادة خالد	معلم رياضيات	إبتدائية زكور فرحات
.4	اجيداتو لمين	معلم ابتدائي	إبيدائية عقبة بن نافع
.5	زين زين	معلم ابتدئي	إبتدائية بن علي طاهر
.6	بشير سواكر	معلم ابتدائي	إبتدائية عقبة بن نافع
.7	معتوق عمار	معلم رياضيات	إبتدائية مرزوقي مرزوقي
.8	معيز عبد القادر	معلم رياضيات	إبتدائية نصرات حشاني

جدول رقم (7) يمثل خصائص عينة التحكيم من المعلمين.

جدول يمثل المحكمين من المختصين:

.1	خالد الراشد	دكتور في تربية خاصة	نابلس
.2	مصلح علي	أخصائي أرطفوني	مصر
.3	محمد بدر	أخصائي صعوبات تعلم	الإمارات

جدول رقم (8) يمثل خصائص عينة التحكيم من الأخصائيين.

وكانت نسبة الاتفاق بين المحكمين بنسبة 100% مما يعني أن درجة الاتفاق بين المحكمين عالية وهذا ما يدل على ملائمة الأداة لأهداف الدراسة.

الثبات لمقياس عسر الحساب:

ويقصد به الاتساق الذي ينتج عن الاستخدامات المستمرة للاختبار في الغرض الذي أعد من أجله. ويعتبر الإختبار ثابتا إذا كان يعطي النتائج نفسها باستمرار، وإذا ما تكرر تطبيقه وفق الظروف والشروط نفسها. (محمد المشاقبة، 2008، 267)

تم حساب مدى ثبات مقياس:

- ألفا كرونباخ.
- سبيرمان (التجزئة النصفية).

- **حساب الثبات لمقياس عسر الحساب:**

جدول رقم (09): يمثل ثبات مقياس عسر الحساب.

ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية (غيتمان)
0.90	0.38

– **ألفا كرونباخ:** لقد تم استخدام المعالجة الإحصائية بنظام spss 22 وقدرت النتيجة بقيمة **0.90** وهو ما دل على معامل ثبات مرتفع.

– **تجزئة النصفية:** قدرت النتيجة بقيمة (0.38) وهذا ما دل على أن هذا المقياس ثابت ويمكن استخدامه في الدراسة الأساسية، ومنه يعتبر المقياس حصل على درجة عالية من الثبات.

جدول رقم (10) يمثل ثبات مقياس عسر الحساب بعد حذف البعد(9).

أما بالنسبة للثبات بعد حذف البعد رقم (9) هو:

ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
0.91	0.51

- **ألفا كرونباخ:** لقد تم استخدام المعالجة الإحصائية بنظام spss 22 وقدرت النتيجة بقيمة (0.91) وهو ما دل على معامل ثبات مرتفع.
- **تجزئة النصفية:** قدرت النتيجة بقيمة (0.51) وهذا ما دل على أن هذا المقياس ثابت ويمكن استخدامه في الدراسة الأساسية، ومنه يعتبر المقياس حصل على درجة عالية من الثبات.

- **ثبات الإختبار التحصيلي:**

جدول رقم (11) يمثل ثبات الاختبار التحصيلي.

ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
0.86	0.52

- **ألفا كرونباخ:** لقد تم إستخدام المعالجة الإحصائية بنظام spss 22 وقدرت النتيجة بقيمة 0.86 وهو ما دل على معامل ثبات مرتفع.
- **تجزئة النصفية:** قدرت النتيجة بقيمة (0.52) وهذا ما دل على أن هذا المقياس ثابت ويمكن استخدامه في الدراسة الأساسية، ومنه يعتبر المقياس حصل على درجة عالية من الثبات.

وبعد ضبط كل العوامل والمتغيرات التي حددته الباحث والتأكد من النتائج الإحصائية المتحصل عليه قامت الباحث بتطبيق برنامج الألعاب التعليمية على العينة الدراسة.

وبما أن البعد التاسع كان غير دال فقد قامت الباحثة بحذف كل ما يخص هذا البعد:

- من اختبارات تحصيلية حيث أصبح الاختبار التحصلي يضم محورين الأول محور العمليات الحسابية والثاني الكسور.
- ألعاب تخص الأعداد العشرية في تطبيق البرنامج، بحيث أصبح البرنامج يحتوي على صنفين من الألعاب، الصنف الأول ألعاب العمليات الحسابية، والثاني الكسور.

ثانيا:الدراسة الأساسية:

1- عينة الدراسة الاساسية:

تكونت عينة الدراسة من (12) تلميذ ممن يعانون عسر الحساب المتمدرسين بالصف الرابع إبتدائي و الذين يبلغون من العمر(10) سنوات، والذين يدرسون بإبتدائية عقبة بن نافع في بلدية النخلة بدائرة الرباح بولاية الوادي. والذين تم إختيارهم من بين عينة الدراسة الاستطلاعية.

ولقد تم اختيارهم بطريقة القصدية من المجتمع الأصلي، بالاعتماد على تقييمات المعلمين، عن طريق اختيار الأطفال الذين لديهم أداء حسابي منخفض على اختبار قياس الاداء الحسابي. وتطبيق اختبار رافن لقياس الذكاء حيث أظهرت النتائج نسبة الذكاء متوسط لجميع أفراد العينة.

من ثم التحقق من التجانس إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي على الإختبار التحصيلي لمستوى الأداء الحسابي. باستخدام اختبار**(t- test)**، حيث أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي على الاختبار التحصيلي لمستوى الاداء الحسابي كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول رقم (12): يبين قيمة إختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة، في القياس القبلي على الإختبار التحصيلي المستوى الأداء الحسابي.

العينة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	06	02.13	12.83	10	0.00	غير دالة
المجموعة الضابطة	06	0.98	13.83			

تبين النتائج الملخصة في الجدول (2) أن المتوسط الحسابي عند المجموعة التجريبية (2.13) وانحراف المعياري (12.83)، وأن المتوسط الحسابي لدى المجموعة الضابطة (0.98) وانحراف المعياري (13.83)، فكانت قيمة "ت" (0.00) وهي غير دالة.

2 – أدوات الدراسة الأساسية:

تم الاعتماد على:

. إختبار تحصلي تشخيصي في الحساب لتحديد ذوي عسر الحساب لقياس الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب لمستوى السنة الرابعة من التعليم الإبتدائي، والذي قامت الباحثة بإعداده.

. إختبار تحصلي تقويمي ثاني في الحساب لقياس الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب لمستوى السنة الرابعة من التعليم الإبتدائي، والذي قامت الباحثة بإعداده. حتى يكون إختبار قبلي.

. إختبار رافن المصور لقياس الذكاء.

3 – الحدود الزمانية والمكانية للدراسة الأساسية:

إنطلقت الدراسة الأساسية بعد الإنتهاء من الدراسة الإستطلاعية خلال السنة الدراسية (2016/2015)، حيث طبقت الباحثة الإختبار القبلي على أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة

الضابطة، وكان ذلك بتاريخ 2016/03/06. وتم تطبيق برنامج الألعاب التعيليمة في 2016/03/7 إلى غاية 2016/04/03، وكانت الحصص متسلسلة كل يوم.

وبعد نهاية تطبيق البرنامج طبقت الباحثة الإختبار القبلي على أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وكان ذلك في الفصل الدراسي 2016/04/04.

4- مفهوم برنامج الألعاب التعليمية:

قام العديد من العلماء بوضع تعريفات للبرنامج منها ما يؤكد على الخبرات والممارسات والأنشطة المحددة للبرنامج، فتذكر كرم الدين (1994) أن البرنامج هو مجموعة من الخبرات المحددة التي يعرض لها الأفراد بطريقة معروفة ومحددة بهدف إكسابهم معلومات أو مهارات أو اتجاهات في جانب محدد من جوانب سلوكهم.

أما بهادر (1994) فتذكر أنه مجموعة من الممارسات والأنشطة والألعاب والمواقف والأساليب التي يمارسها الطفل مع المشرفة خلال يوم كامل من أيام الأيام الأسبوع وهذه الأنشطة ترتب ترتيبا دقيقا مناسبا لمستوى نمو الطفل الذي وضعت من أجله وتتدرج في فقرات موجهة بحيث تفصل بين الفقرة والأخرى فترات راحة ويسبق كل فقرة تمهيد لها.

وهو مجموعة من الإجراءات التعليمية الخاصة بتعلم مهارة معرفية معينة، ويتم خلال البرنامج عرض النموذج الأمثل لأداء تلك المهارة، وذلك للإرتفاع بمستوى المهارة، مما يتم ذلك باستخدام مجموعة من الجلسات التعليمة التربوية التي تسعى لتحسين العملية التعليمية التربوية. (حسن،2008،195)

وبرنامج هذه الدراسة عبارة على فاعلية إستخدام الألعاب التعليمية، يتكون برنامج الدراسة الحالية من مجموعة من الألعاب الخاصة بالحساب الرياضي، وهو عبارة مجموعة من النشاطات الخاصة بمحوري الحساب ويضم العمليات الحسابية والكسور وقد إختارت الباحثة مجموعة من الألعاب التي تلائم أهداف الدراسة، والمستوى الأداء الحسابي المنخفض لعينة الدراسة.

5 – أهداف البرنامج:

لقد قامت الباحثة بصياغة أهداف البرنامج وفق مضمون المنهاج الدراسي للسنة الرابعة إبتدائي:

1– الأعداد الطبيعية: أن يتمكن التلميذ في نهاية هذا البرنامج من:

- إستعمال العدد بكل وظائفه : عد ومقارنة كميات، تعيين رتبة.....
- قراءة الأعداد الطبيعية وكتابتها ومقارنتها وترتيبها (الحصر، المستقيم المدرج).
- ملاحظة واستعمال علاقات حسابية بين الأعداد (مضاعفات، زوجية، فردية،...).
- استعمال المعلومات الموجودة في كتابة عدد(رقم العشرات وعدد العشرات، رقن المئات وعدد المئات...).

2–الكسور: أن يتمكن التلميذ في نهاية هذا البرنامج من:

- التعرف على الكسور وقراءتها وكتابتها واستعمال المستقيم المدرج (حصر، مقارنة..).

3–الحساب والعمليات: أن يتمكن التلميذ في نهاية هذا البرنامج من:

- حل مشكلات متعلقة بالجمع والطرح والضرب والقسمة المتساوية في

حساب مجموع، أو فرق أو جداء عددين طبيعيين باستعمال إجراءات وتقنيات متنوعة (متمعن فيه، ذهني، وضع العمليةّ، الحاسبة).

- حساب مجموع أو فرق عددين عشريين باستعمال إجراءات وتقنيات متنوعة.
- حساب حاصل وباقي قسمة عدد طبيعي باستعمال اجراءات وتقنيات متنوعة: الطرح المتكرر، الحصر بين مضاعفتين متتاليتين.

6 – مصادر بناء برنامج الألعاب التعليمية:

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية إستخدام الألعاب التعليمية في تحسين الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب لتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي، وقد إعتمدت الباحثة في بناء البرنامج على المصادر التالية:

1–البحوث والدراسات السابقة ونذكر منه ما يلي:

(عطا الله بن يحي 2008) و (معتز أحمد ابراهيم).

2-الإتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات.

3-بطارية الزيات لتشخيص صعوبات الرياضيات.

4-خصائص التلاميذ في المرحلة المتوسط (8-12 سنة) وبتحديد تلاميذ السنة الرابعة (10 سنوات).

5- المركز القطري لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية

7 - إجراءات تنفيذ برنامج الألعاب التعليمية:

راعت الباحثة في أثناء تنفيذ البرنامج الخطوات التالية:

1- اختارت الباحثة مدرسة عقبة بن نافع، بهدف تطبيق الدراسة فيها، وقد وقع الاختيار على هذه المدرسة، نظرا لتوفر المتطلبات اللازمة لإجراء الدراسة، مما يتطلب جهدا أقل في إجراءات تنفيذ الدراسة، ولاستعداد إدارة المدرسة لتقديم التسهيلات اللازمة، ولكون المدرسة قريبة من سكن الباحثة.

2- بعد الحصول على الإذن من جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي قامت الباحثة بضبط متغيرات الدراسة وهي: السن، البيئة الاجتماعية والاقتصادية، المدرسة، والمعلم، ونسبة الذكاء التي كانت متوسط بالنسبة لجميع أفرد العينة، والتحصيل المنخفض في الرياضيات (وخاصة الحساب)، مسترشدة بالكشوف الرسمية لنتائج التلاميذ في مادة الرياضيات.

3- اختارت الباحثة العينة بالطريقة القصدية، بحيث شملت عينتين: إحداهما تجريبية وعددهم (06) تلاميذ، ومجموعة ضابطة عددها (06) تلاميذ، بحيث يصبح العدد الكلي لأفراد العينة (12) تلميذا.

4-طبقت الباحثة الإختبار القبلي على أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وكان ذلك بتاريخ 2016/03/06. وبعد الحصول على النتائج.

5- طبقت الباحثة البرنامج المقترح على عينة التلاميذ التجريبية، في حين درس أفراد العينة الضابطة بطريقة التدريس العادية، وكانت مدة تطبيق البرنامج من 2016/03/07 إلى غاية 2016/04/03، وكانت الحصص متسلسلة كل يوم.

6- وقد لاحظت الباحثة من خلال مشاهدتها أثناء تطبيق البرنامج مشاركة التلاميذ كانت مشاركة فعالة في تنفيذ الأنشطة القائمة على الألعاب التعليمية.

7-طبقت الباحثة الاختبار القبلي على أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وكان ذلك في الفصل الدراسي 2016/04/04.

8- وحرصت الباحثة على تطبيق الاختبارين القبلي والبعدي بنفسه.

8- خطوات تنفيذ برنامج الألعاب التعليمية:

أولا: محور العمليات الحسابية:

جدول رقم(13): يمثل محور العمليات الحسابية

الألعاب	موضوع الألعاب	المدة الزمنية	رقم الحصة
المستوى الأول			
لعبة معداد الخرز.	قراءة الأعداد.	ساعة ونصف	الحصة رقم (1)
1. لعبة السلم العددي. 2. لعبة سلم المدرسة. 3. لعبة سحابة الأعداد.	ترتيب الاعداد ترتيبا تصاعديا وتنازليا.	1. ساعتان 2. ساعتان 3. ساعتان	1. الحصة رقم (2) 2. الحصة رقم (3) 3. الحصة رقم (4)

1. لعبة تلوين الصورة. 2. لعبة السلم والثعبان. 3. لعبة الجيوب الملونة.	تجميع الأعداد.	1. ساعتان 2. ساعتان 3. ساعتان	1. الحصة رقم (5) 2. الحصة رقم (6) 3. الحصة رقم (7)
1. لعبة شجرة التفاح. 2. لعبة سيارة التاكسي.	تعلم الطرح.	1. ساعتان 2. ساعتان	1. الحصة رقم (8) 2. الحصة رقم (9)
1. لعبة السوبر ماركت. 2. لعبة الضفدع الجائع.	حل المسائل اللفظية.	1. ساعتان 2. ساعتان	1. الحصة رقم (10) 2. الحصة رقم (11)
المستوى الثاني			
لعبة شد الحبل	جمع أعداد ثنائية المنزلة	1. ساعتان	الحصة رقم (12)
1. أعداد على جدول المئة والالف 2.الارقم تقرر 3. مثلث الطرح 4.تغطية الاعداد 5. ملك المثلثات 6.مسارات الضرب 7.ابحث عن العوامل	تعلم الطرح والضرب	1. ساعتان 2. ساعتان 3. ساعتان 4. ساعتان 5. ساعتان 6. ساعتان 7. ساعتان 8. ساعتان	1. الحصة رقم (13) 2. الحصة رقم (14) 3. الحصة رقم (15) 4. الحصة رقم (16) 5. الحصة رقم (17) 6. الحصة رقم (18) 7. الحصة رقم (19) 8. الحصة رقم (20)

8. رحلة البواقي 9. لعبة الجري الى الزاوية 10 لعبة تقدم مع البواقي 11مضاعفات اعداد		9 ساعتان 10 ساعتان 11 ساعتان	9 الحصة رقم (21) 10الحصة رقم (22) 11الحصة رقم (23)
الهدف العام: حل مشكلات متعلقة بالجمع والطرح والضرب والقسمة المتساوية في حساب مجموع، أو فرق أو جداء عددين طبيعيين باستعمال إجراءات وتقنيات متنوعة (متمعن فيه، ذهني، وضع العمليةّ، الحاسبة).			

ثانيا: محور الكسور:

جدول رقم (14): يمثل محور الكسور.

الألعاب	موضوع الألعاب	المدة الزمنية	رقم الحصة
عقربة الكسور.	جمع وطرح الكسور	ساعتان.	الحصة رقم (1)
لعبة بيجو الكسور.	تمييز كسور متساوية.	ساعتان.	الحصة رقم (2)
لعبة تغلب عليا بالكسور.	مقارنة الكسور	ساعتان.	الحصة رقم (3)
لعبة نعلق الكسور	طرح وترتيب الكسور	ساعتان.	الحصة رقم (4)
مسارات كسور عشرية	الكسور العشرية	ساعتان.	الحصة رقم (5)
الهدف العام: التعرف على الكسور وقراءتها وكتابتها واستعمال المستقيم المدرج (حصر، مقارنة..).			

لقد تطرقت الباحث في محور العمليات الحسابية إلى (23) لعبة وفي محور الكسور إلى (05) بحيث يكون مجموع الألعاب المستخدمة في البرنامج (28) لعبة، وسبب إعتماد الباحثة على العديد من الألعاب في المحور الأول وبعض الألعاب في المحور الثاني وذلك حسب ما جاء في المنهاج المدرسي للسنة الرابعة ابتدائي حيث أن محور العمليات الحسابية يضم العديد من الدروس (كتابة الإعداد، عمليات الجمع، الطرح، القسمة، الضرب، ترتيب الأعداد...) أما محور الكسور فيشتمل على بعض الدروس المقرر لديهم في هذه السنة والتي تسعى إلى تعرف التلميذ على الكسور وحسابه.

9 – أساليب المعالجة الإحصائية:

لمعالجة بيانات الدراسة تم الاعتماد على الأساليب الإحصائية الآتية:

- ✓ استخدام برنامج spss 22.
- ✓ استخدام الاختبار "t-test."T للدلالة على الفروق بين المتوسطات.

- المتوسط الحسابي:

وهو أكثر المقاييس الإحصائية إنتشارا بين الناس وفائدته التي تضفي عليه أهمية كبرى في حياتنا اليومية، وهو المعدل العام للبيانات الإحصائية التي تتعلق بموضوع معين وهو أحد مقاييس النزعة المركزية الذي يعنى بمدى انتشار الدرجات في الوسط.

(السيد، 2006، 50)

ويحسب بالطريقة التالية:

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عدد القيم}}$$

(خليل، د. ت، 40)

- **الإنحراف المعياري:** يعتبر الإنحراف المعياري من أهم مقاييس التشتت ويعرف بأنه الجذر التربيعي لمتوسط مربعات لمتوسط مربعات القيم عن متوسطها الحسابي، والإنحراف المعياري يفيدنا في معرفة طبيعة أفراد العينة، أي مدى انسجامها، وهو يتأثر بالمتوسط الحسابي والدرجات المتطرفة أو تشتتها، ومدى صلاحية الاختبار المطبق، ويفيدنا أيضا في مقارنة مجموعة بمجموعة أخرى.

(عبد الحفيظ، 2003، 77)

ويحسب بالطريقة التالية: الإنحراف = $\sqrt{\text{التباين}}$ (خليل، د. ت، 45)

- **النسبة المئوية:** والتي تم استخدامها بغرض تقدير نسبة أفراد الدراسة الاستطلاعية والأساسية وما إلى ذلك من متغيرات الدراسة.

- **التجزئة النصفية:** وهي إعتبار الأسئلة الفردية كصورة للاختبار والأسئلة الزوجية الصورة الأخرى، ويطبق الإختبار مرة واحدة ويعطى لكل فرد درجة عن كل قسم منها ثم نجد معامل الارتباط بينهما وهو يدل على معامل الثبات، وجاءت طريقة التجزئة النصفية للتغلب على العوامل المؤثرة في الموقف التجريبي عند تكرار الاختبار عدة مرات.

(المشاقبة، 2008، 269)

وقد قمنا بحساب ثبات الاختبار بمعادلتي ألفا كرونباخ وسبيرمان براون.

معادلة ألفا كرونباخ (γ) لحساب ثبات المقياس:

$$\gamma = \left[\frac{1 - (\text{مج}) \, ع^{2} \, (\text{ب})}{ع^{2} \, (\text{ك})}\right] \frac{\text{ن}}{\text{ن} - 1}$$

حيث أن:

ع2 ب = مجموع تباينات البنود.

ك = تباين الاختبار كله.

ن = عدد بنود الاختبار. (معمرية، 2007، 184)

- معادلة سبيرمان للتجزئة النصفية تحسب وفق القانون التالي:

$$ر = \frac{ر ن}{ر(ن-1)+1}$$ (السيد، 2003، 383)

- **إختبار "ت"** (T. Test):

يستعمل لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطات المجموعات وهو المقياس الكمي لتشتت الدرجات حول المتوسط ومعادلته:

$$\frac{م_2 - م_1}{\sqrt{\left(\frac{1}{ن_2}\right)\left(\frac{1}{ن_1}\right)\left(\frac{ع_1^2(ن) + عن_2^2}{ن_1 + ن_2 - 2}\right)}}$$

خلاصة الفصل:

هذا الفصل تم تقديم الإجراءات المنهجية للدراسة الحالية، موضحا ما تم تحقيقه في الدراسة الإستطلاعية وخطواتها، والمنهج المستخدم لها، والتأكد من صلاحية الأدوات المستخدمة، وتجريب أدوات جمع البيانات، وضبط العينة، ثم تم التطرق إلى الجانب النظري للبرنامج التعليمي وشرحه بالفصل من حيث مفهومه وأهداف تقييمه وإجراءاته وأهدافه، ومصادر بناء البرنامج التعليمي، وبعد التأكد من المعلومات السابقة في الدراسة الاستطلاعية تم استخدامها في الدراسة الأساسية.

الفصل السادس:

عرض وتحليل نتائج الدراسة

تمهيد

1. **عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى.**
2. **عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية.**
3. **عرض وتحليل نتائج الفرضية الثالثة.**

ملخص الفصل.

تمهيد

بعد جمع البيانات الرقمية لا بد من عرضها، وذلك بعد تفريغها وترتيبها وتصنيفها في جداول إحصائية مما يعطي متغيرات البحث طابعا إحصائيا بغية دراستها وتحليلها بشكل يشخص ويوضح مدى وجود علاقات أو إختلاف الفروق بين مختلف الخصائص المرتبطة بمتغيرات الدراسة، وذلك إنطلاقا من الفرضيات المرتبطة بأهداف الدراسة ونتائجها وهذه الفرضيات تتمثل في الفرضية الأولى، الثانية والثالثة.

عرض نتائج الفرضية الاولى:

تنص الفرضية الأولى على أنه: <توجد فروق إحصائية ذات دلالة بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط أفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي على الاختبار الأداء الحسابي >.

جدول رقم (15): يبين قيمة اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة، في القياس البعدي على الاختبار التحصيلي.

العينة	عدد الافراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	6	61.00	2.96	10	27.38	0.01
المجموعة الضابطة	6	11.66	3.26			

تبين النتائج الملخصة في الجدول(15) أن متوسط الحسابي عند المجموعة التجريبية في القياس القبلي لاختبار الأداء الحسابي بلغ(61) درجة. وبانحراف معياري قدره(2.96)، وأن متوسط الحسابي لدى المجموعة الضابطة في القياس البعدي على نفس الاختبار قد بلغ(11.66) درجة. وبانحراف معياري قدره(3.26)، وباستخدام البرنامج الاحصائي**spss** فقد قدرة قيمة" ت" (27.38) أكبر من (0.01) وبالتالي نقبل الفرضية ونقول أنه توجد فروق في الأداء الحسابي البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

عرض نتائج الفرضية الثانية:

تنص الفرضية الثانية على أنه:<توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية لتلاميذ في القياسين القبلي والبعدي .

جدول رقم (16): يبين قيمة اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية في القياسين القبلي والبعدي

العينة	عدد الافراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
القبلي	6	12.83	2.13	10	- 31.79	0.01
البعدي	6	61	2.96			

تبين النتائج الملخصة في الجدول(16) أن متوسط الحسابي عند المجموعة التجريبية في القياس القبلي لاختبار القراءة بلغ(12.83) درجة. وبانحراف معياري قدره(2.13)، وأن متوسط الحسابي لدى المجموعة الضابطة في القياس البعدي على نفس الاختبار قد بلغ(61) درجة وبانحراف معياري قدره(2.96)، وباستخدام البرنامج الاحصائي**spss** فقد قدرة قيمة" ت" (31.79-) أقل من (0.01) وبالتالي دالة إحصائية أي توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية لتلاميذ في القياسين القبلي والبعدي.

وبالتالي نقبل الفرضية، ونقول توجد فروق بين الأداء القبلي والبعدي لصالح البعدي.

عرض نتائج الفرضية الثالثة:

تنص الفرضية الثالثة على أنه: <توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة لتلاميذ في القياسين القبلي والبعدي على الاختبار التحصيلي>

جدول رقم (17): يبين قيمة اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة، في القياسين القبلي والبعدي على الاختبار التحصيلي .

العينة	عدد الافراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
القبلي	6	12.83	0.98	10	**1.02**	غير دالة
البعدي	6	11.66	3.26			

تبين النتائج الملخصة في الجدول(17) أن متوسط الحسابي عند المجموعة التجريبية في القياس القبلي لاختبار الأداء الحسابي بلغ (12.83) درجة. وبانحراف معياري قدره(0.98)، وأن متوسط الحسابي لدى المجموعة الضابطة في القياس البعدي على نفس الاختبار قد بلغ(11.66) درجة. وبانحراف معياري قدره (3.26)، وباستخدام البرنامج الاحصائي**spss** فقد قدرة قيمة" ت" (1.02) أكبر من (0.01). وبالتالي غير دالة إحصائية، ومنه نرفض الفرضية البحثية التي تنص على أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية لتلاميذ في القياسين القبلي والبعدي على الاختبار الأداء الحسابي.

ملخص الفصل:

تم في هذا الفصل عرض البيانات وتحليل النتائج المتوصل إليها وذلك انطلاقا من الدراسة، وقد قمنا بعرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى ، فالثانية والثالثة مستعينين في ذلك بالجداول التوضيحية التي تحتوي على بيانات نتائج المعلومات الإحصائية، غير أن هذا لا يعتبر كاف إلا بعد عملية المناقشة والاستنتاج لمختلف نتائج الفرضيات الذي سنتطرق إليه في الفصل الموالي.

الفصل السابع:

مناقشة وتفسير نتائج الدراسة

تمهيد.

1- مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الأولى.

2- مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثانية.

3- مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثالثة.

خلاصة الدراسة.

تمهيد:

بعد عرض النتائج المتحصل عليها في الفصل الخامس سيتم في هذا الفصل مناقشتها وتفسيرها، إذ يعتبر هذا الفصل بمثابة المخبر الذي يتم فيه فحص ومناقشة وتفسير الفروض الموضوعة، وهذه المرحلة لاستنطاق البيانات الرقمية والتي تترجم ما تتضمنه من دلالات علمية ليتم التوصل إلى إستنتاجات موضوعية يقدم فيها الباحث الأدلة التي تبرهن نتائج الدراسة بتأكيد أو نفي فرضياته، من خلال الربط بين النتائج المتحصل عليها في ضوء الفرضيات الموضوعة للدراسة والدراسات السابقة وبالرجوع أيضا إلى الواقع المعاش.

1-مناقشة وتفسير الفرضية الأولى:

تنص الفرضية الأولى على أنه: <توجد فروق إحصائية ذات دلالة بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط أفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي على الاختبار الأداء الحسابي >. وكانت النتائج المتحصل عليه تشير إلى أنه" توجد فروق في الاداء الحسابي البعدي بين المجموعة التجربية والضابط لصالح المجموعة التجربية" وهذا ما أكدته النتائج المتحصل عليه في الجدول رقم(15) وقد تعود هذه النتائج إلى إستخدام الالعاب التعليمية التي هدفت لتحسين الأداء الحسابي لذوي عسر الحساب لتلاميذ السنة الرابعة أبتدائي، يتضح من خلال الجدول السابق ان حجم التأثير كبير بين المجموعتين وهذا يدل على أن البرنامج له فاعلية كبير وتعزو الباحثة هذه النتجة إلى أن الالعاب التعليمية التي تم استخدامها في هذه الدراسة مع التلاميذ، زادت من إقبالهم ودافعيتهم لدراسة، وقد خلقت هذه الألعاب نوعا من المنافسة والمثابرة بين التلاميذ من أجل الفوز، وهذا الأمر جعل العمليات الحسابية عالقة في أذهانهم مدة أطول، وتتفق هذه الدراسة مع العديد من الدرسات السابقة من بينها:

دراسة (خليل،2000) و(الحيلة وغنيم)و و(عطاالله،2000) و(وعكر،2009) و (الحربي 2009) وكذالك (المليحي السبيعي،2010) فبقد أثبتت نتائج هذه الدراسات فاعلية الألعاب التعليمية في تحسين المستوى ألتحصيلي لتلميذ.

ويمكن تفسير هذه النتيجة لصالح المجموعة التجربية، وتبريرها بان طريقة التعلم باستخدام الألعاب التعليمية هي طريقة جديد ومسلية لدى التلاميذ و لاول مر يستخدمونها، والجديد يثير الاهتمام والتشويق مما يزيد من الدافعية لتعلم والتركيز والمبادر وبالتالي التحسن في تحصيل التلاميذ لما يخص الحساب والعمليات الحسابية الوارد في المقرر، ولقد لاحظت الباحث – أثناء إستخدام برنامج الألعاب التعليمية– أن التلاميذ يتفاعلون بحماس كبير اثناء الحصص وأبدو رغبة في الاستمرار بالتعلم على الرغم من أنتهاء زمن الحصة. ورغبتهم بدراسة جميع المواد بهذه الطريقة. وهذا ما يأكد ان التدريس بطريقة التقلدية المعتاد لايساهم في دافعية التعلم لتلاميذ وخاصة ذوي الصعوبات التعليمية منهم، ورغم ان الالعاب التعليمية بسيطة أيضا لكن لديه أثر كبير على جذب انتباه التلميذ وتركيزه. فطريقة التعلم بالعب وخاصة لمجلات الرياضيات ممتعة

للغاية إذ ان التلميذ يرى نفسه امام لعبة حسابية ولا يره على انه درس حسابي معقد، فاغلب التلاميذ ذوي عسر الحساب لايحبون الرياضيات لانهم ليستطيعون حله ولا فهمه ويتضاعف بهذا خوفهم وعدم حبهم لهذه المادة والطرق التعليمية التقلديه تعزز هذا الشعور لدى التلميذ. ولقد أضهرت نتائج الدراسة أن هناك علاقة وظفية إيجابية بين التعلم بالعب وتحسين الاداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب.

وبما أن نتائج الأختبار الثاني(البعدي) أظهرت الفرق الشاسع بين أداء تلاميذ العينة التجريبية و الضابط في الاختبار والبعدي أثبتت النتائج وجود فروق في الأداء الحسابي لصالح المجموعة التجربية بعد تطبيق البرنامج الالعاب التعليمية، وهذا ما ياكد فاعلية إستخدام الالعاب التعليمية في تحسين الاداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب.

2-مناقشة وتفسير الفرضية الثانية:

تنص الفرضية الثانية على أنه:<توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية لتلاميذ في القياسين القبلي والبعدي>.وتوصلت النتائج إلى أنه:" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجربية في القياس القبلي والبعدي " أي أنه توجد فروق في الأداء الحسابي بين القياس القبلي والبعدي لافراد المجموعة التجريبية، وهذه النتيجة أكدت نتائج الفرضية الأولى، ومن هنا يتضح لنا الفرق الشاسع بين نتائج العينة في الاختبار القبلي والبعدي، وهذا مايثبت فاعلية استخدام الألعاب التعليمية لتحسين الاداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب.

اتضح من خلال نتائج الفرضية الثانية وجود فروق إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجربية في القياس القبلي والبعدي،يمكن القول ان النتائج أوضحت وجود تحسن وارتفاع دال إحصائيا في الأداء الحسابي البعدي لتلاميذ المجموعة التجربية بمقرنتهم بنتائج الاختبار القبلي، كما أوضحت أن حجم تأثير استخدام الألعاب التعليمية كان فعالا بنسبة كبيرا.

ويمكن تفسير هذه النتيجة وتبريره بأن استخدام الالعاب التعليمية كانت ممتعة ومشوقة للتلميذ لذا فإن التعليم الممتع والمشوق والقريب من التلميذ يكون اكثر فعالية وبقاء في ذاكرة التلميذ، ولكون

تلك الالعاب تستخدم الوسائل المتعدد وأسلوب التشويق والمنافسة والتنوع مما جعل التلميذ نشيطا وفاعلا ومتحفزا وأكثر عطاء أثناء عملية التعلم، لأن هذه المنافسة الفردية والمثابر مع الذات لتقدم و المنافس مع زملائه في مراحل كل لعبة أعطته حافزا كبيرا للفوز

مما جعل المفاهيم الحسابية والتمرينات عالقة في ذهن التلميذ،ليبق تاثير الاحتفاظ بالتعم لمدة أطول.

وبما أن نتائج الأختبار الاول (القبلي) والثاني(البعدي) أظهرت الفرق الشاسع بين أداء تلاميذ العينة التجريبية في القياس القبلي والبعدي وكان هناك فرق كبير بين أداء التلاميذ قبل تطبيق البرنامج وبعد تنفيذه وكذالك أظهرت النتائج السابق الفرق بين نتائج المجموعتين التجريبية و الضابط في الاختبار البعدي وهذا ما يثبت فاعلية استخدام الألعاب التعليمية في تحسين الاداء الحسابي لدى ذوعي عسر الحساب.

3-مناقشة وتفسير الفرضية الثالثة:

تنص الفرضية الثالثة على أنه: <توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة لتلاميذ في القياسين القبلي والبعدي على الاختبار التحصيلي>

وقد توصلت الدراسة الى " أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية لتلاميذ في القياسين القبلي والبعدي على الاختبار الأداء الحسابي." وهذه النتيجة جاءت عكس ما انطلقت منه الباحث في بداية الدراسة، وقد تفسر هذه النتيجة التي تم التوصل إليها، إلى عدم تلقي افراد المجموعة الضابطة برنامج الالعاب التعليمية الذي يهدف إلى تحسين الاداء الحسابي لذوي عسر الحساب لتلاميذ السنة الرابع في القياس البعدي.

وهذا راجع لتدريس التلاميذ باطريقة العادية في القسم، وعدم قدرت المعلم على الاهتمام بتلميذ واحد على حساب زملائه، وكذالك عدم معرفة المعلم بخصائص التلاميذ ذوي الصعوبات الرياضية وعدم وجود الخبر الكافية في تنويع طرائق التدريس الحديثة، وأهم عامل هو كثافة المنهاج المدرسي لسنة الرابع وصعوبته بالنسبة لتلاميذ ذوي عسر الحساب، وعدم وجود الرعاية المدرسية الكافية بمعالجة الأداء ألتحصيلي المنخفض.

ونظرا ايضا للفروق الفردية بين التلاميذ في عملية إكتساب المعارف الحسابية وأدائهم الحسابي، وخاصة ما يعانيه التلاميذ ذوي عسر الحساب من صعوبات مختلفة في الذاكرة والادراك والاستيعاب ومعالجة المعلومات وغيره، والتي تتطلب رعاية وإهتماما خاصا لتخفيف منه وعلاجه. لمساعدة التلميذ على استيعاب و متابعة مساره الدراسي لأن صعوبات الرياضيات (عسر الحساب) تعتبر من أكثر الصعوبات تأثيرا على حياة التلميذ سواء المدرسية أو الاجتماعية لان المعارف الرياضية والحسابية متضمنة في جميع مجالات الحياة وأي صعوبة فيها تاثر بشكل سلبي على حياة وأداء التلميذ مستقبلا، لانه كما ذكرنا سابقا فعسر الحساب قد يكون من المرحلة الابتدائية الى الجامعية اذا لم يعالج بالأساليب الصحيحة والمناسب مع خصائص نمو الطفل والمرحلة العمرية.

ونتائج الفرضية الثالث أثبتت وأكدت فاعلية الالعاب التعليمية في تحسين الأداء الحسابي لذوي عسر الحساب، وعجز الاساليب التدريسية التقليدية على تحسين أداء الحسابي ذوي عسر الحساب، وأثبتت أن التنوع في الوسائل التعليمية واستثمار مايحبه التلاميذ في العملية التعليمية.

خلاصة الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة مدى فاعلية إستخدام الالعاب التعليمية لتحسين أداء ذوي عسر الحساب لتلاميذ السنة الرابعة ابتدائي، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاداء الحسابي البعدي بين المجموعة التجريبية والضابط لصالح المجموعة التجريبية.

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية للأداء الحسابي في القياس القبلي والبعدي .

3. أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية لتلاميذ في القياسين القبلي والبعدي على الاختبار الأداء الحسابي.

وهو ما يؤكد فاعلية البرنامج استخدام الالعاب التعليمية في تحسين الداء الحسابي لذوي عسر الحساب لتلاميذ السنة الرابعة ابتدائي، وبناءا على النتائج المتوصل إليها والملاحظات التي تم رصدها يمكن تقديم جملة من الاقتراحات والتوصيات من شأنها أن المساهمة لفت الانظار إلى جوانب آخرى تربوية.

توصيات ومقترحات

أولا: توصيات الدراسة:

في ضواء ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج مرضية توصي الباحثة بالتالي:

1- تفصيل طريقة التدريس بالألعاب التعليمية في تعليم مناهج الرياضيات لتلاميذ السنة الرابعة ابتدائي خصوصا وبقية المراحل التعليمية الأخرى من التعليم الابتدائي

2- تقديم دورات تدريبية ومعارض تعليمية للمعلمين والمشرفين التربويين لتوعيتهم بأهمية توظيف الالعاب التعليمية كطريقة لتعليم التلاميذ وكيفية اختيارها واستخدامها في التعليم.

3- توظيف الألعاب التعليمية في علاج وتحسين مستو الأداء الحسابي لذوي عسر الحساب.

4- الإهتمام أكثر بإعداد الالعاب التعليمية في مختلف فروع الرياضيات، وإيتاحة فرص كاملة لتعاون التلاميذ أثناء اللعب وتنافسهم وذالك بالمشاركة في إعداد واستخدام الانشطة التعليمية المصاحب للالعاب، مما يعمل على مشاركة التلاميذ وزيادة دافعيتهم نحو عملية التعلم.

5- إعطاء التعلم بالعب مزيدا من الاهتمام من ناحية التخطيط والتنفيذ على مستوى المدارس والمعاهد وبرامج التربية التي تقدم الخدمات التعليمية.

6- أن تعمل وزارة التربية والتعليم على بتبني إنتاج الالعاب التعليمية التي تطبق في المناهج الدراسية تصدر تحت إشراف متخصصين.

ثانيا: مقترحات الدراسة:

من الأهداف الرئيسية للبحوث العلمية دفع العلوم نحوى مزيد من البحث والاكتشاف بهدف الوصول الى رؤية جديدة أكثر أكثر وضوحا وعمقا، وفي ضوء هدف الدراسة الحالية وحدودها ونتائجها تقترح الباحث الإهتمام أكثر بدراسات المتعلقة بالألعاب التعليمية في تدريس الأطفال المرحلة الابتدائية لتحسين أدائهم ألتحصيلي في جميع المواد الدراسية تقترح الباحثة إجراء الدراسات المستقبلية التالية:

1- دراسة فاعلية الألعاب التعليمية في تدريس الرياضيات على تلاميذ ذوي مستويات مختلفة، من موهوبين أو ذوي الصعوبات التعليمية الأخرى أو ذوي الاحتياجات الخاصة.

2- إجراء دراسات مماثلة لاستخدام الالعاب التعليمية لمواضيع أخرى في الرياضيات، او مواد دراسية أخرى.

3- دراسة مقارنة في الرياضيات لفاعلية الألعاب التعليمية وفاعلية برمجيات تعليمية أخرى مثل: برمجيات حل المشكلات او التدريب أو التعليم الخاص.

قائمة المراجع

قائمة المراجع:

- مراجع العربية:

أبو حلاوة، محمد السعيد. صعوبات التعلم لدى الأطفال: الأعراض،الأنماط والتشخيص دليل السريع للتعرف على الأطفال ذوي صعوبات التعلم. كلية التربية

الإدراكية لدى تلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي. رسالة ماجستير منشورة كلية التربية جامعة الزقازيق.

أبو لوم، خالد وأبو هاني، سليمان محمود (2002). الألعاب في تدريس الرياضيات. عمان.

أحمد السرطاوي، التقييم في التربية الخاصة، ط1. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

أحمد، سمية، والمرسي نجاح (1998). فاعلية إستخدام الألعاب التعليمية في تنميةالأردن: الأهلية للنشر والتوزيع.

بدمنهور. جامعة الإسكندرية. المكتبة الالكترونية: أطفال الخليج ذوي الاحتياجات

التحصيل والإتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. مجلة التربية العلمية.

المجلد الأول. العدد الثالث. جامعة عين شمس.

أسامة، محمد البطانية ومالك أحمد الرشدان (2003). صعوبات تعلم النظرية

والممارسة 7ط1 ، دار المسيرة.

أمبو سعيدي، عبيد الله بن خميس و البلوشي، سليمان بن محمد (2009). طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية .عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

آيت يحي، نجية (2009). دراسة صعوبات الحساب والأخطاء المرتكبة لدى تلاميذ الصف

الرابع ابتدائي، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر: الجزائر.

البطاينة، أسامة محمد وآخرون (2009) صعوبات التعلم النظرية والممارسة ، ط3 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

بطرس، حافظ بطرس (2008). المشكلات النفسية وعلاجها. ط. 2. عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.

بطرس، حافظ بطرس(2008) تنمية المفاهيم العلمية والرياضية لطفل الروضة، ط2 الأردن:دار المسيرة.

بل أ، فريدريك هـ (1994). طرق تدريس الرياضيات. ج1. ط3. ترجمة: محمد المفتي وممدوح سليمان. القاهرة. مصر: الدار العربية للنشر والتوزيع.

بلطية، حسن هاشم ومتولي و علاء سعد الدين (1999). فعالية نموذج الألعاب التعليمية التنافسية في علاج صعوبات تعلم الرياضيات واختزال القلق الرياضي المصاحب لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم. مجلة تربويات الرياضيات. المجلد الثاني. كلية التربية. جامعة الزقازيق.

بلطية، حسن هاشم ومتولي، علاء الدين سعد (2000). فاعلية نموذج الألعاب التعليمية التنافسية في علاج صعوبات تعلم الرياضيات المصاحب لها لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية– لذوي صعوبات التعلم. مجلة تربويات الرياضيات. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. كلية التربية. جامعة الزقازيق.

بلقيس، أحمد و مرعي، توفيق (1982). الميسر في سيكولوجية اللعب. الأردن: دار

الفرقان.

بلقيس، أحمد و مرعي، توفيق (1987). سيكولوجية اللعب. ط. 3. عمان. الأردن: دار الفرقان.

بلقيس، أحمد و مرعي، توفيق (2001). الميسر في سيكولوجية اللعب. ط. 4. عمان: دار الفرقان.

بلقيس، أحمد و مرعي، توفيق (2003). علم الطفولة. نشرة دولية معنية بالطفولة. وزارة التربية والتعليم العالي. العدد السابع. فلسطين. منظمة الأمم المتحدة للطفولة. يونسيف. الأرض الفلسطنية.

بن عبد المالكي، عبد العزيز بن درويش (2008). اثر استخدام انشطة اثرائية بواسطة برنامج حاسوبي في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث البتدائي. دراسة ماجستير غير منشورة. جامعة أم القرى: المملكة العربية السعودية.

بن فليس، خديجة(2009). أنماط السيادة النصفية للمخ والإدراك والذاكرة البصريين دراسة مقارنة بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم (الكتابة والرياضيات) والعاديين، رسالة دكتوراه منشورة جامعة الإخوة منتوري: الجزائر.

بن محمد فلانة، رقية بنت حسين (1428). فاعلية استخدام الألعاب التعليمية في التحصيل مقرر الفقه لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي بالعاصمة المقدس. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة أم القرى: المملكة العربية السعودية.

بهلول، حليمة (2014). أثر استخدام الألعاب التعليمية في علاج صعوبات التعلم النمائية

الأولية دراسة ميدانية على تلاميذ التعلم التحضيري. رسالة ماجستير غير منشورة.جامعة محمد لمين دباغين: قسنطينة.

تعلم الأطفال ذوي الإعاقة في الأطر الجامعية .(2014). قبول التنوع: مجموعة أدوات تتيح تهيئة بينات جامعة صديقة للتعلم الكتيب المتخصص3. مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية. بيروت.

جلال، فرشيشي. التقييم المبكر لإضط ا ربات التعلم وجودة التعليم. قسم علم النفس وعلوم التربية . جامعة قاصدي مرباح: ورقلة.

حسن، أكرم قبيصي أحمد (2006). فعالية إستخدام الألعاب التعليمية في تدريس الرياضيات في تحصيل التلاميذ بطيئي التعلم بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة القاهرة: القاهرة. مصر.

حسن، علي سلامة (2001) طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق. ط2. القاهرة: دار الفجر.

الحمد، الحليلة الجوهرة عبد الرحمان(د.ت) ورشة عمل بعنوان الحاجات التعليمية لأطفال

الحيلة، محمد محمود (2002). الألعاب التربوية وتقنيات إنتاجها سيكولوجيا وتعليميا وعلميا. عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الحيلة، محمد محمود (2004). الألعاب من أجل التفكير والتعليم. عمان. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الحيلة، محمد محمود (2005). الألعاب التربوية وتقنيات إنتاجها. ط.3. عمان. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع. خليل، عزة (2002). علم نفس اللعب في الطفولة

المبكرة. القاهرة: دار الفكر العربي.

الحيلواني، ياسر وآخرون (1998) مقدمة في تقييم ومعالجة الصعوبات الأساسية في الحساب، العين : دار الكتاب الجامعي.

خديجة، بن فليس (د.س). أنماط السيادة النصفية للمخ والإدراك والذاكرة البصريين. رسالة دكتوراه منشورة. الجزائر: جامعة الإخوة منتوري– قسنطينة.

خضر، أسماء (2005). أثر استخدام الألعاب التعليمية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لأطفال الرياض بالأردن. رسالة غير منشورة. جامعة عمان العربية للدراسات العليا: عمان. الأردن.

خليل، قمر أحمد (2000). فاعلية تعلم باللعب في مادة القراءة لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة دمشق: سوريا.

خليل، محمد عباس محمد مصطفى العبسي(2006). مناهج و أساليب تدريس الرياضيات

دسوقي، محمد أحمد شرين (1996) صعوبة تعلم القراءة وعلاقتها ببعض المهارات

ربيع، هادي (2008). اللعب والطفولة. عمان: مكتبة المجتمع العربي.

رتشي، عبد الحفيظ وحجاج محمد أمين (2014) التكنولوجيات الحديثة والبحث في علم النفس العصبي صعوبات تعلم الرياضيات نموذج. مجلة جامعة الجزائر لعلوم الانسان والمجتمع. (10).

رزق ، أمينة والأحمد وأمل منصور وآخرون (2004) علم نفس النمو في مرحلة ما قبل المدرسة. منشورات جامعة: دمشق.

الزيات، فتحي مصطف.(2002)المتفوقون عقلياً ذوو صعوبات التعلم. ط1. القاهرة: دار النشر للجامعات.

الزيات، فتحي مصطفى (1998) صعوبات التعلم الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية القاهرة: دار النشر للجامعات للنشر والتوزيع.

الزيات، فتحي مصطفى (2008) بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعّلم القاهرة: دار النشر للجامعات.

الزيات، فتحي مصطفي (1998) صعوبات التعلم الأسس النظرية، التشخيصية العلاجية ط1. مصر : دار النشر للجامعات.

الزيات، فتحي مصطفي (1998) صعوبات التعلم الأسس النظرية، التشخيصية العلاجية مصر : دار النشر للجامعات.

زياد، محمد (2001): ظاهرة الصعوبات التعلمية وأثرها على الطلاب. (2). مجلة الكرمة.

زيادة، خالد (2005). صعوبات تعلم الرياضيات (الديسكلكوليا).جامعة المنوفية. المكتبة الإلكترونية أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة.

زين، حسين زين.(1982) دراسة تشخيصية لصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالسعودية. رسالة دكتوراه منشوره. جامعة الإمام محمد بن سعود.

سلوت، إبراهيم فاتن (2010). أثر توظيف الألعاب التعليمية في التمييز بين الحروف المتشابهة شكلا والمختلفة نطقا لدى تلامذة الصف الثاني الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الإسلامية: غزة.

السيد، على السيد.(2005). نظرية الذكاء المتعددة وتطبيقاتها في مجالا صعوبات التعلم ورؤية مستقبلية.

شكري، سيد أحمد (1993) أخطاء التلاميذ الشائعة في الكسور العشرية والاعتيادية في منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية. رسالة الخليج العربي. العدد (47) مكتب التربية.

الشهراني، سعيد هادي حسن (1433). ألعاب الأطفال المنفذة من بقايا الخامات المستهلكة كمدخل للنمو المعرفي والحس حركي للمعاقين عقليا. رسالة ماجستير غير منشورة.جامعة أم القرى: المملكة العربية السعودية.

صالحة، سنقر (د.ت) الطرائق الخاصة في التعليم الابتدائي. ، دمشق: مطبعة الاتحاد.

الصرايرة، محمد شاكر (2011). أثر التدريس باستخدام الألعاب التعليمية في تنمية المفاهيم الجغرافية لدى طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة الكرك. رسالة ماجستير. جامعة مؤتة.

الطواب، سيد محمود (د. س). أثر اللعب التمثيلي في النمو اللغوي لدى أطفال الحضانة. رسالة غير منشورة. جامعة الإمارات العربية المتحدة: الإمارات.

العباس، أحمد أبو(1962) علم الحساب تطوره و أهدافه و طرق تدريسه.ط1. مكتبة النهضة المصرية.

عبد الحميد، حسام الدين (2000). أثر إستخدام الألعاب على كل من المفاهيم والاتجاه نحو المادة الدراسية لدى تلاميذ الصف الخامس ابتدائي المتأخرون دراسيا في مادة الدراسات الإجتماعية. مجلة الدراسات في المناهج وطرق التدريس. العدد السادس والستون.القاهرة.

عبد الحميد، حسام الدين (2000). أثر استخدام الألعاب على كل من تعلم المفاهيم والاتجاه

نحو المادة الدراسية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي المتأخرون دراسيا في مادة الإجتماعيات. مجلة الدراسات في المناهج وطرق التدريس. (66). القاهرة.

عبد الرحيم، فتحي السيد.(1988). سيكولوجية الأطفال غير العاديين وإستراتجيات التربية

عبد العزيز السرطاوي، زيدان السرطاوي. الرياض. مكتبة الصفحات الذهنية.

العبسي، محمد مصطفى (2009). الألعاب والتفكير في الرياضيات. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عبيد الحربي، عبيد بن مزعل (1430). فاعلية الألعاب التعليمية الإلكترونية على التحصيل الدراسي وبقاء التعلم في الرياضيات. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة أم القرى: المملكة العربية السعودية.

عسقول، محمد عبد الفتاح (2003). الوسائل والتكنولوجيا في التعليم بين الإطار الفلسفي والإطار التطبيقي.

عفانة،عزو(1996). أسلوب الألعاب في تعليم وتعلم الرياضيات. غزة: مطبعة المقداد.

عفانة،عزو(2002).أسلوب الألعاب في تعليم وتعلم الرياضيات.عمان. الأردن:حنين للنشر.

العكة، منال رشدي سعيد (2004). صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا المعاقين بصريا بمركز النور– بغزة. رسالة ماجستير منشورة. الجامعة الإسلامية: غزة.

على معروف، سهير محمد (2008). فعالية الألعاب التعليمية في تحسين الإنتباه لدى الأطفال المتأخرين دراسيا. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة الزقازيق.

علي حميدان، هيا صادق (2005). أثر استخدام القصص والأحاجي والألعاب المنفذة بالوسائل التعليمية التكنولوجية على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في الرياضيات. رسالةغير منشورة.

العناني، حنان عبد الحميد (2002). اللعب عند الأطفال الأسس النظرية والتطبيقية. عمان. الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

الفاعوري، أيهم علي (2009). دراسة أساليب التفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات. شهادة ماجستير قسم التربية الخاصة. جامعة دمشق: سوريا.

فرج الله، عبد الكريم موسى (2002). فاعلية برنامج مقترح لعلاج صعوبات تعلم مفهومي النسبة والتناسب لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي بمحافظة غزة رسالة ماجستير فهد، الغامدي (2009). مقال التعلم باللعب. شبكة الخليج الالكتروني. السعودية.

قحطان، أحمد الظاهر(2004). صعوبات التعلم. الأردن: دار وائل.

القحطاني، عبد الوهاب عوض والقحطاني عبد المحسن فهد(2004). الوسائل التعليمية في برامج صعوبات التعلم، إدارة التربية والتعليم، قسم تربية خاصة. المملكة العربية.

القحطاني، محمد.(2000). نشرة تربوية عن بعض خصائص الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم اكادمية ونمائية. الجمعية الخيرية لرعاية المعوقين.

القدومي، تغريد عبد الرحيم (2007). أثر التعلم عن طريق اللعب في التحصيل الدراسي والإحتفاظ في مادة اللغة الإنجليزية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مدراس مدينة نابلس الحكومية. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة النجاح الوطنية: نابلس.

فلسطين.

القطامي، يوسف. تعليم التفكير لجميع الأطفال.الأردن: دار الفكر.

كوافخة، مفلح تيسير (2005). صعوبات التعلم والخطة العلاجية المقترحة. ط2. دار الأردن: الثقافة للنشر والتوزيع.

اللبابيدي، عبد الكريم وخلايلة، عبد الكريم (1998). سيكولوجية اللعب. ط. 3. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

اللبودي منى إبراهيم ، (2005). صعوبات والقراءة الكتابة تشخيصها واستراتجيات علاجها.

اللبودي، منى إبراهيم (2005) صعوبات والقراءة الكتابة تشخيصها واستراتجيات للمرحلة الأساسية الدنيا. ط1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع(2007) . –صعوبات التعّلم– مفهومها – طبيعتها – التعليم العلاجي . ترجمة عادل عبد الله محمد ، عمان ، الأردن: دار الفكر.

ليندا، هارجروف وجيمس أيبوتت (2013) ترجمة عبد العزيز مصطفى السرطاوي وزيدان

ماكنتاير، كريستين (2004). أهمية اللعب للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة. ترجمة: العامري خالد. سلسلة تطوير التعلم. القاهرة. مصر: دار الفاروق للنشر والتوزيع.

متولي، قنديل محمد (2007). الألعاب التربوية في الطفولة المبكرة. عمان: دار الفكر.

موستاكس، كلارك (1990). علاج الأطفال باللعب. ترجمة: سيد سليمان عبد الرحمان. القاهرة: دار النهضة العربية.

محمد عبد الرحمان، الشقيرات (2005) مقدمة في علم النفس العصبي. ط1. دارالشروق.

محمد كامل، عبد الوهاب. المخ وإعاقات التعلم. جامعة طنطا. المكتبة الالكترونية

محمد نايف، أبو عكر (2009). أثر برنامج بألعاب التعليمية لتنمية بعض مهارات القراءة الإبداعية لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي بمدراس خان يونس. رسالة ماجستير. الجامعة الإسلامية: غزة.

محمد، حفني إسماعيل (1991). أثر استخدام الألعاب التعليمية على تنمية المهارات الرياضية لدى الأطفال بطيئ التعلم بالصف الثاني من التعليم الأساسي. المؤتمر السنوي للطفل المصري. جامعة عين شمس. مركز دراسات الطفولة. القاهرة. مصر.

محمد، عبد السلام (2009). صعوبات التعلم والتاخر الدراسي. ط1. الجزائر: دار المواهب.

محمود عوض الله سالم، مجدي ومحمد الشحات وأحمد حسن عاشور. صعوبات التعلم التشخيص.

مريم، سليم (1985) علم تكوين المعرفة ابستيمولوجيا بياجيه. معهد الإنماء العربي.

المعشني، محمد أحمد (2002) قلق الرياضيات: أسبابه وأثره في التحصيل الدراسي لدى

المفتي، محمد(1995) قراءات في تعليم الرياضيات. القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

لمليحي السبيعي، ثامر بن حمد بن سعد (2010). فاعلية إستراتجية التعلم باللعب في إكساب بعض مهارات عد الأرقام في مادة الرياضيات للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الملك سعود: المملكة العربية السعودية.

الناجم، بدر بن فهد وآخرون(د س). الوسائل التعليمية في برامج صعوبات التعلم.

ناجي ديسقورس (1985). دراسة تشخيصية للصعوبات وأنماط أخطاء الأطفال في إجراء.

هارجروف، ل وبوتيت،ح (1988). التقييم في التربية الخاصة: التقويم التربوي. ترجمة. هالاهان ، دانيال و كوفمان وجيمس و لويد وجون و ويس ، مارغريت و مارينتز، إليزابيث.

هاني، وليد عبد بني (2008). صعوبات التعلم أنشطة تطبيقية وطرق عملية لمعالجة.

هلالاهان، كوفمان (2007). ترجمة عادل عبد الله محمد، صعوبات التعلم مفهومها طبيعتها

الهنداوي، علي فالح (2002). سيكولوجية اللعب. عمان. الأردن: دار حنين للنشروالتوزيع.

الهنداوي، علي فالح (2003). سيكولوجية اللعب. عمان. الأردن: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

الهويدي، زيد (2002). الألعاب التربوية إستراتجية لتنمية التفكير. الإمارات العربية.

الهويدي، زيد (2005). الألعاب التربوية إستراتيجية لتنمية التفكير. دولة الإمارات العربية: دار الكتاب الجامعي.

الهويدي، زيد (2006). أساليب واستراتجيات تدريس الرياضيات. الإمارات العربية السعودية: دار الكتاب الجامعي.

هيثم طه، (2007). تطور المعالجة الحسابية لدى الأطفال، مجلة النبراس. (2) إصدار كلية التربية سخنين.

الوقفي، راضي(2009). صعوبات التعلم النظري والتطبيقي. الأردن: دار المسيرة.

الوقفي، راضي (2003) صعوبات التعّلم – النظري والتطبيق. الأردن: منشورات كلية

ياوند، ليندا (2006). دعم مهارات الرياضيات في السنوات الطفولة المبكرة. ترجمة: شويكار زكي. سلسلة دعم التعلم المبكر. تحرير فيكي هيرست، جينيفر جوزيف.

مجموعة النيل العربية.

رجاء محمود أبو علام (2004). منهاج البحث في العلوم النفسية والتربوية.(د.ط). القاهرة . دار النشر للجامعات.

محي الدين مختار(1995). بعض تقنيات البحث وكتابة التقرير. مجلة العلوم الإنسانية. عدد خاص. منشورات جامعة قسنطينة. الجزائر .

الكيلاني نضال ، عبد الله والشريفين، (2005). مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية. ط2. عمان. الاردن. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

العساف ، صالح حمد (1995). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. مكتبة العبيكان. الرياض. السعودية.

حسن، ناجى محمد (2008). فاعلية برنامج تعليمي في التشغيل النشط للمعلومات التحصيل الدراسي وفاعلية الذات في ضوء متغيري العمر والجنس. العلوم التربوية. جامعة 6 اكتوبر. العدد 4 اكتوبر.

عبد الله محمد الشريف (1996). مناهج البحث العلمي. الإسكندرية: مكتبة الإشعاع للطباعة والنشر والتوزيع.

- **مراجع الأجنبية:**

ANNA J. WILSON – **Dyscalculie Développementale** :

ANNALES N° 20 L'Approche « Neurocognitive »– FONDATION FYSSEN.

Ardila, A. ; Rosselli, M.(2002) : Acalculia and Dyscalculia

Neuropsychology Review, V(12), N(4), Pp179 – 231

BIDEAUD J., LEHALLE H., VILETTE B., La Conquête du nombre

et ses chemins chez l'enfant, presses universitaires de Septentrion, Paris nombre et ses chemins chez l'enfant, presses universitaires de Septentrion, Paris 2004,

Botlre, J. (1993). Teacher change in sport education (Games for

understanding). Dissertation Abstracts International.

Butterworth, B. (2004) : Dyscalculia Screener, UK, London, nfer

Nelson Publishing Company Limited.Clinical Oncology , 2004-jco.ascopubs.org

Dirks ,E ; Spyer ,G ; Van Lieshout ,E & Sonneville, L.D. (2008)

Prevalence of Combined Reading and Arithmetic Disabilities, Journal of Learning Disabilities ,V (41) , N (5) , Pp 460-473 .

Eysenck, M & Keane, M. (2005): Cognitive Psychology A Student's

Handbook Fourth Edition , New York , Taylor & Francis e-Library.

Geary, D.C, (2006) : Dyscalculia at an Early Age: Characteristics and

Potential Influence on Socio-Emotional Development Centre of Excellence for Early Childhood Development, Geary DC, Montreal Quebec.

Geary, D.C; Hamson, C .O & Hoard, M.K. (2000) : Numerical and rithmetical Cognition: A Longitudinal Study of Process and Concept Deficits in Children with Learning Disability, Journal of Experimental Child Psychology , V(77), Pp236–263.

Good,C:V. (1985).Dictionary of education.13thed mc Craw hill bookco.

Houck , C. & et. al . " Learning Disabilities and Math : Is , it the Math are the Child ? Academic Therapy.

Kosc, L. (1970) : Developmental Dyscalculia , Studia Psychologica, vol 12, pp159-162.

Murphy, M.M ; Mazzocco, M.M ; Hanich, L.B ; & Early, M.C (2007) : Cognitive Characteristics of Children With Mathematics. Learning Disability (MLD) Vary as a Function of the Cutoff Criterion Used to Define MLD , Journal of Learning Disability , V(40), N(5), Pp 458–478.

NOEL M.P., La dyscalculie troubles du développement psychologique et des apprentissages, Solal, Marseille, 2005.

Prey,J. (1991). The Effectiveness of graphical input simulation game For teaching business interrelation ships to under graduate students (Business simulation). Dissertation abstract.

RONDAL J.A., SERON X., Troubles du langage : bases théoriquesdiagnostic et rééducation, Mardaga, Bruxelles, 2003

Smith, Shea, T (2004) Introduction to Special Education. Journal of

Stanescu-Cosson, R. ; Pinel, P. ; Van de Moortele, P.F. ; Le Bihan D. ; Cohen, L. & Dehaene, S. (2000) : Understanding dissociations in dyscalculia - A brain imaging study of the impact of number size on thecerebral networks for exact and approximate calculation , Brain, V(123), N(11) , Pp 2240-2255

Stanislas Dehaene, Nicolas Molko et autre (2004) :arithmetic and the brain, Current Opinion in Neurobiology, pp 219-224

Stanislas Dehaenea,Nicolas Molko et autre (2004) :dyscalculie : le sens perdu des nombres, LA RECHERCHE,OCTOBRE Nº 379, pp 42-49

Taylor,K.W. (1991). Parents and children learn to gather teachers college Press. Columbia university.

الملاحق

الملحق رقم (1)

استبيان تحديد ذوي عسر الحساب

جامعة حمه لخضر بالوادي

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية

قسم العلوم الاجتماعية

تخصص صعوبات التعلم **اسم الطالبة: كروش سمية**

المؤسسة :..... **مكان المؤسسة:**.....

اسم المعلم/ة: ..... **التاريخ :** ...../...../.....

استمارة صدق المحكمين

أستاذي الفاضل، أستاذتي الفاضلة: في إطار إعداد دراسة بحث علمي لنيل شهادة الماستر في تخصص صعوبات التعلم، بعنوان فاعلية استخدام بعض الألعاب التعليمية في تحسين الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب لتلاميذ السنة الرابع ابتدائي،نضع بين يديك هذا الاستبيان الذي يهدف إلى تحديد التلاميذ ذوي عسر الحساب لقياس مستوى الأداء الحسابي لدى تلميذ الطور الرابع ابتدائي الذي يحتوي على مجموعة من الأسئلة المقسمة حسب المحاور(تمارين العمليات الحسابية (تمارين الحساب) – تمارين الكسور– تمارين الأعداد العشرية)، والتعرف إلى الصعوبات الحسابية لدى هؤلاء التلاميذ، لذا نرجو من سيادتكم تقويم هذا العمل وتقديم ملاحظات حول البنود الغير مناسب، أو تقديم البديل.

المطلوب من حضرتكم وحضرتكن قراءة كل عبارة جيدا ، ثم حدد ما ينطبق على التلميذ ذوي عسر الحساب من الإجابة: تقيس، لا تقيس، تقديم البديل ، بوضع العلامة (x) والمثال التالي يوضح ذالك:

المجالات	الرقم	عبارات تحديد مواطن الصعوبة في مهارات تعلم الحساب	تقيس	لاتقيس	البديل

المؤسسة :..... **مكان المؤسسة:**.....

اسم المعلم/ة: ..... **التاريخ :** ...../...../.....

مقياس تشخيصي في الحساب لتحديد ذوي عسر الحساب لقياس الأداء الحسابي لتلاميذ السنة الرابعة من التعليم الابتدائي.

في إطار إعداد دراسة بحث علمي لنيل شهادة الماستر في تخصص صعوبات التعلم، بعنوان فاعلية استخدام بعض الألعاب التعليمية في تحسين الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب لتلاميذ السنة الرابع ابتدائي، يشرفني زملائي المعلمين والمعلمات أن اطلب من سيادتكم الإجابة على هذا الاستبيان الذي يحدد موطن الصعوبة في مهارات تعلم الرياضيات، بهدف إجراء الدراسة الاستطلاعية.

- **المطلوب من حضرتكم وحضرتكن قراءة كل عبارة جيدا ، ثم حدد ما ينطبق على التلميذ ذوي عسر الحساب من الإجابة: دائما، غالبا، أحيانا، نادرا ، لا تنطبق، بوضع** العلامة (x) علما انه لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة بل الإجابة الصحيحة هي التي تنطبق على التلميذ بصدق وتأكد وجود الصعوبة لديه.

والمثال التالي يوضح ذالك:

المجالات	الرقم	عبارات تحديد مواطن الصعوبة في مهارات تعلم الحساب	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا تنطبق

استبيان تشخيصي في الحساب لتحديد ذوي عسر الحساب لقياس الأداء الحسابي لتلاميذ السنة الرابعة من التعليم الابتدائي.

المجالات	الرقم	عبارات تحديد مواطن الصعوبة في مهارات تعلم الحساب	تقيس	لاتقيس	البديل
صعوبة قراءة الرموز الحسابية	01	صعوبة قراءة الأعداد			
	02	صعوبة قراءة الرموز			
	03	صعوبة قراءة العلاقات الرياضية			
	04	صعوبة قراءة العمليات الحسابية			
	05	الخلط بين الأعداد المتشابهة			
صعوبة كتابة الحساب	06	كتابة الأرقام بشكل منعكس			
	07	كتابة الأعداد الكبير بشكل منعكس			
	08	كتابة العلاقات بشكل منعكس (> ، <)			
	09	كتابة الرقم من النهاية إلى البداية			
	10	يجد صعوبة في فهم القيم المكانية للأرقام وكتابتها وفقها			
	11	صعوبة تنظيم الأعداد في قيمتها المكانية عند إجراء العمليات الحسابية عليها (الطريقة الأفقية- والطريقة الرأسية)			

	12	صعوبة إيجاد اكبر عدد واصغر عدد مكون من رقم أو ثلاث أرقام معلومة			
	13	صعوبة كتابة اكبر عدد واصغر عدد زوجي او فردي مكون من عدة أرقام مختلفة او غير مختلفة			
	14	صعوبة ملئ المربعات الناقصة في عمليتي الجمع والطرح والضرب			
صعوبة إجراء العمليات الحسابية	15	خلط بين العمليات الحسابية			
	16	صعوبة فهم العمليات الحسابية			
	17	عدم الربط بين العدد و مدلوله			
	18	يجد صعوبة في جمع الأعداد بالاحتفاظ			
	19	يجد صعوبة في طرح الأعداد بالاحتفاظ			
	20	يجد صعوبة في الكشف عن العلاقات الموجودة بين عددين (مضاعفات عدد)			
	21	يجد صعوبة في ترتيب الأعداد تصاعديا أو تنازليا			
	22	صعوبة تفكيك الأعداد الكبيرة			
	23	يجد صعوبة في فهم الرمز > ، < من حيث: المقارنة والترتيب			
	24	يجد صعوبة في قسمة عدد على عدد مكون من رقم واحد			

	25	يجد صعوبة ضرب عدد في عدد مكون من رقمين فأكثر			
	26	يجد صعوبة في إجراء عمليات الضرب والقسمة المطولة			
صعوبة في القدرة على التتابع	27	صعوبة في القدرة على تكرار سلسلة من الأعداد			
	28	صعوبة في القدرة على العد التصاعدي			
	29	صعوبة في القدرة على العد التنازلي			
	30	صعوبة في القدرة على الترتيب التصاعدي			
	31	صعوبة في القدرة على الترتيب التنازلي			
	32	صعوبة في إيجاد العدد السابق والعدد التالي			
صعوبة القدرة على التذكر	33	صعوبة على تذكر مجموعة من الأعداد			
	34	يجد صعوبة في حفظ قواعد الحساب			
صعوبة في تحويل الوحدات	35	يجد صعوبة في التحويل بين الوحدات الأكبر والأصغر (مم – سم– متر– كم)			
	36	الخلط بين منازل الأعداد ورتبها(الكتابة على جدول الترتيب)			

	37	صعوبة التحويل بين الوحدات المختلفة			
صعوبة حل المسائل الحسابية	38	يجد صعوبة في حل المسائل الحسابية عقليا			
	39	يجد صعوبة في حل المسائل التي تتطلب تنوع في العمليات الحسابية			
	40	يجد صعوبة في التركيز على الخطوات التي يتعين إجراؤها لحل المشكلات الحسابية المتعددة الخطوات			
صعوبة في حل وفهم الكسور	41	صعوبة قراءة الكسور الاعتيادية			
	42	يجد صعوبة في إدراك مدلول الكسر			
	43	يجد صعوبة في ترتيب الكسر			
	44	يجد صعوبة في حصر كسر بين عددين طبيعيين			
	45	يجد صعوبة في حصر كسر بين عددين عشريين			
صعوبة في حل وفهم الأعداد العشرية	46	يجد صعوبة في ترتيب الأعداد العشرية			
	47	يجد صعوبة في طرح الأعداد العشرية			
	48	يجد صعوبة في جمع الأعداد العشرية			
	49	يجد صعوبة في ضرب الأعداد العشرية (وضع الفاصلة)			

	50	يجد صعوبة في حصر عدد عشري بين عددين طبيعيين			
	51	يجد صعوبة في حصر عدد عشري بين عددين عشريين			
	52	يجد صعوبة في حصر عدد عشري بين كسرين			

لكم منا جزيل الشكر على تعاونكم معنا

نموذج مقياس يحتوي على بنود الاختبار التشخيصي في الحساب لقياس الأداء الحسابي لذوي عسر الحساب لمستوى السنة الرابعة من التعليم الابتدائي

جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي(الجزائر)

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم العلوم الاجتماعية

استمارة التحكيم

أستاذي الفاضل، أستاذتي الفاضلة: نضع بين يديك هذا الاستبيان الذي يحتوي على:

- اختبار تحصلي تشخيصي في الحساب لقياس الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب لمستوى السنة الرابع من التعليم الابتدائي.
- **عنوان الدراسة:** فاعلية استخدام الألعاب التعليمية لتحسين الأداء الحسابي لدى ذوي عسر الحساب لتلاميذ السنة الربعة إبتدائي.
- **التعريف الإجرائي:**

عسر الحساب: عبارة عن الحالة التي تتأثر فيها القدرة على اكتساب المهارات الحسابية المتنوعة ، وتظهر من خلال اضطراب المقدرة على التعامل مع المفاهيم العددية ، والكمية ، وحتى الزمانية ، وسنتحدث عن هذه الصعوبة بشيء من التفصيل في القسم الثاني باعتبارها موضوع الدراسة الرئيس.

فرضيات الدراسة:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط أفراد المجموعة الضابطة في القياس ألبعدي على اختبار الأداء الحسابي.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية بين القياس القبلي والقياس ألبعدي.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة بين القياس القبلي والقياس ألبعدي.

- **تعليمات الاختبار.**
- يتكون هذا الاختبار من 30 سؤلا يتكون من ثلاث محاور، الأول خاص بالعمليات الحسابية والثني بالكسور، والثالث بالأعداد العشرية.
- زمن تطبيق الاختبار للاختبار ككل ثلاث ساعات وربع (3:15) موزع على المحاور حس كما هو موضع في الجدول التالي:

عدد الأسئلة في كل محور	المحاور	الزمن	الإجابة الصحيحة	الإجابة الخاطئة	الدرجة الكلية لكل محور
14	العمليات الحسابية	ساعة ونصف			37
08	الكسور	ساعة			27
08	الأعداد العشرية	45 د			18

اقراء جيدا واجب بالطريقة المطلوبة .

- إذا لم تستطع الإجابة على سؤال ما لا تضيع وقتا طويلا في التفكير فيه.
- تمنح علامة على كل اجابة صحيحة و0 على كل اجابة خاطئة او ناقص.

يهدف الاختبار إلى التعرف على ذوي عسر الحساب وقياس الأداء ألتحصيلي المنخفض في مادة الرياضيات وبتحديد في مجال الحساب عند تلاميذ السنة الرابع من التعليم الابتدائي.

لذا نرجو من سيادتكم تقويم هذه الأداة وتقديم ملاحظات حولها وذالك بوضع علامة **(X)** في الخانة المناسبة وتقبلوا مني الشكر والتقديم.

إليكم ما يساعدكم في عملية التقويم:

1. **مجال صعوبة قراءة الحساب:** التعرف على قدرة التلميذ على مايلي:
   - قراءة الأعداد و قراءة الرموز.
   - قراءة العلاقات الرياضية و العمليات الحسابية.
   - قراءته وتعرفه على الأعداد المتشابهة، و التمييز بين الأعداد الصغيره والكبيره المتشابهه.
2. **صعوبة كتابة الحساب:** التعرف على مقدرة التلميذ على كتابة مايلي:
   - اتجاهات الأرقام الكبير والصغير.
   - العلاقات (الرموز > ، <) بشكل صحيح.
   - الرقم من النهاية إلى البداية.
   - القيم المكانية للأرقم.
   - وإيجاد أكبر عدد وأصغر عدد فردي أو زوجي أو متعدد الأرقام.
   - المربعات الناقصة وملئه في عمليتي الجمع والطرح.
3. **صعوبة إجراء العمليات الحسابية:** التعرف على مقدرة التلميذ على مايلي:
   - التفريق والتمييز بين العمليات الحسابية.
   - فهم التلميذ للعمليات الحسابية.
   - الربط بين العدد ومدلوله.
   - إجراء عمليات متعلقة بالجمع والطرح بـ
   - كشف العلاقات الموجودة بين عددين.
   - ترتيب الأعداد تصاعديا أو تنازليا.

- تفكيك الأعداد الكبير.
- فهم وتمييز الرمز (> ، <) من حيث المقارنة والترتيب.
- إجراء عمليات متعلقة بقسمة عدد على عدد فردي أو زوجي.
- إجراء عمليات متعلقة بضرب رقم على رقمين فأكثر.

4. **صعوبة في القدرة على التتابع:** التعرف على قدرة التلميذ على مايلي:

- تكرار سلسلة من الأعداد.
- العد تصاعديا أو تنازلي.
- ترتيب الأعداد تصاعدي أو التنازلي.
- إيجاد العدد السابق والتالي.
- **صعوبة في القدرة على التذكر**:التعرف على قدرة التلميذ على مايلي:
- تذكر التلميذ مجموعة من الأعداد.
- حفظ قواعد الحساب.

5. **صعوبة في تحويل الوحدات:** التعرف على قدرة التلميذ على مايلي:

- التحويل بين الوحدات الأكبر والأصغر.
- معرفة التلميذ منازل الأعداد ورتبها وكتابته في جدول الترتيب.
- التحويل بين الوحدات المختلفة.

6. **صعوبة حل المسائل الحسابية:** التعرف على قدرة التلميذ على مايلي:

- حل المسائل الحسابية عقليا.
- حل المسائل التي تتطلب تنوع في العمليات الحسابية.
- التركيز على خطوات حل المشكلات الحسابية المتعددة الخطوات.

7. **صعوبة في حل وفهم الكسور**: التعرف على قدرة التلميذ على مايلي:

- قراءة الكسور الاعتيادية.
- إدراك التلميذ مدلول الكسر.

- ترتيب الكسور.
- حصر كسر بين عددين طبيعيين أو عشريين.

8. **صعوبة في حل وفهم الأعداد العشرية:** التعرف على قدرة التلميذ على مايلي:

- ترتيب الأعداد العشرية.
- جمع و طرح الأعداد العشرية.
- ضرب الأعداد العشرية.
- حصر عدد عشري بين عددين طبيعيين **أو** عددين عشريين.
- حصر عدد عشري بين كسرين.
- بحيث يعتبر كل تلميذ من تلاميذ السنة الرابع ابتدائي الذي لديه عسر حساب ذي أداء حسابي منخفض إذا تحصل على أقل من المتوسط في الاختبار التشخيصي معياري المراجع في الحساب لقياس الأداء الحسابي لذوي عسر الحساب لسنة الرابع ابتدائي، الذي أعدته الباحثة.
- كما يستبعد من حالات عسر الحساب ذوي الإعاقة العقلية أو الذين ذكائهم أقل من المتوسط أو المصابون بعيوب في السمع والبصر والكلام، حيث أن إعاقتهم قد تكون سببا مباشرا لصعوبات التي يعانون منه او ذوي الحرمان الثقافي او الاقتصادي.

الملحق رقم (2)

اختبار تحصلي تشخصي في الحساب

اختبار تحصيلي تشخيصي في الحساب لقياس الأداء الحسابي لذوي عسر الحساب لمستوى الطور الرابع من التعليم الابتدائي

الاسم واللقب: ..... الدرجة المهنية: .....

التخصص: ..... مدة ممارسة المهنة.....

بلد الإقامة:..... مكان التدريس: .....

استمارة صدق المحكمين

أستاذي الفاضل، أستاذتي الفاضلة: نضع بين يديك هذا الاختبار ألتحصيلي الذي يهدف إلى قياس مستوى الأداء الحسابي لدى تلميذ الطور الرابع ابتدائي الذي يحتوي على مجموعة من الأسئلة المقسمة حسب المحاور(تمارين العمليات الحسابية (تمارين الحساب) – تمارين الكسور– تمارين الأعداد العشرية)، والتعرف إلى الصعوبات الحسابية لدى هؤلاء التلاميذ، لذا نرجو من سيادتكم تقويم هذا العمل وتقديم ملاحظات حول التمارين الغير مناسب، في أسفل كل تمرين.

- **والجداول التالية توضح توزيع محاور التمرينات:**

عدد الأسئلة في كل محور	المحاور	الزمن	الإجابة الصحيحة	الإجابة الخاطئة	الدرجة الكلية لكل محور
14	العمليات الحسابية	ساعة ونصف			37
08	الكسور	ساعة			27
08	الأعداد العشرية	45 د			18

لكم منا جزيل الشكر على تعاونكم معنا

نص الاختبار القبلي:

اختبار تحصيلي تشخيصي في الحساب لقياس الأداء الحسابي لذوي عسر الحساب لمستوى الطور الرابع من التعليم الابتدائي

الاسم واللقب:..... تاريخ الميلاد .....

الجنس.....المدرسة ..... اسم المعلم .....

الولاية و البلدية.....

عزيزي التلميذ، عزيزتي التلميذة:

أمامك مجموعة من الأسئلة في مادة الرياضيات (وبالتحديد في الحساب)، عليك بقراءتها بدقة والإجابة عليه حسب معرفتك، إذا صادفتك عملية غير مفهومة يمكنك أن تسأل عنها، ملاحظة يجب عليك الإجابة عن كل الأسئلة من دون استثناء.

محاور التمرينات	الإجابة الصحيحة	الإجابة الخاطئة	الدرجة الكلية
العمليات الحسابية			
الكسور			
الأعداد العشرية			

وألان استعد للإجابة بعد أن يؤذن لك مباشرة، وأعلم أن الزمن محدد و محسوب عليك، وبتوفيق.

الحصة الأولى: تمارين الحساب

الوقت المحدد : ساعة ونصف

1) أكتب العدد المناسب في الخانة المناسب: (05 علامات)

			4	5		7		9	10
21		23			26		28		
41			44			47			50
	62			65			68		
		83			86			89	

الدرجة

2) أكتب الأعداد الآتية بالأرقام: (4 علامات)

خمسة وأربعون .....

سبعة وخمسون.....

مئة وواحد أربعون.....

خمسة آلاف وتسعة .....

الدرجة :

3) أكتب الأعداد التالية بالحروف : (4 علامات)

26.....

930.....

7852.....

44030.....

الدرجة:

4) أنجز العمليتين التاليتين أفقيا : (2 علامات)

509 : 5 = _____	68 : 6 = _____

الدرجة:

5) أنجز العمليات التالية : (4علامات)

5080 − 4972 = ☐

596 + 14 = ☐

456 × 3 = ☐

38 × 4 = ☐

الدرجة:

6) أكمل كتابة العدد الناقص: (3 علامة)

أ. ..... - 121 = 779

ب. ..... =900 + 779

ج. ..... x 10 =250

الدرجة:

7) ضع دائرة حول العدد المناسب : (1 علامة)

(1) 3128606 < .....

3128006 3128660 31280666

الدرجة:

8) قارن بين كل عددين بوضع العلامة المناسب > أو < : (3 علامات)

839 ----- 939 2999 ----- 3978 - 15465

14468 -----

الدرجة:

9) رتّب الأعداد التالية ترتيبا تنازليّا : (ابدأ من العدد الأكبر) (1 علامة)

300456 450673 810907 870410

530875

..... > ..... > ..... > ..... > .....

الدرجة:

10) رتّب الأعداد الآتية ترتيبا تصاعديّا (ابدأ بالعدد الأصغر) (1 علامة)

250360 25360 250630

256060

..... > ..... > ..... > .....

الدرجة:

11) أكمل الجدول الآتي بوضع العدد المناسب: (03 علامات)

العدد الذي يليه	العدد	العدد الذي يسبق
	2500	
	39600	
	200000	

الدرجة:

12) أكتب ترتيب الأعداد التي تحته خط في الأرقام التالية : (4 علامات)

836429 .....

352936.....

4503112.....

33156202.....

الدرجة :

13) أكمل مايلي: (1 علامة)

مضاعفات 8 الأصغر من 54 هي:

.....

.....

.....

الدرجة:

14) أكتب بالأرقام على الجدول العدد التالي بالأرقام: (1علامة)

خمسة وستون ألفا وثمانية عشر.....

الوحدات البسيطة			**الآلاف**		
أحاد	عشرات	مئات	ألاف	عشرات الآلاف	مئات الآلاف

الدرجة:

الملاحظة :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

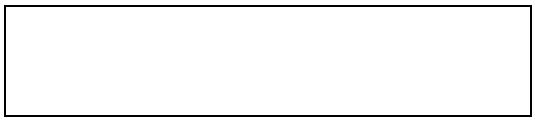
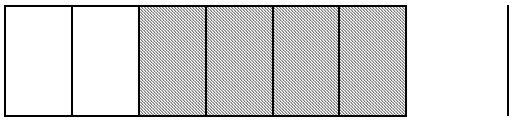
.....

.....

الحصة الثانية : تمارين الكسور

الوقت المحدد : ساعة

1) أكتب الكسر بالحروف أو بالأرقام ومثله بالشريط (8علامات)

الكسر بالأرقام	الكسر بالحروف	رسمت الكسر
$\frac{4}{7}$	.....	
	عشرة على اثنا عشر	
	.....	

الدرجة:

2) قارن بين كل كسرين بوضع العلامة المناسب < او > : (3علامات)

أ) $\frac{4}{5} ____ \frac{8}{9}$ ب) $\frac{2}{9} ____ \frac{5}{9}$ ج) $\frac{3}{2} ____ -1$

الدرجة:

3) أكمل كتابة العدد الناقص: (3 علامات)

$\frac{3}{9}+\frac{\quad}{9}=1$ $\qquad$ $\frac{2}{5}-\frac{\quad}{5}=1$ $\qquad$ $\frac{4}{7}+\frac{\quad}{7}=1$

الدرجة:

4) حل تمارين جمع وطرح الكسور التالية: (2 علامات)

$\frac{2}{5}+\frac{3}{5}=$ $\qquad$ $\frac{5}{8}-\frac{6}{8}=$

الدرجة:

5) أكمل مايلي : (2 علامة)

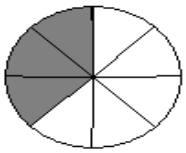
$\frac{3}{5}$ تقرأ (3.....) أو (.....أجزاء من.....)

$\frac{6}{10}$ تقرأ (6.....) أو (.....أجزاء من.....)

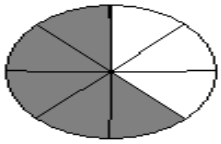
الدرجة :

6) أشِر إلى الدائرة التي فيها الغامق هو $\frac{3}{5}$ الدائرة الكاملة ؟(1 علامة)

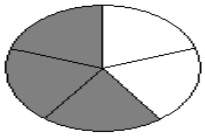
أ)



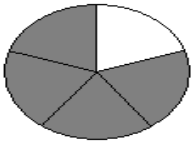
ب)



ج)

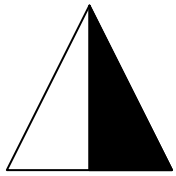


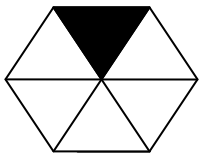
د)

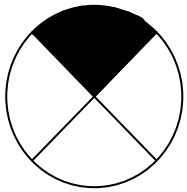


الدرجة:

7) اكتب الكسر الذي يمثل الجزء الملون ؟(4 علامات)

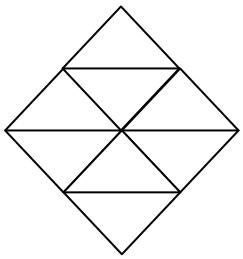




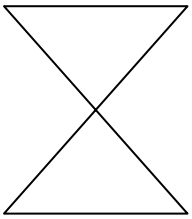


الدرجة:

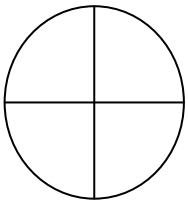
8) لون الجزء الذي يمثل الكسر ؟ **(4 علامات)**



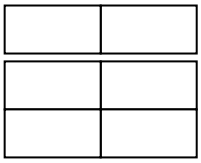
1



2



3



4

5

6

2

8

الدرجة:

8)أكتب كل عدد عشري على شكل كسر: (02 علامة)

$\frac{45}{10}$ تكتب 4،5 . و $\frac{24}{100}$ تكتب 0,24 .

- $\frac{16}{10}$ تكتب .....

- $\frac{75}{100}$ تكتب ..... .

الدرجة:

الملاحظة :

.....

.....

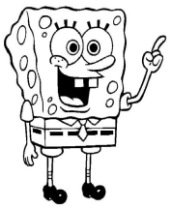
.....

.....

.....

.....

.....



نص الاختبار ألبعدي:

اختبار تحصيلي تشخيصي في الحساب لقياس الأداء الحسابي لذوي عسر الحساب لمستوى الطور الرابع من التعليم الابتدائي

الاسم واللقب :..... تاريخ الميلاد .....

الجنس.....المدرسة ..... اسم المعلم .....

الولاية و البلدية.....

عزيزي التلميذ، عزيزتي التلميذة:

أمامك مجموعة من الأسئلة في مادة الرياضيات (وبالتحديد في الحساب)، عليك بقراءتها بدقة والإجابة عليه حسب معرفتك، إذا صادفتك عملية غير مفهومة يمكنك أن تسأل عنها، ملاحظة يجب عليك الإجابة عن كل الأسئلة من دون استثناء.

محاور التمرينات	الإجابة الصحيحة	الإجابة الخاطئة	الدرجة الكلية
العمليات الحسابية			
الكسور			
المجموع			

وألان استعد للإجابة بعد أن يؤذن لك مباشرة، وأعلم أن الزمن محدد و محسوب عليك، وبتوفيق.

الحصة الأولى: تمارين الحساب

الوقت المحدد : ساعة ونصف

1) أكتب العدد المناسب في الخانة المناسب: (05 علامات)

31		33			36			39	
51				55			58		60
		73			76			79	
81				85			88		
91			94			97			100

الدرجة :

8) أكتب الأعداد الآتية بالأرقام: (4 علامات)

أربعة خمسون .....

تسع وسبعون..... ....

ثلاث مئة وستّة.....

أربعة آلاف وتسع.....

الدرجة :

9) أكتب الأعداد التالية بالحروف : (4 علامات)

77 .....

350 .....

5911 .....

77000 .....

الدرجة :

4) أنجز العمليتين التاليتين أفقيا : (2 علامات)

708 : 7 = _____	78 : 8 = _____

الدرجة :

5) أنجز العمليات التالية : (4علامات)

720	4861
+ 35	− 3909
=	=

45	463
× 5	2
=	=

الدرجة :

6) أكمل كتابة العدد الناقص: (3 علامة)

أ. 100 = ... − 980

ب. 980= 880+ .....

ج. ..... x 30 =350

الدرجة :

7) ضع دائرة حول العدد المناسب : (1 علامة)

(1) 52720312 <.....

52720123 52720321 52720213

الدرجة :

8) قارن بين كل عددين بوضع العلامة المناسب > أو < : (3 علامات)

500 ----- 499 1250 ------ 1520 86000 ----- 86009

الدرجة :

10) رتّب الأعداد التالية ترتيبا تنازليّا : (ابدأ من العدد الأكبر) (1 علامة)

400456 550673 910907 970410 630875

..... > ..... > ..... > .....

الدرجة :

10) رتّب الأعداد الآتية تصاعديّا (ابدأ بالعدد الأصغر) (1 علامة)

650360 65360 650630 656060

..... > ..... > ..... > .....

الدرجة:

11) أكمل الجدول الآتي بوضع العدد المناسب: (03 علامات)

العدد التالي	العدد	العدد السّابق
	2900	
	46900	
	800000	

الدرجة :

12) أكتب ترتيب الأعداد التي تحته خط في الأرقام التالية : (4 علامات)

(أ) $\underline{7}642$ = ...

(ب) $85\underline{0}35$ = ...

(ج) $3058\underline{1}60$ = ...

(د) $2800\underline{2}009$ = ...

الدرجة :

13) أكمل مايلي: (1 علامة)

مضاعفات 6 الأصغر من 66 هي:

.....

.....

.....

الدرجة:

14) أكتب بالأرقام على الجدول العدد التالي بالأرقام: (1علامة)

تسعة وستون ألفا وستة عشر.....

الآلاف			**الوحدات البسيطة**		
مئات الآلاف	عشرات الآلاف	ألاف	مئات	عشرات	أحاد

الدرجة:

الملاحظة :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الحصة الثانية : تمارين الكسور

الوقت المحدد : ساعة

1) اكمل الجدول : لوّن الكسر في الأشرطة المرسومة واكتب الكسر بالكلمات (4 علامات)

الكسر بالأرقام	الكسر بالحروف	رسمة الكسر
$\frac{3}{6}$	.....	
	.....	
	خمسة أتساع	

الدرجة :

2) قارن بين كل كسرين بوضع العلامة المناسب < او > : (3علامات)

أ) $\frac{2}{10} ____ \frac{2}{12}$ ب) $\frac{5}{8} ____ \frac{1}{2}$ ج) $\frac{3}{7} ____ \frac{6}{7}$

الدرجة :

3) أكمل كتابة العدد الناقص: (3 علامات)

$$\frac{2}{6}+\frac{\quad}{6}=1 \qquad \frac{3}{4}-\frac{\quad}{4}=1 \qquad \frac{5}{8}+\frac{\quad}{8}=1$$

الدرجة :

4) حل تمارين جمع وطرح الكسور التالية: (2 علامات)

$$\frac{1}{4}+\frac{3}{4}= \qquad \frac{11}{12}-\frac{2}{12}=$$

الدرجة :

5) أكمل مايلي : (2 علامة)

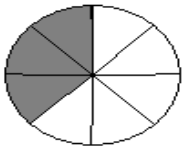
$\frac{4}{8}$ تقرأ (4.....) أو (.....أجزاء من.....)

$\frac{5}{10}$ تقرأ (5.....) أو (.....أجزاء من.....)

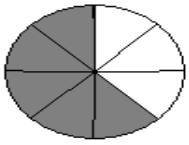
الدرجة :

6) أشِر إلى الدائرة التي فيها الغامق هو $\frac{3}{8}$ الدائرة الكاملة ؟(1 علامة)

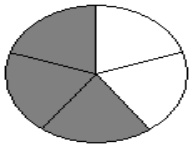
أ)



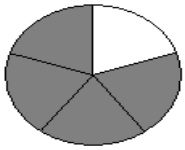
ب)



ج)



د)

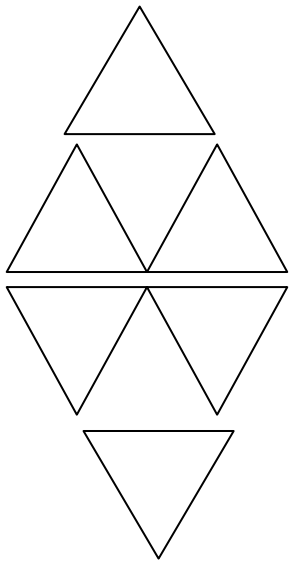


الدرجة :

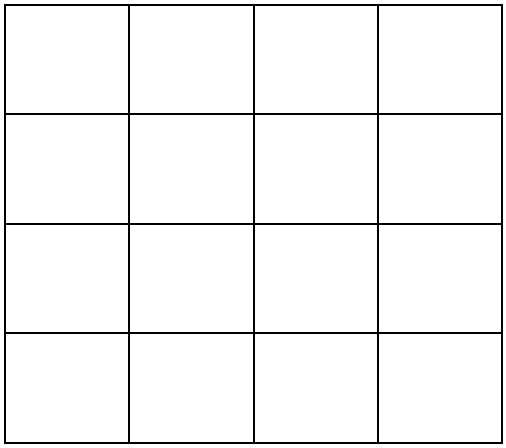
7) اكتب الكسر الذي يمثل الجزء الملون ؟(4 علامات)

الدرجة :

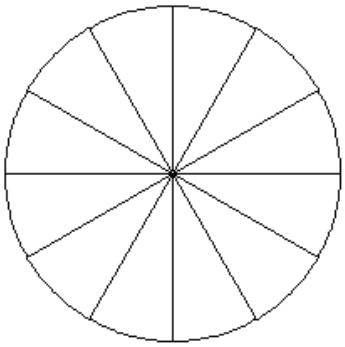
8) لون الجزء الذي يمثل الكسر ؟ (1 علامة)



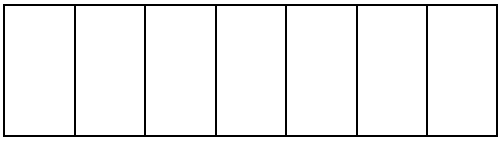
$\frac{5}{8}$



$\frac{12}{16}$



$\frac{6}{12}$



$\frac{5}{7}$

الدرجة :

الملاحظة :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الحصة الثالث : تمارين الأعداد العشرية

الوقت المحدد : 45 د

1) أكتب الأعداد الآتية بالحروف: (2 علامات)

أ) 12,005 .....

ب) 11,010 .....

الدرجة :

2) قارن بين العددين بوضع العلامة المناسب (< = >) (3علامات)

98,35.....338,62 40,90.....4,89

84,98 67,904

الدرجة :

3) أكمل الجدول، أكتب العدد التالي والعدد السابق لكل عدد: (3 علامات)

العدد التالي	العدد	العدد السّابق
	14,001	
	195,999	
	150,000	

الدرجة

4) لاحظ متتاليات الأعداد وأكمله: (1 علامات)

2		3		**4**	4،5		5،5				8			9،5	

الدرجة:

5) أكمل مايلي كما هو موضح في المثال: (02 علامة)

- العدد 5,25 هو 5 وحدات و25 جزاء من 100

- العدد 7,09 هو..... وحدات و..... جزاء من 100

- العدد 36,82 هو..... وحدات و..... جزاء من 100

الدرجة:

6) أنجز العمليات الجمع والطرح التالية: (4علامات)

948،28 − 176،4 = 742،83 − 527،51 =

189،14 + 543،27 = 622،88 + 020،24 =

الدرجة:

7) ضع دائرة على العدد الأكبر : (1 علامة)

26،8 5،9 2,58

الدرجة :

8) أكتب كل عدد عشري على شكل كسر: (02 علامة)

$\frac{37}{10}$ تكتب 7، 3. و $\frac{29}{100}$ تكتب 0,29 .

- $\frac{12}{10}$ تكتب .....

- $\frac{95}{100}$ تكتب ..... .

الدرجة:

الملاحظة :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الملحق رقم (3)

محتوى برنامج الألعاب التعليمية

المحور الاول: ألعاب العمليات الحسابية

<u>المستوى الأول:</u>

الموضوع: قراءة الكلمات

الحصة رقم (1):

لعبة معداد الخرز

* **الهدف اللعبة:** أن يقرأ التلميذة الأعداد الممثلة على المعداد قراءة صحيحة.

* **إستراتيجية التدريس المستخدمة:** إستراتيجية تعدد الحواس.

* **الوسائل المساعدة:** قاعدة خشبية، خرز ملون، بطاقات أعداد من فلين، سبورة.

***خطة السير اللعبة:**

1- نمهد للدرس بطرح الأسئلة التالية: ما أسماء الخانات، هل يمكن وضع أكثر من رقم في الخانة.

2- نحضر للتلميذة 5 بطاقات ونضعها على الطاولة.

3- نطلب من التلميذة أن تقرأ كل بطاقة على حدة.

4- نطلب من التلميذة أن تمثل كل عدد وذلك بوضع الخرز في الخانة الصحيحة.

* **محك الإتقان:** تعطي التلميذة خمس محاولات فإذا حصلت على 5/5 متقن-5/4 أو أقل غير متقنة.

نمط التعزيز: تعزيز معنوي: ابتسامة، أحسنت/تعزيز مادي: حلوى أو طباشير أو ملسق

* **التقويم التكويني:** اقرئي الأعداد الممثلة على المعداد التالية: 12، 28، 49، 6، 36

نشطات نهاية الحصة:

تتضمن النشاط الأول كتابة الأعداد الممثلة على المعداد وقراءتها قراءة صحيحة، النشاط الثاني تضمن تلوين الخرز الذي على المعداد ليمثل الرقم ومن ثم قراءته قراءة صحيحة.

الموضوع: ترتيب الأعداد تنازليا وتصاعدي

الحصة رقم (2):

1- لعبة السلم العددي

* **الهدف اللعبة:** أن ترتب التلميذة الأعداد المكونة من رقمين ترتيبا تصاعديا

* **إستراتيجية التدريس المستخدمة:** إستراتيجية تعدد الحواس.

* **الوسائل المساعدة:** سلم مصنوعمن كارتون، وأوراق،وأقلام، لاصق، سبورة

* **خطة السير العبة:**

  * تمهيدا للدرس نبدأ بالسؤال التالي: ماذا نعنى بالترتيب التنازلي

  * نحضر للتلميذة سلم ونضعه على الطاولة.

  * نطلب من التلميذة أن تقص الأعداد المكتوبة في الورقة.

  * نطلب من التلميذة أن تلصق الأعداد على السلم من الأصغر إلى أكبر.

* **محك الإتقان:**تعطى التلميذة خمس محاولات فإذا حصلت على 5/5 متقن- 5/3 أو أقل غير متقنة.

* **نمط التعزيز:** تعزيز معنوي: تصفيق، أحسنت، بارك الله فيك / تعزيز مادي: قطعة حلوى

* **التقويم التكويني:** رتبي الأرقام التالية من الأصغر إلى الأكبر: 12- 40- 62- 30- 51

الحصة رقم(3):

2-لعبة سلم المدرسة:

* **الهدف اللعبة:** أن ترتب التلميذة الأعداد المكونة من رقمين ترتيبا تنازليا
* **إستراتيجية التدريس المستخدمة:**إستراتيجية تعدد الحواس.
* **الوسائل المساعدة:** أوراق وأقلام وسلم المدرسة

*** خطة السير اللعبة:**

1- نطلب من التلميذة الوقوف أمام سلم المدرسة.

1-نحضر للتلميذة أوراق مكونة من رقمين

2- نطلب من التلميذة أن تلصق الأعداد على السلم من الأكبر إلى الأصغر.

الحصة رقم (4):

3 - لعبة سحابة الأعداد

* **الهدف اللعبة:** أن ترتب التلميذة الأعداد المكونة من رقمين ترتيبا تنازليا
* **إستراتيجية التدريس المستخدمة:**إستراتيجية تعدد الحواس.
* **الوسائل المساعدة:** مجسم سحابة، قطرات مطر من ورق، بطاقات مكونة من رقمين أقلام سبورة

1- خطة سير العبة:

1-يتم اختيار تلميذتين للعب في هذه اللعبة.

2- نلصق السحابة على الحائط وأيضا قطرات المطر تحتها.

3- توجد لدى كل من التلميذتين 5 بطاقات مكونة من رقمين.

4- يتم اللعب بكتابة الأرقام على قطرات المطر بالترتيب التنازلي

5-الفائز من تصل قطراتها إلى الأرض.

محك الإتقان: تعطى التلميذة خمس محاولات فإذا حصلت علة 5/5 متقن – 5/3 أو أقل غير متقنة.

* **نمط التعزيز**:تعزيز معنوي: الترتيب، أحسنت يا وردة الحلوين / تعزيز مادي: قطعة حلوى

* **التقويم التكويني:** رتبي الأرقام التالية من الأكبر إلى الأصغر: 22-14-32-50-41 "

تجمع عددا مكونا من رقمين مع عدد مكون من رقم واحد (بدون

إعادة التسمية)"

نشاطات الحصة الثانية:

تتضمن النشاط الأولترتيب الأعداد المكونة من رقمينعلىقوس قزح من الأصغر إلى الأكبر(ترتيب تصاعديا) والنشاط الثاني تضمن مساعدة الطفلة على النزول من السلم وذلكبترتيب الأعداد من الأكبر إلى (ترتيب تنازلي)

الموضوع: تعلم الجمع

الحصة رقم (5):

1-لعبة تلوين الصورة

***الهدف اللعبة:** أنتجمع التلميذة عددين كل منهما مكون من رقم واحد

***استراتيجية التدريس المستخدمة:** استراتيجية تعدد الحواس.

***الوسائل المساعدة:** صورة وفي داخلها عملية حسابية، ألوان خشبية، قلم،ممحاة.

***خطة السير اللعبة:**

-. تمهيد للدرس يتم طرح السؤال التالي: ماذا تعني علامة الجمع؟ وما هوشكلها؟

- نحضر للتلميذة مجموعة من الألوان والصورة

- نطلب من التلميذة أن تلون الصورة بعد الإجابة عن العمليات الحسابية في داخلها وأن لكل ناتج لون معين.

* محك الإتقان: تعطى التلميذة درجة على الدقة والصحة

* نمط التعزيز: تعزيز معنوي: تصفيق، أحسنت، بارك الله فيك

* التقويم التكويني: اجمعي الأعداد التالية: 2+8= /5+1= /9+0= /1+3=

الحصة رقم (6):

2- لعبة السلم والثعبان

* **هدف اللعبة:** أن تجمع التلميذة عددين كل منهما مكون من رقم واحد

* **إستراتيجية التدريس المستخدمة:** إستراتيجية تعدد الحواس.

* **الوسائل المساعدة:** لعبة السلم الثعبان من تصميم محمد المزيد، ونرد، ومجسم مخروط، أقلام

* **خطة السير اللعبة:**

1- يتم اختيار تلميذتين للعب في هذه اللعبة.

2-يتم وضع ورقة لعبة السلم والثعبان على الطاولة وإعطاء كل تلميذة مخروط بلون مختلف.

3- يطلب من كل تلميذة اللعب بالتناوب لرمى النرد والتحرك في المربعات.

4- يطلب من التلميذة كتابة النتيجة في المربع ووضع المخروط.

5- الفائزة من تصل إلى مربع النهاية.

* **محك الإتقان:** تعطى التلميذة 10 محاولات فإذا حصلت على 10/10 متقن- 10/5 أو أقل غير متقنه.

* **نمط التعزيز:** تعزيز معنوي: تصفيق، أحسنت، بارك الله فيك /تعزيز مادي: ملصق على شكل قلب يلصق كحلق إذن

* **التقويم التكويني:** اجمعي الأعداد التالية: 2+8= /5+1= / 9+0= / 1+3=

الحصة رقم (7):

3- لعبة الجيوب الملونة

* **هدف اللعبة:** أن تجمع التلميذة عددين كل منهما مكون من رقم واحد

* **إستراتيجية التدريس المستخدمة:**إستراتيجية تعدد الحواس.

* **الوسائل المساعدة:**قطعة مربعة من فلين وفيها 4 جيوب مختلفة الألوان، بطاقات أعداد، أعواد خشبية، لاصق، قلم سبورة

* **خطة السير اللعبة:**

1- نعرض للتلميذة اللعبة ووضعها على الحائط.

2- ونضع على كل جيب رقم ومن ثم نضع علامة الجمع.

3- نطلب من التلميذة تملئ الجيوب بأعواد الخشبية.

3-نطلب من التلميذة أن تجمع كل الجيوب التي عليها أرقام وأن تكتب الجواب في المربع الأبيض أسفل الوسيلة.

* **محك الإتقان:** تعطى التلميذة خمس محاولات فإذا حصلت على 5/5 متقن- 5/3 أو أقل غير متقنه.

* **نمط التعزيز:** تعزيز معنوي: التربيت، أحسنت يا فلة / تعزيز مادي: تختار قلم من بين عدة أقلام

* **التقويم التكويني:** اجمعي الأعداد التالية: 21+8= / 55+1= / 19+1= / 11+3=

نشطات الحصة الثالث:

تتضمن النشاط الأول توصيل عملية الجمع بالناتج الملائم، النشاط الثاني: يجمع عددا مكون من رقمين مع عدد مكون من رقم واحد تضمن.

الموضوع: تعلم عمليات الطرح

الحصة رقم (8):

1- لعبة شجرة التفاح

* **الهدف اللعبة:** أن تطرح التلميذة عددين كل منهما مكون من عدد واحد

***إستراتيجية التدريس المستخدمة:**إستراتيجية تعدد الحواس.

* **الوسائل المساعدة:** رسمه شجرة مرسومة على وسيلة، مجسم تفاح، لاصق وسبورة، ورقة، وقلم

* **خطة السير اللعبة:**

1- نمهد للدرس بطرح السؤال الآتي: ماذا تعني علامة الطرح، وتوضيح شكل علامة الطرح واختلافها عن العلامات الأخرى.

2- نحضر للتلميذة الوسيلة ونعلقها على الحائط

3- نطلب من التلميذة أن تمثل العملية المكتوبة على السبورة بشكل صحيح.

4- يتم اللعب من خلال إلصاق التفاحات على الشجرة ومن ثم قطف عدد من التفاحات وبعد ذلك تحسب عدد التفاح المتبقي على الشجرة.

4-نطلب من التلميذة كتابة الناتج على السبورة

* **محك الإتقان:** تعطى التلميذة خمس محاولات فإذا حصلت على 5/5 متقن -5/3 أو أقل غير متقنه.

* **نمط التعزيز:** تعزيز معنوي: تصفيق، أحسنت، بارك الله فيك/ تعزيز نشاطي: السماح للتلميذة بالقيام بنشاط تحبه

* **التقويم التكويني:** اطرحي الأعداد التالية: 10-8= /5-3= /9-4= /8-2=

الحصة رقم (9):

2- لعبة سيارة التاكسي

* **الهدف االلعبة:** أن تطرح التلميذة عدد مكون من رقم واحد من عدد مكون من عددين

* **إستراتيجية التدريس المستخدمة:**إستراتيجية تعدد الحواس.

***الوسائل المساعدة:** مجسم سيارة، ومحطة انتظارمنكارتون،وأوراق، وأقلام، ومقص، لاصق.

***خطة سير اللعبة:**

1- نضع الأدوات على الطاولة

2- نطلب من التلميذة أن تمثل العملية المكتوبة على السبورة بشكل صحيح.

3- تلصق التلميذة على السيارة بطاقة مكونة من رقمين

4- نطلب من التلميذة أنتحرك السيارة وتوصل الركاب إلى محطة وفي المحطة سينزل عدد مكون من رقم واحد.

5- ونطلب من التلميذة طرح العدد الذي نزل من التاكسي من العدد الملصوق على سيارة التاكسي وكتابة الإجابة في ورقة.

***محك الإتقان:**تعطى التلميذة خمس محاولات فإذا حصلت على 5/5 متقن -5/3 أو أقل غير متقنة.

* **نمط التعزيز:**تعزيز معنوي: تصفيق، أحسنت، بارك الله فيك/تعزيز مادي:طبع وجهة ضاحك على يد التلميذة

***التقويم التكويني:** اطرحي الأعداد التالية:11-8= /55-3= /19- 4= /28- 3=

نشاطات الحصة الرابع:

تتضمن النشاط الأول أن تصل كل مسافة في العمود بالإجابة المناسبة في العمود (ب)، النشاط الثاني تضمن عمليات حسابية متعلقة بالطرح، ومن ثم تلوين البند بعد الإجابة.

الموضوع : حل المسائل اللفظية

الحصة رقم (10):

1- لعبة السوبر ماركت

* **هدف اللعبة:** أن تحل التلميذة المسألة اللفظية المتعلقة بعمليات الطرح

***إستراتيجية التدريس المستخدمة:** إستراتيجية تعدد الحواس

* **الوسائل المساعدة:** مجموعة من المجسمات، وقرطاسية، وبطاقات أرقام كمبلغ، قائمة الأشياء المطلوب شراءها، وأوراق وأقلام، لاصق

***خطة السير اللعبة:**

1- يتم اختيار تلميذتين للعب في هذه اللعبة حيث

2- نطلب من إحدى التلميذتين لعب دور البائع وتمثل الثانية دور المشتري.

3- نطلب من التلميذة بشراء أشياء المذكورة في القائمة.

4- نطلب من التلميذة البائعة بحساب قيمة الأشياء وطرحها من قيمة المبلغ الذي لدى المشترية

5- نطلب من البائعة أن ترجع الباقي على المشترية.

5-نطلب من التلميذة كتابة الإجابة على السبورة

* **محك الإتقان:** تعطى التلميذة خمس محاولات فإذا حصلت على 5/5 متقن – 5/3 أو أقل غير متقنه.

* **نمط التعزيز**:تعزيز معنوي: أحسنت، بارك الله فيك /تعزيز مادي: ملصق على ثياب التلميذة

* **التقويم التكويني:** حلى المسألة اللفظية التالية: عند أمينة 15 قطة أعطت صديقتها 4 قطط. كم قطة بقت عند أمينة؟

الحصة رقم (11):

2- لعبة الضفدع الجائع

* **هدف اللعبة:** أن تحل التلميذة المسألة اللفظية المتعلقة بعمليات الجمع

* **إستراتيجية التدريس المستخدمة:** إستراتيجية تعدد الحواس.

***الوسائل المساعدة:** مجسم ضفدع، صور ذبابة، لاصق، ورقة وقلم

* **خطة السير اللعبة:**

1- يتم إعطاء التلميذة المسألة اللفظية في ورقة

2- يتم وضع الضفدع على الطاولة.2

3- نقوم بلصق عدد من الذباب على فم ويد الضفدع

4- نطلب من التلميذة حساب عدد الذباب الذي في يد وفم الضفدع وكم اصطاد الضفدع من ذبابة.

5-ونطلب من التلميذة كتابة الإجابة على ورقة المسألة.

* **محك الإتقان:** تعطى التلميذة خمس محاولات فإذا حصلت على 5/5 متقن – 5/3 أو أقل غير متقنه.

* **نمط التعزيز:** تعزيز معنوي: تصفيق، أحسنت، بارك الله فيك / تعزيز مادي: أقلام تلوين وصورة.

* **التقويم** : حلى المسألة التالية: مع أحمد 12 قلم أعطاه المدرس 5 أقلام. كم قلم مع أحمد؟

نشطات الحصة الخامس:

تتضمن النشاط الأول حل المسائل اللفظية المتعلقة بعملية الطرح، النشاط الثاني تضمن حل المسائل اللفظية المتعلقة بعملية الجمع.

المستوى الثاني:

الحصة رقم (12):

لعبة شد الحبل

هدف اللعبة : جمع أعداد ثنائية المنزلة . إيجاد حواصل جمع زوجية وفردية .

عدد اللاعبين : 2 أو زوج اوجان أو مجموعتان .

المواد : لوحة لعب (مرفقة) ، 40 بطاقة عليها أعداد ثنائية المنزلة (مرفق) .قرص واحد .

تعليمات المسابقة :

1- يختار كل لاعب جهة من لوحة اللعب (جهة زوجية وجهة فردية).

2- ضعوا القرص على النقطة السوداء التي في مركز اللوحة

3- اخلطو البطاقات وضعوها مقلوبة على الطاولة في كومة .

4- يأخذ كل لاعب في دوره بطاقتين .

5- إذا كان العددان ينتجان حاصل جمع زوجي ، يتم تحريك القرص خطوة واحدة الى اليمين .
إذا كان العددان ينتجان حاصل جمع فردي ، يتم تحريك القرص خطوة واحدة الى اليسار .

6- يستمر اللعب هكذا (أخذ بطاقتين و التحرك يمينا أو يسارا).

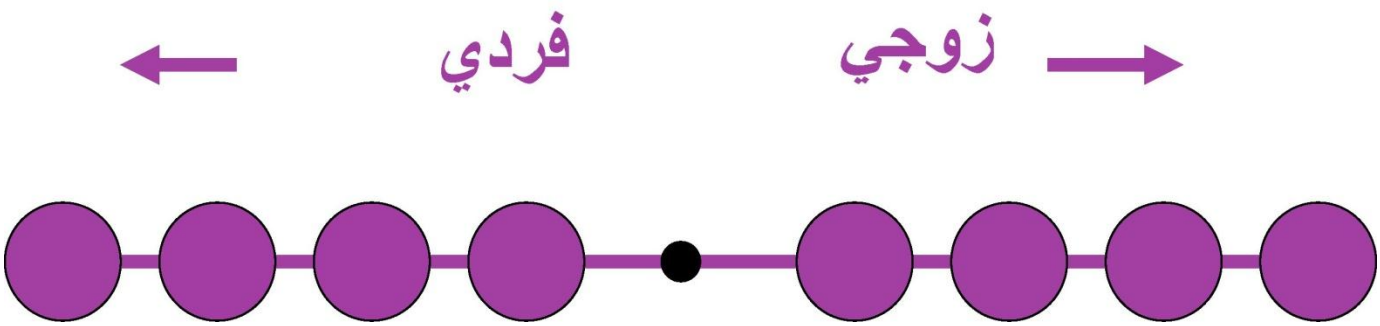
7- تنتهي اللعبة عندما تنتهي كومة البطاقات او عندما يخرج القرص من السطر (من الجهة اليمنى أو اليسرى) .

8- الفائز : من يكون القرص في جيهته .

46	**47**	**42**	***41***
58	**55**	**54**	**59**
82	**81**	**86**	**83**
68	**69**	**64**	**67**
36	**35**	**38**	**37**

48	**49**	**44**	**43**
72	**73**	**76**	**75**
92	**97**	**94**	**91**
66	**65**	**62**	**63**
26	**27**	**28**	**29**

شد الحبل



الحصة رقم (13):

الموضوع: تعلم الطرح والضرب

-1

أ. أعداد على جدول المئة

ب. أعداد على جدول الألف

هدى الألعاب

لعبة أ: جمع وطرح اعداد ص منزلة واحدة، اعداد من عشرات كاملة واتعرف على جدول المئة.

لعبة ب: جمع وطرح اعداد من عشرات كاملة، من مفات كاملة واتعرف على جدول الالف.

عدد اللاعبين: 2 – 4

لعبة أ:

جدول المئة (**مرف**ق) وقلم **ل**لوبن لكل لاعب، 10 بطاقات علبها الأعداد من 0 حتبى 9، 10 بطاقات بلون **آخ**ر علبها الأعداد: 10، 20، 30، 40، 50، 60، 70، 80، 90، 100.

لعبة ب:

جدول الألف (**مرف**ق) وقلم **ل**لوبن لكل لاعب، 10 بطاقات علبها الأعداد: 10، 20، 30، 40، 50، 60، 70، 80، 90، 100 و 10 بطاقات بلون آخر علبها الأعداد: 100، 200، 300، 400، 500، 600، 700، 800، 900,1000.

قوانين اللعبة **لعبة أ:**

1. توضع كل البطاقات مغلوبة علبى الطاولة (مثل لعبة الذاكرة).
2. كل لاعب بدوره باخذ بطاقة واحدة من كل نوع، بحسب رغبت٩، يجمع أو يطح العددن ليحصل علبى عدد يظهر في جدول المئة. يلون تربعة النتيجة في جدول المئة خاصت٩، وببرجع البطاقتين لمكانهما. إذا كان العدد (النتيجة) قد لون يخسر

اللاعب دوره.

3. الغالب — الأول الذي يلون **خمسة** أعداد متجاورة — في سطر أو عامود أو قطر.

قوانين العبة ب:

1- توصع كل البطاقات مغلوبة علبى الطاولة (مثل لعبة الذاكرة).

2- كل لاعب بدوره باخذ بطاقة واحدة من كل نوع، بحسب رغبت٩، يجمع أو يطرح العددين ليحصل على عدد يظهر في جدول الألف. يلون تربيعة النتيجة في جدول الألف خاصته ويرجع البطاقتين لمكانهما. إذا كان العدد قد لون يخسر اللاعب دوره.

3- الغالب — الأول الذي يلون **خمسة** أعداد متجاورة — في سطر أو عامود أو قطر.

جدول المئة

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

جدول الألف

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
210	220	230	240	250	260	270	280	290	300
310	320	330	340	350	360	370	380	390	400
410	420	430	440	450	460	470	480	490	500
510	520	530	540	550	560	570	580	590	600
610	620	630	640	650	660	670	680	690	700
710	720	730	740	750	760	770	780	790	800
810	820	830	840	850	860	870	880	890	900
910	920	930	940	950	960	970	980	990	1000

الحصة رقم (14):

2- الأرقام تقرر

الموضوع الرياضي : المبنى العشري – المنازل – الحس العددي

الصفوف : *ثالث – رابع*

عدد اللاعبين : *زوجان*

المواد : 20 بطاقة عليها الأرقام **0 – 9 (كل رقم يظهر على بطاقتين) – مرفقة**

لكل زوج – جدول لبناء الأعداد ولتسجيل النقاط – مرفق .

تعليمات اللعبة :

1- نلعب باللعبة الأولى أولا ثلاث دورات على التوالي ، من ثم ننتقل للعب بالعبة الثانية ثلاث دورات أخرى .

2- نضع بطاقات الأرقام مخلوطة ومقلوبة على الطاولة .

3- يأخذ كل زوج بطاقة واحدة ويضعه في المكان الذي يقرره في الجدول بحيث يبقى بالشروط المكتوبة . بعد ان يتم وضع البطاقة ممنوع تغيير مكانها .

4- بعد بعد ان توضع كل البطاقات تفحص إذا كانت الاعداد مناسبة للشروط المكتوبة وتسجيل نقطة واحدة لكل إجابة صحيحة في جدول النقاط .

5- نخلط البطاقات ونضعها مقلوبة على الطاولة .

6-نلعب ثانية باللعبة الأولى .

7- بعد 6 دورات من اللعب (اللعبة الأولى و اللعبة الثانية) تجمع النقاط من يحصل على نقاط أكثر يكون هو الفائز .

بطاقات الأرقام (يفضل تصويرها على كرتون ومن ثم قصها)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	0
1	2	3	4	5
6	7	8	9	0

جدول النقاط :

	اللعبة الأولى	اللعبة الثانية
دورة 1		
دورة 2		
دورة 3		
المجموع		
المجموع الكلي		

اللعبة الاولى :

عدد اكبر من 45

عدد فردي

عدد اصغر من 350

عدد زوجي

اللعبة الثانية :

عدد فردي اكثر من 650

عدد بين 400 و 700

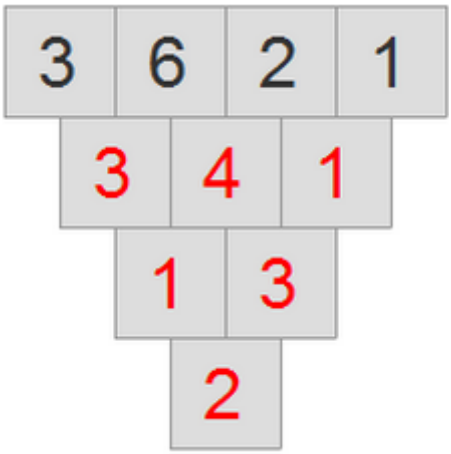
عدد زوجي أصغر 5000

الحصة رقم (15):

3- مثلث الطرح

موضوع الفعالية

مثلث الطرح عبارة عن ترتيب أعداد على شكل مثلث، سنبنيه على النحو التالي؛ رأس المثلث يكون في الأسفل وكل عدد في المثلث عبارة عن الفرق بين العددين اللذين فوقه (الحالة العكسية لمثلث باسكال).



على سبيل المثال، 3=3-6، 4=2-6، 1=1-2 الفعالية نات مسنويين بحبيث تناسب الصفوف الأولى حتى السادسة.

مصطلحات رياضية: الفرق، المطروح منه، المطروح، مثلث، رأس، قاعدة.

هدف الفعالية:

تتركز الفعالية على تعيين أعداد وفقا لقوانين مثلث الطرح.
سيحصل الطالب على لوحة مغلفة وبطاقة عليها الأعداد التي يجب تعيينها على اللوحة وذلك بمساعدة قلم قابل للمحي.
عن طريق التجربة والخطأ سيقوم الطالب بتعبئة كل الأعداد بحيث أن كل عدد يمثل الفرق

للعددين اللذين تم تعيينهما فوقه.

اللوازم المطلوبة:

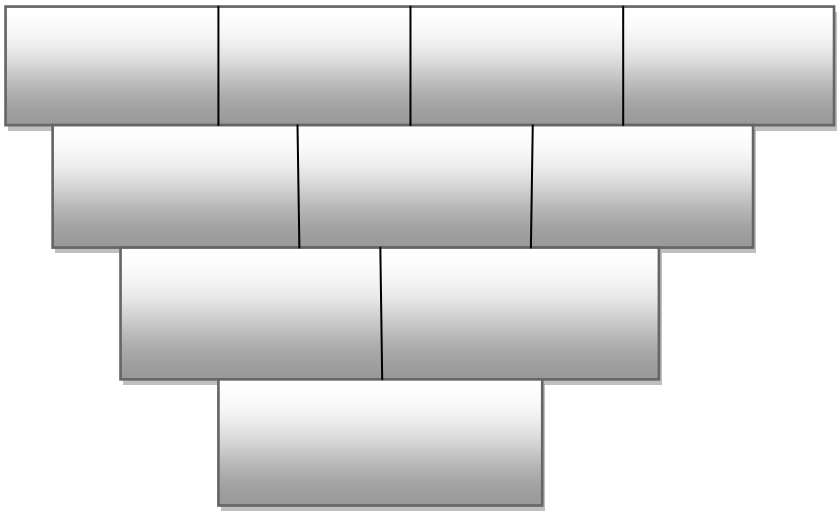
بطالات، لوحة مغلفة وقلم توش قابل للمحي.

أسئلة للنقاش عند انتهاء الفعالية:

بأي طريقة قمتم بتعيين الأعداد؟

- هل بدأتم من رأس المثلث حتى القاعدة أم العكس؟
- أي عملية بجب تنفيذها عندما نبدأ من الرأس وحتى القاعدة وأي عملية يجب تنفيذها عندما نبدأ من القاعدة وحتى الرأس؟
- أي أعداد مفضل تعيينها في رأس المثلث؟ أي أعداد مفضل تعيينها في القاعدة؟
- هل لاحظتم وجود زوج من الأعداد التي لا يمكن أن تكون واحدة بجانب الأخرى؟ لماذا؟

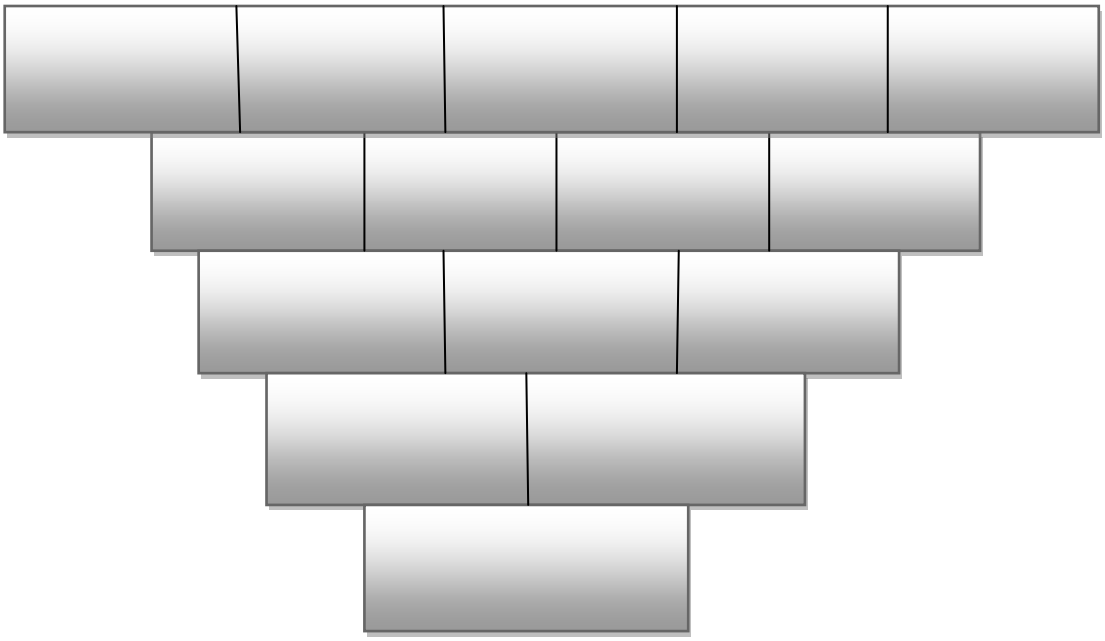
لوحة الفعالية – مستوى (أ)



بطاقة 1	بطاقة 2	بطاقة 3
عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **1.54.5.1** **1.5.5.6.1**	عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **5,5,2,7,5** **3,0,7,5,2**	عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **6.2.3.1.4** **5.1.1.4.2**
بطاقة 4	**بطاقة 5**	**بطاقة 6**
عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **5,3,35,4** **7.3.7.7.0**	عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **6.1.3.3.2** **5.0.2.1.3**	عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **2.1.4.5.3** **1.0.1.1.4**
بطاقة 7	**بطاقة 8**	**بطاقة 9**
عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **2.1.1.1.1** **0.2.1.0.2**	عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **3.0.3.0.3** **1.2.1.1.0**	عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **5.2.0.8.0** **3.3.8.1.3**

بطاقة 10 عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **4.0.0.2.4** **2.2.2.2.2**	**بطاقة 11** عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **8.2.0.4.2** **2.6.8.0.2**
بطاقة 12 عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **4.0.2.1.3** **2.3.1.6.4**	**بطاقة 13** عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **7.5.1.2.6** **4.3.1.4.1**
بطاقة 14 عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **4.0.2.3.5** **1.3.2.6.2**	**بطاقة 15** عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **1.0.2.1.1** **3.1.1.2.0**
	بطاقة 16 عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **3.3.1.4.0** **3.1.0.0.1**

لوحة الفعالية – مستوى (ب)



بطاقة 1	بطاقة 2	بطاقة 3
عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **8.2.5.6.8.0.8** **5.6.6.6.0.1.7.1**	عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **2.1.3.3.1.0.8** **4.2.3.1.6.4.1.4**	عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **5.4.2.2.6.1.1.3** **1.3.4.1.1.0**
بطاقة 4	**بطاقة 5**	**بطاقة 6**
عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **0.2.4.4.2.2.8.2** **2.4.0.0.0.4.2**	عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **2.3.5.3.7.3.1.4** **5.8.0.2.1.2.1**	عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **3.3.3.1.6.3.3.1** **7.6.0.0.4.0.1**

بطاقة 7	بطاقة 8	بطاقة 9
عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **6.1.6.5.7.4.0.1** **6.4.2.0.4.6.1**	عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **4.3.2.3.5.1.2.5.** **2.1.4.2.1.0.2**	عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **1.1.8.6.1.7.1.8** **0.1.2.0.7.1.0**
بطاقة 10	**بطاقة 11**	**بطاقة 12**
عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **2.4.4.5.3.3.7.1** **.0.2.0.1.1.2.2**	عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **3.2.6.0.1.7.4.1** **5.2.1.8.0.4.3**	عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **2.0.0.2.6.4.8.2.** **6.4.6.6.0.2.0.**
بطاقة 13	**بطاقة 14**	**بطاقة 15**
عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **3.3.5.6.0.2.3.0** **2.1.2.5.3.3.4**	عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **8.6.8.5.5.2.6.4** **.0.1.3.2.7.1.2**	عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح: **3.0.4.3.1.7.6.1** **6.1.2.6.7.8.3**

بطاقة 16

عينوا الأعداد التالية على مثلث الطرح:

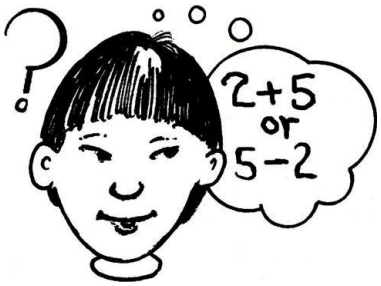
1.0.8.2.4.3.1.2

8.2.0.3.5.6.6.

الموضوع : تعلم الضرب والطرح:

<u>الحصة رقم (16):</u>

4- تغطية اعداد



هدف اللعبة : حسابات شفهية و إدراك العمليات الحسابية الأربع بالأعداد 6-1

عدد اللاعبين : لاعبان أو زوجان

المواد : جدول لعب (مرفق) 26 قرصا لتغطية الاعداد ، مكعبا لعب عاديان

قوانين اللعبة :

-1 يوضع جدول اللعب بحيث كل لاعب يرى الاعداد بإتجاهه .

-2 يرمي كل لاعب (زوج) بدوره مكعبي اللعب ويجري عملية حسابية على العددين اللذين حصل عليهما (جمع ،طرح،ضرب،قسمة) ويغطي في جدوله العدد المساوي للنتيجة مثال : إذا حصل على العددين 2و6 يمكنه تغطية العدد8 (مجموع العددين) او 4 (الفرق) أو 12 (حاصل الضرب) أو3 (خاج القسمة) .

3- بعد ان يقرر اللاعب اي عدد يريد ان يغطي يعلن عن التمرين الذي كونه ويضع قرصا على العدد المساوي لنتيجة التمرين .

4- الفائز : اللاعب الذي يغطي أولا جميع الأعداد في جدوله .

أسئلة للنقاش بعد اللعبة :

-أ أي عددين يجب الحصول عليهما لكي نستطيع تغطية العدد 1 ؟.

-ب ماهي العملية الحسابية التي استعملتموها اكثر و لماذا ؟

12	11	10
9	8	7	6
5	4	3
2	1
0

0
1	2
3	4	5
6	7	8	9
10	11	12

الحصة رقم (17):

5- ملك المثلثات

هدف اللعبة : حسابات شفاهية (بالرأس) لعمليات حسابية بالأعداد 1-6 ، وإيجاد حاصل جمع أعداد ثنائية المنزلة .

عدد الاعبين : 2

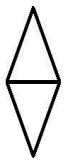
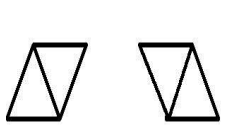
المواد : مكعبا لعب عاديان أو مكعبان عليهما الأعداد (1-6) لوحة لعب (مرفقة) قلمان بلونين مختلفين .

سير العملية :

-**1** يرمي اللاعب الأول مكعبا اللعب . يجري عملية حسابية على العددين اللذين حصل عليهما بهدف الحصول على احد الاعداد في المثلث الكبير . يعلم على هذا العدد (العدد الناتج) ويسجله في السطر الأول في جدول نقاطه .

العمليات الحسابية التي يمكنه إستعماله : جمع ،طرح ،ضرب ،قسمة(إن لم يكن باق) ،وقوة .

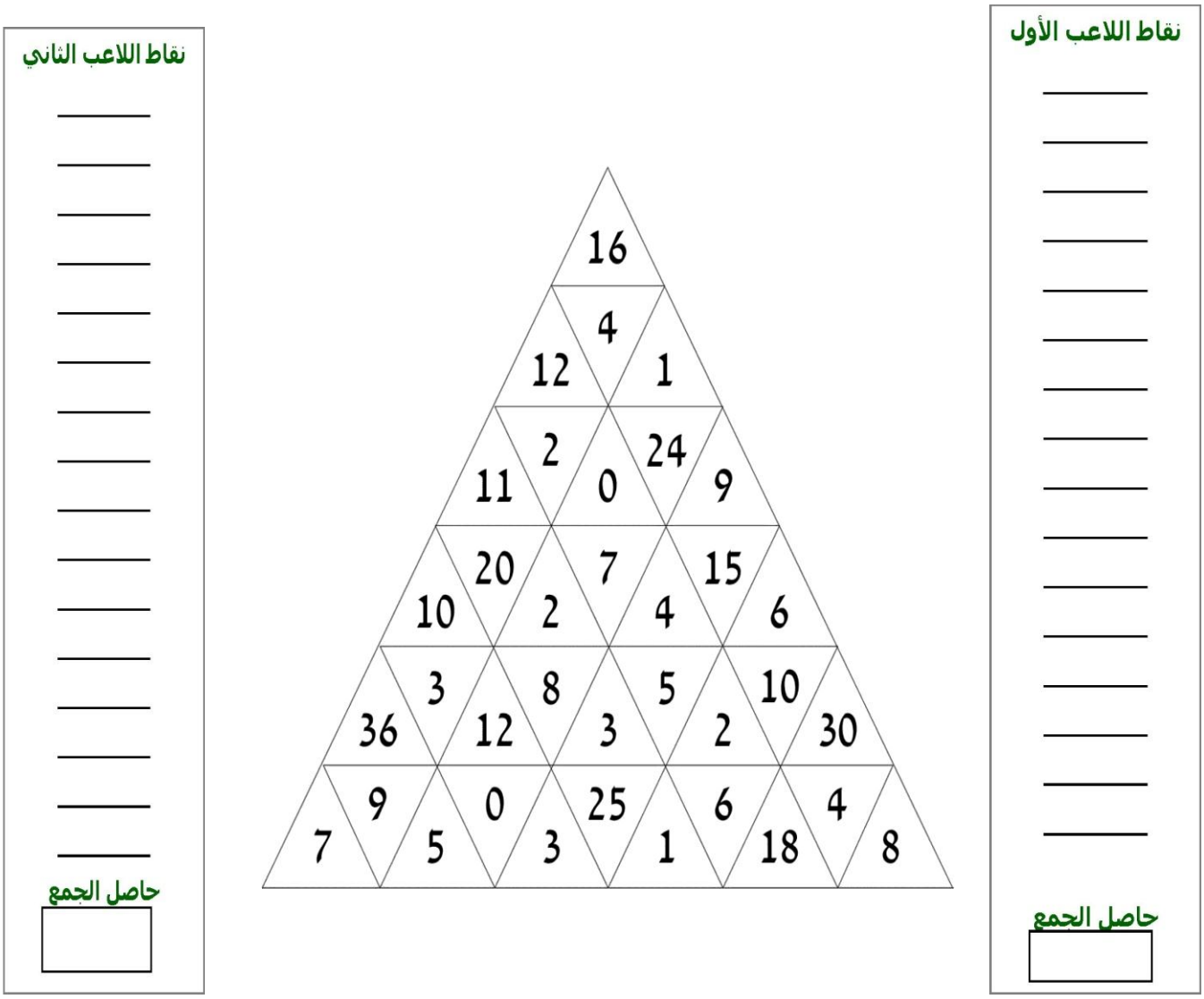
2- يجري اللاعب الثاني نفس المراحل ، لكن عليه إختيار عدد (النتيجة) في مثلث له ضلع مشترك مع المثلث الذي لونه الاعب الاول.

اللاعب الأول. مثال:   (ليس أو مثال:)

3- إن لم ينجح اللاعب بالحصول على العدد المطلوب ، يخسر دوره

4- يستمر اللعب بهذه الطريقة إلى ان يملأ إحدى اللاعبين جدول نقاطه . يجمع الأعداد التي في جدوله . اللاعب الذي حصل على حاصل جمع أكبر يكون هو الفائز .

ملك المثلثات



الحصة رقم (18):

6- مسارات الضرب

هدف اللعبة : التمرن في الضرب و القسمة وإستعمال إستراتيجيات حسابية و تفكيرية عدد **اللاعبين :** اللعبة معدة اللاعبين يفضل اللعب زوج مقابل مما يشجع النقاش و التفكير .

المواد : جدول لعب(مرفقة 3 جداول لعب بمستويات مختلفة) . بطاقات لتسجيل النتائج – بطاقة لكل لاعب – (مرفقة) قلمان بلونين مختلفين (لون لكل لاعب) .

قوانين اللعبة :

1- يختار اللاعب الأول عددين من قائمة العوامل التي تحت الجدول ، يحوط حاصل ضربهما الذي يظهر في الجدول باللون الذي أختاره ، يسجل العددين وحاصل الضرب في بطاقة تسجيل النتائج خاصته .

2- يختار اللاعب الثاني عددا من بين العددين اللذين سجلهما اللاعب الأول ويختار عددا أخر من قائمة العوامل ، يحوط حاصل ضرب هذين العددين باللون الذي أختاره ، يسجل العددين وحاصل الضرب في بطاقة تسجيل النتائج خاصته .

3- يرجع اللاعب الأول على نفس العملية في بند .2

4- يستمر اللعب بهذه الطريقة إلى أن يكون أحد اللاعبين مسارا من جهة إلى جهة أخرى من الجدول وذالك عن طريق تلوين تربيعات لها ضلع مشترك أو رأس مشترك .

5- اللاعب الأول الذي يكون مسارا هو الفائز .

مثال :

في جدول اللعب التالي إختار اللاعب الأول العاملين : 6 و 11 ولون حاصل الضرب 66 . اللاعب الثاني يمكنه إختيار العامل 11 من بين العاملين الذين اختارهما اللاعب الأول ، و العامل 9 من قائمة العوامل للحصول على حاصل الضرب 99. الان بإمكان اللاعب الأول أن يبدل العامل 11 بالعامل 9 ويصبح عنده العاملين 9 و 9 حيث يمكنه تلوين حاصل الضرب 81. وهكذا

72	**36**	**49**	**88**	**54**
84	**77**	**96**	**132**	**56**
63	**81**	**48**	**108**	**121**
66	99	144	64	42

6 **7** **8** **9** **11**

12

ملاحظة :

يمكن تحظير جداول شبيهة ، أو إعطاء الفرصة للتلاميذ تحضير هذه الجداول .

من المهم ان تكون عدد تربيعات الجدول تساوي عدد حواصل الضرب الممكنة . إذا تم أختيار 6 عوامل مختلفة ، سيكون هناك 21 حاصل ضرب (بما في ذالك تربيع العوامل) ، عندها يجب تحضير جدول 7×3 . أبعاد الجداول المرفقة هي 5×4 ، اي 20 تربيعة ، وذالك من أجل اطالة مدة اللعب في الجدولين (أ و ج) حذف حاصل ضرب تكرر أكث من مرة و في الجدول ب حذف حاصل ضرب واحد (100) .

جدول لعب أ (للصفين الثاني و الثالث)

6	**16**	**10**	**25**	**100**
5	**2**	**50**	**10**	**15**
3	**20**	**8**	**40**	**9**
30	**4**	**12**	**20**	**1**

العوامل : 10 5 4 3 2 1

.....

بطاقة تسجيل النتائج

حاصل الضرب	العامل الثاني	العامل الأول

بطاقة تسجيل النتائج

حاصل الضرب	العامل الثاني	العامل الأول

جدول لعب (ب) (للصفين الثالث و الرابع)

36	**200**	**120**	**160**	**49**
400	**48**	**900**	**60**	**300**
42	**80**	**70**	**140**	**56**
210	**64**	**240**	**600**	**180**

العوامل : 30 20 10 8 7 6

.....

جدول لعب ج (لصفوف الرابع – السادس)

54	**88**	**49**	**36**	**72**
56	**132**	**96**	**77**	**84**
121	**108**	**48**	**81**	**63**
42	**64**	**99**	**144**	**66**

العوامل : 12 11 9 8 7 6

الحصة رقم (19):

7-إبحث عن العوامل

هدف اللعبة : إيجاد عوامل لحاصل ضرب في مجال الأعداد 45-1 . تعالج اللعبة عمليات ضرب / قسمة وكذالك بناء و تخطيط إستراتيجيات للفوز .

عدد اللاعبين : 2 أو زوجان من المنافسين

المواد : جدول لعب (مرفق) أقراص لعب من لونين ، لون لكل لاعب ، أو جدول لعب مع نايلون و أقلام تلوين .

قوانين اللعبة :

1-يختار اللاعب الأول ، من الجدول ، حاصل ضرب والذي له عامل ضرب في الجدول ويغطيه بقرص من أقراصه (يغطي حاصل الضرب) .

2-يبحث اللاعب الثاني عن عامل ضرب لحاصل الضرب الذي أختاره اللاعب الاول و يغطيه بقرص من أقراصه . ومن ثم يختار حاصل ضرب جديد له عامل في الجدول ويغطيه بقرص من أقراصه .

3- يبحث اللاعب الاول عن عامل ضرب لحاصل الضرب الذي أختاره منافسه ويغطيه . ومن ثم يختار حاصل ضرب جديد .....وهكذا .....مثال : يختار اللاعب الأول حاصل الضرب 40 ويغطيه بقرص . يغطي اللاعب الثاني (المنافس) العدد 20 (عامل لحاصل الضرب 40)

يختار 45 كحاصل ضرب جديد ويغطيه . اللاعب الثاني يغطي العدد 15 (كعامل للعدد 45) و يغطي حاصل ضرب جديد مثل 35 و هكذا ....

4- يستمر اللعب بهذه الطريقة إلى أن لا يكون بالإمكان إيجاد حاصل ضرب له عامل في الجدول .

5- إذا غطى أحد اللاعبين حاصل ضرب أو عامل ليس بحسب قوانين اللعبة يسمح له بتصليح الخطأ.

6- إذا ظن أحد اللاعبين أن اللعبة إنتهت و اللاعب الأخر و جد حاصل ضرب له عامل في الجدول ، فهو يغطي بلونة حاصل الضرب و اللاعب الأخر يغطي العامل.

عند إنتهاء اللعبة يجمع كل لاعب الأعداد التي غطاها بأقراصه . اللاعب الذي حاصل جمع أعداده أكبر يكون هو الفائز . الأعداد الخمسة التي في التربيعات الرمادية تحسب لها قيمة مضاعفة .

إبحث عن العوامل

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45

الحصة رقم (20):

8- رحلة البواقي

هدف اللعبة : إجراء عملية القسمة و إيجاد الباقي . ستعمال دلالات عملية القسمة .

عدد اللاعبين : 4-2.

المواد : مسار (مرفق) مكعب عليه الأعداد : 2. 3 . 5. 6. 9 .10

قوانين اللعبة :

1- يتم وضع كل الجنود في تربيعة البداية من المسار (على العدد 13).

2- يرمي كل لاعب بدوره المكعب ويقسم العدد الذي يقف عليه على العدد الذي حصل عليه في المكعب مثال : اذا حصل اللاعب في الدورة الاولى على العدد 6 ، يقوم بإجراء العملية : 2=6/ 13 الباقي (1) يتقدم اللاعب عدد خطوات بحسب الباقي ، إلى العدد 14 . في دورة اللعب القادمة عليه أن يقسم العدد 14 على العدد الذي حصل عليه في المكعب وان يتقدم بحسب الباقي.

3- مسموح ان يقف في نفس التربيعة أكثر من لاعب .

4- على كل لاعب أن يقول بصوت عال الباقي الذي حصل عليه . إذا أخطأ وعرف أحد اللاعبين الأخرين الإجابة الصحيحة ' عندها يتقدم هذا اللاعب بحسب الباقي و يخسر اللاعب الذي أخطأ دوره .

-5 الفائز : اللاعب الذي يصل أولا إلى نهاية المسار .

رحلة البواقي

49	48	45	42	41	38	37	33	30
50								29
51		201	189	140	118	103		27
53		332				100		24
55		381		انهايه		99		20
57		419		101		96		19
60		523		79		94		18
62		617		28		91		*17*
66		97	84	65		85		16
69						83		15
70	72	73	*74*	75	78	81		14
						البداية -		13

الحصة رقم (21):

9- لعبة الجري إلى الزاوية

هدف اللعبة: التمرن في خواص الأعداد: زوجي، فردي، أولي، قابل للتحليل.
دلالات قابلية القسمة.

عدد اللاعبين: 2-3.

المواد: مكعبان. **الأول** مسجلة عليه الأعداد: **1، 1، 1، 2، 2، 2.** والثاني مسجلة عليه الخواص: زوجي، زوجي، فردي، أولي، أولي، فردي قابل للتحليل. **جدول** لعب (مرفق). جندبان لكل لاعب.

قوانين اللعبة:

1. **يرمي** اللأعب **الأول** مكعب الخواص. يضع جندي في **إحدى** الزوايا المناسبة للخاصة التي **حصل** عليها، في **جدول** اللعب. مثال: إذا **حصل** على "فردي" يضع الجندي على العدد **91**. ويضع الجندي الثاني في تربيعة الهدف. **ترسعة الهدى** عبارة عن التربيعة المقابلة "قطريا" لتربيعة الجندي **الأول**. إذا كان الجندي **الأول** على تربيعة العدد **91** فالجندي الثاني يبكون على تربيعة العدد **2**.
2. يفعل اللأعبون الاخرون نفس العملية. بهذا صبح مسار لكل لاعب.
3. كل لاعب بدوره، **ي**رمي المكعبين ويتغدم خطوات بحسب العدد الذي **حصل** عليه في مكعب الأعداد، لكن عليه أن يبقف على عدد له الصفة التي **حصل** علبها في المكعب الثاني. التغدم مسموح أفقتا، عموديا، أو قطريا. مثال: اللأعب يبقف على **91** وهدفه الوصول إلى تربيعة العدد "**2**"، و**حصل** على **2** في المكعب **الأول** وزوجي في المكعب الثاني، فبإمكانه التقدم إلى تربيعة العدد **80** أو **82**.
4. من الممنوع أن يبقف لاعبان على نفس التربيعة. **يمكن** للاعب تخطبي لاعب آخر.
5. إذا بإمكان اللاعب التقدم فعليه فعل ذلك، **حتى** لو أن ذلك أبعده عن الهدف.

6. إن لم **يستطيع التقدم يخسر دوره** في اللعب وينتقل الدور للاعب التالي.
1. الفائز: اللأعب الذي صل أولا إلبى هدفه.

2	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**
20	**21**	**22**	**23**	**24**	**24**	**26**	**27**	**28**
29	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**
38	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**
47	**48**	**49**	**50**	**51**	**52**	**53**	**54**	**55**
56	**57**	**58**	**59**	**60**	**61**	**62**	**63**	**64**
65	**66**	**67**	**68**	**69**	**70**	**71**	**72**	**73**
74	**75**	**76**	**77**	**78**	**79**	**80**	**81**	**82**
83	**84**	**85**	**86**	**87**	**88**	**89**	**90**	**91**

الحصة رقم (22):

10- لعبة: تقدم مع البواقي

هدف اللعبة:

إيجاد الباقي في تمرين قسمة في مجال المائة ومجال الألف، **بواسطة** الحساب "**بالرأس**" أو استعمال دلالات قابلية القسمة.

عدد اللاعبين: 2 – 4

المواد:

جدول لعب (مرفق: جدول في مجال المائة وجدول في مجال الالف)، جنود لعب، 24 **بطاقة** مع الاعداد 9 – 2 (ثلاث بطاقات من كل عدد – مرفقة).

قوانين اللعبة:

1. أخلطوا البطاقات وضعوها في كومة **بحيث يكون** الوجة المكتوب علبة نحو الأسفل.
2. أوقفوا جنود اللعب في تربيعة البداية.
3. كل لاعب بدوره يأخذ بطاقة ثم يقسم العدد الذي يقف علبة علي العدد الذي حصل علبة في البطاقة. ويتقدم خطوات **بحسب** الباقي الذي حصل عليه نتيجة لعملية القسمة. **مثال:**

إذا وقف اللاعب علي العدد 16 وحصل على **بطاقة** مكتوب علبها العدد 7 فعلبة أن يتقدم خطوتين (16 تقسيم7 تساوي 2 والباقي 2)، ببنما إذا حصل علي العدد 8 فينبغي مكانة (الباقي صفر).

4. يتم التقدم في مسار جدول اللعب. الأول الذي **يصل** إلي **تربيعة** "البيت" التي في مركز الجدول يكون هو الفائز.

لعبة : تقدم مع البواقي

مجال المائة

1	59	84	53	9	21
13	36	15	51	49	62
62	18			3	14
99	89	بيت		69	75
22	89	20	15	81	16
47	74	97	32	52	البداية16

لعبة: تقدم مع البواقي

مجال الألف

3001	659	484	853	309	4021
813	1236	715	151	449	362
5162	418			2501	214
999	789	بيت		569	675
422	989	620	815	781	1216
2847	974	297	452	416	البداية16

بطاقة أعداد

5	4	3	2
9	8	7	6
5	4	3	2
9	8	7	6
5	4	3	2
9	8	7	6

الحصة رقم (23):

11- مضاعفات أعداد :

هدف اللعبة :

بناء أعداد و التي هي من مضاعفات عدد معين ، إستعمال دلالات القسمة ، قيمة المنازل .

عدد اللاعبين : 2-4

المواد المساعدة: 30 بطاقة الأرقام من 0 حتى 9 (كل رقم 3 مرات) ' جدول لتسجيل النتائج (مرفقة) .

قوانين اللعبة :

1- يتم إختيار عدد قاسم من بين الأعداد : 10,9,6,5,4,3

2- توضع بطاقات الأرقام مقلوبة ، في وسط الطاولة .

3- في جدول دورة لعب ، يأخذ كل لاعب 5 بطاقات .

4- يحاول كل لاعب بناء العدد الأكبر بواسطة أرقام من البطاقات التي حصل عليها ، و الذي يقسم على العدد القاسم مثال : اذا كان القاسم هو 6 وحصل أحد اللاعبين على الأرقام 9,7,4,2,1 يمكنه بناء العدد 9714

5- يسجل كل لاعب العدد الذي بناه في جدول التسجيل خاصته .

6- يرجع كل اللاعبين إلى كل البطاقات إلى كومة البطاقات و يخلطونها .

7- يتم اللعب بنفس الطريقة ثانية .

8- بعد 5 دورات من اللعب ، يجمع كل لاعب الأعداد التي في جدوله .

الفائز : اللاعب الذي يحصل على أكبر حاصل جمع .

مضاعفات عدد بطاقات أرقام

4	3	2	1	0
9	00	7	6	5
4	3	2	1	0
9	00	7	6	5
4	3	2	1	0
9	8	7	6	5

مضاعفات أعداد

جدول نتائج لكل لاعب

1)
2)
3)
4)
5)
حاصل الجمع:

1)
2)
3)
4)
5)
حاصل الجمع:

1)
2)
3)
4)
5)
حاصل الجمع:

1)
2)
3)
4)
5)
حاصل الجمع:

المحور الثاني: ألعاب الكسور

الحصة رقم (1):

عقرب الكسور

هدف اللعبه: مقارنة، جمع وطرح كسور عادية.

عدد اللاعبين: 2-4

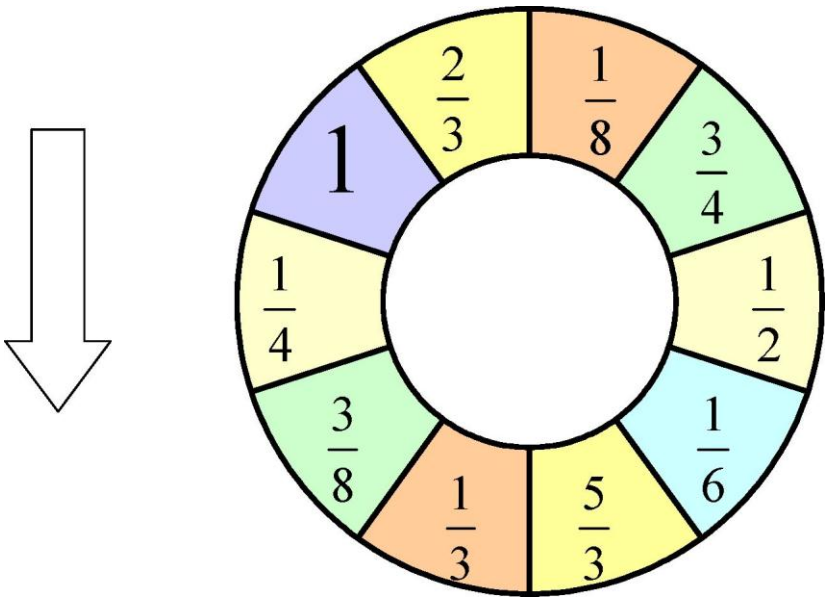
المواد:

1) لوحة كسور مع عقرب (قصوا اللوحة التي في هذه الصفحة، وألصقوها خلف لوحة عقرب شفافة جاهزة، يمكن شراؤها. أو يمكنكم إلصاق اللوحة على كرتونة وقوموا بتحضير عقرب من شفيفة صلبة، واشبكوهما بواسطة دبوس).

2) جداول لعب، جدول لكل لاعب (مرفقة).

قوانين اللعبه: كل لاعب بدوره يدير العقرب ويحاول أن يلائم الكسر الذي وقف عنده العقرب، لإحدى التربيعات التي في جدول اللعب خاصته

الفائز: اللاعب الأول الذي يكمل 6 قضايا صحيحة في جدول اللعب خاصته.



عقرب الكسور

جدول: _____

$\square < \frac{1}{2}$	$\square + \frac{2}{3} = 1$	$\square + \frac{1}{2} = 1$
$\square > \frac{1}{2}$	$\square + \frac{1}{4} = 1$	$\square + \frac{5}{8} = 1$
$\square + \square = \frac{1}{2}$	$\square + \square = \frac{1}{4}$	$\square + \square = \frac{2}{3}$

عفرب الكسور

جدول: _____

$\square < \frac{1}{2}$	$\square + \frac{2}{3} = 1$	$\square + \frac{1}{2} = 1$
$\square > \frac{1}{2}$	$\square + \frac{1}{4} = 1$	$\square + \frac{5}{8} = 1$
$\square + \square = \frac{1}{2}$	$\square + \square = \frac{1}{4}$	$\square + \square = \frac{2}{3}$

الحصة رقم (2):

لعبة بينجو الكسور

هدى اللعبة: تمييز كسور متساوية، اختزال كسور.

عدد اللعبين: 3 حتى 24.

المواد: جداول لعب (24 جدول- مرفقة)، 21 بطاقة أعداد (مرفقة)، كيس محكم لبطاقات الأعداد، أقراص (8 لكل لاعب).

قوانين اللعب:

1. يتم اختيار تلميذ (ليس من اللاعبين) ليكون مسؤولا عن كيس بطاقات الأعداد.
2. يأخذ كل لاعب جدول لعب و 8 أقراص.
3. يخرج المسؤول عن الكيس بطاقة (بشكل عشوائي) و يعلن عن الكسر المكتوب على البطاقة.
4. يبحث كل من اللاعبين في جدوله، عن كسر مساو للكسر المعلن عنه و يغطيه بقرص من أقراصه.
5. اللاعب الأول الذي ينجح بتغطية كل جدوله يعلن "بنجو" ويصبح مسؤولا عن كيس بطاقات الأعداد.
6. ملأحظة: جداول البنجو في هذه اللغبة تختلف عن جداول البنجو العادي، فكل جدول يحتوي على عدة أسماء لنفس الكسر. إن لم يغط اللاعب كل الكسور المساوية للكسر المعلن فليس بإمكانه الرجوع و التصحيح فيما بعد.

بينجو الكسور - جداول لعب: من 1 إلى 4

$\frac{9}{12}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{14}{16}$
$\frac{5}{10}$		$\frac{3}{9}$
$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{18}$	$\frac{7}{14}$

$\frac{3}{9}$	$\frac{7}{14}$	$\frac{24}{30}$
$\frac{21}{24}$		$\frac{3}{12}$
$\frac{16}{18}$	$\frac{14}{16}$	$\frac{2}{9}$

$\frac{5}{10}$	$\frac{14}{16}$	$\frac{2}{10}$
$\frac{1}{3}$		$\frac{5}{30}$
$\frac{15}{20}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{5}{15}$

-

$\frac{2}{18}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{4}{24}$
$\frac{9}{15}$		$\frac{10}{16}$
$\frac{6}{24}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{3}{18}$

بينجو الكسور - جداول لعب: من 5 إلى 8

$\frac{3}{9}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{4}{10}$
$\frac{6}{12}$		$\frac{4}{20}$
$\frac{3}{18}$	$\frac{5}{30}$	$\frac{24}{30}$

-

$\frac{2}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{10}{16}$
$\frac{5}{30}$		$\frac{10}{30}$
$\frac{8}{9}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{10}{12}$

$\frac{2}{16}$	$\frac{20}{24}$	$\frac{5}{6}$
$\frac{9}{18}$		$\frac{6}{10}$
$\frac{4}{9}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{15}{24}$

$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{18}$	$\frac{7}{9}$
$\frac{3}{12}$		$\frac{3}{24}$
$\frac{20}{30}$	$\frac{10}{18}$	$\frac{5}{10}$

بينجو الكسور ـ جدول لعب: من 9 إلى 12 :

$\frac{15}{24}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{5}{6}$
$\frac{9}{18}$		$\frac{6}{10}$
$\frac{4}{9}$	$\frac{20}{24}$	$\frac{2}{16}$

$\frac{2}{8}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{15}{20}$
$\frac{3}{4}$		$\frac{3}{15}$
$\frac{7}{14}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{6}{12}$

$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{30}$	$\frac{4}{12}$
$\frac{5}{10}$		$\frac{3}{8}$
$\frac{6}{24}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{4}{16}$

$\frac{5}{10}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{3}{5}$
$\frac{12}{20}$		$\frac{6}{14}$
$\frac{3}{9}$	$\frac{5}{30}$	$\frac{4}{16}$

بينجو الكسور ــ جداول لعب: من 13 إلى 16

$\frac{6}{9}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{5}{30}$
$\frac{14}{16}$		$\frac{4}{5}$
$\frac{3}{12}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{3}{6}$

$\frac{4}{6}$	$\frac{6}{18}$	$\frac{8}{20}$
$\frac{10}{20}$		$\frac{4}{12}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{8}{16}$

$\frac{4}{6}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{2}{4}$
$\frac{10}{12}$		$\frac{7}{14}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{30}$	$\frac{5}{15}$

$\frac{5}{8}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{1}{9}$
$\frac{15}{24}$		$\frac{3}{9}$
$\frac{12}{20}$	$\frac{10}{30}$	$\frac{2}{4}$

بينجو الكسور ــ جداول لعب: من 11 إلى 20

$\frac{7}{9}$	$\frac{3}{18}$	$\frac{2}{5}$
$\frac{3}{12}$		$\frac{3}{24}$
$\frac{20}{30}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{5}{10}$

$\frac{3}{18}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{4}{10}$
$\frac{6}{12}$		$\frac{24}{30}$
$\frac{3}{9}$	$\frac{5}{30}$	$\frac{4}{20}$

$\frac{20}{24}$	$\frac{12}{18}$	$\frac{3}{24}$
$\frac{4}{10}$		$\frac{7}{8}$
$\frac{6}{30}$	$\frac{7}{14}$	$\frac{6}{9}$

$\frac{6}{9}$	$\frac{3}{24}$	$\frac{4}{10}$
$\frac{14}{16}$		$\frac{6}{30}$
$\frac{3}{12}$	$\frac{6}{18}$	$\frac{7}{8}$

بينجو الكسور ــ جداول لعب: من 20 إلى 24

$\frac{9}{15}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{18}$
$\frac{2}{18}$		$\frac{4}{8}$
$\frac{6}{24}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{10}{16}$

$\frac{12}{20}$	$\frac{5}{30}$	$\frac{6}{30}$
$\frac{6}{8}$		$\frac{4}{16}$
$\frac{4}{20}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{10}{30}$

$\frac{6}{12}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{3}{4}$		$\frac{3}{18}$
$\frac{15}{20}$	$\frac{6}{16}$	$\frac{8}{12}$

$\frac{1}{2}$	$\frac{12}{18}$	$\frac{6}{9}$
$\frac{9}{15}$		$\frac{6}{16}$
$\frac{4}{24}$	$\frac{8}{20}$	$\frac{6}{8}$

بينجو الكسور ـــ بطاقات أعداد

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$
$\frac{1}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{4}{5}$
$\frac{5}{9}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{5}$
$\frac{4}{9}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{5}$
ـــ	ـــ	ـــ	ـــ	$\frac{5}{8}$

الحصة رقم (3):

الموضوع: مقارنة الكسور

تغلب علي بالكسور

هدف اللعبة: مقارنة كسور عادية

عدد اللأعبين: 4 – 2

المواد: 4 مكعبات لعب عادية، ورقة لتسجيل النتائج (مرفقة).

قوانين اللعبة:

1. كل لاعب بدوره يرمي مكعبات اللعب.
2. يضرب العددين اللذين على كل مكعبين– بحسب اختياره– و يحصل على نتيجتي (حاصلي) ضرب. يكون كسرا من النتيجتين.

مثال: إذا حصل علي الأعداد: 1، 4، 3، 6. يمكنه أن يفعل مايلي:

3x1 =3 , 6x4 = 24، وأن يكون الكسر: 24/3

3. يسجل الكسر في جدول النتائج. بإمكانه أن يختزل الكسر ويسجل الكسر المختزل أيضا.
4. بعد كل دورة لعب، يفحص اللاعبون من منهم كتب الكسر الأصغر. يشيرون إلى هذا الكسر بدائرة.
5. الفائز: اللاعب الذي في عمود لعبه دوائر أكثر.

ورقة لتسجيل النتائج

الدورات	الاسم:		الاسم:		الاسم:		الاسم:	
1								
2								
3								
4								
5								
6								

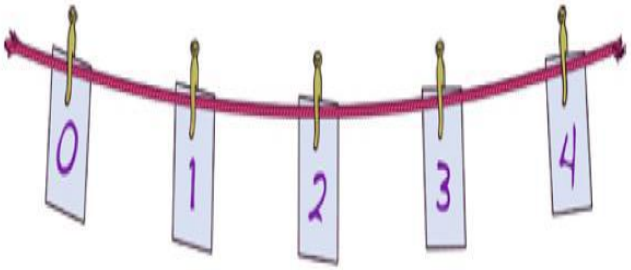
الحصة رقم (4):

الموضوع: طرح و ترتيب الكسور

لعبة نعلق كسور

اللعبة : مقارنة كسور

الهدف التعليمي : طرح استراتيجيات لترتيب و مقارنة كسور



عدد المشتركين : قسم

الفعالية تضم :

- تعليمات و إرشادات للمعلم
- فعالية للطالب
- بطاقات للقص

أدوات مساعدة :

- مد حبل رفيع في غرفة الصف من جانب الى آخر.
- مشابك مكتب أو مشابك الغسيل لتعليق البطاقات.
- سلة.

وصف الفعالية:

سيقوم الطلاب بترتيب الكسور العادية و الأعداد المخلوطة على حبل الغسيل .يتم تنفيذ الفعالية بشكل فردي . بعد ذلك تُنفذ بشكل جماعي (كل الصف) ، بحيث

يتم مد حبل داخل الصف وتعليق بطاقات الأعداد على الحبل . تكمن أهمية تنفيذ الفعالية بشكل جماعي بان يتم إجراء نقاش صفي حول استراتيجيات المقارنة المختلفة.

إرشادات للمعلم:

1.وزّعوا الفعالية على الطلاب.

2.حضّروا مسبقًا الحبل وعلقوا بطاقات الأعداد عليه.

3.وزّعوا البطاقات الموجودة في السلة على الأولاد بحيث يحصل كل ولدعلى بطاقة واحدة.

4.اطلبوا من الطلاب، كل حسب دوره، أن يقوم بتعليق البطاقة التي معه في المكان المناسب على الحبل وان يفسر كيف قرر أن هذا المكان هو المناسب للبطاقة.

يمكن أن نطلب من طلاب الصف أن يعللوا إجاباتهم بطرق مختلفة –مثلاً، عند مقارنة كسر عادي مع عدد مخلوط، يمكن أن نحول العدد المخلوط إلى كسر عادي أو العكس ومن ثم نقوم بالمقارنة .مقارنة كسور بسيطة

يمكن أن تكون بواسطة تقدير قيمة الكسر مثال، ثلاثة أرباع اكبر من سدس لان الربع اكبر من السدس لذلك ثلاثة أرباع اكبر من سدس.

أحيانًا يمكن أن نعلّق بطاقة في مكان معلقة عليه بطاقة أخرى .في هذه الحالة بإمكاننا أن نعلق البطاقة تحت البطاقة السابقة بحيث يستطيع الطلاب رؤية البطاقتين معًا.

عندما نعلق بطاقتين او أكثر في نفس المكان أسالوا الطلاب إذا موافقون وهل هناك طالب لديه تفسير إضافي لمكان البطاقة التي تم تعليقها مؤخرًا.

في النقاش الصفي يمكن أن نسأل:

** ما هي الاستراتيجيات التي يمكن أن نستعملها لمقارنة الكسور؟(مثل :الأقرب إلى 1 صحيح، مقارنة مع النصف، مقارنة مع الربع...، مقارنة حسب مقامات متشابهة، مقارنة حسب بسوط متشابهة والخ.)...

** كيف يمكن أن نحدد إذا كان الكسر أقرب إلى الصفر أو غالى الواحد؟

** إذا كان معطى عدد مخلوط، كيف نحدد إلى أي عدد صحيح هو اقرب؟

** إذا كان معطى كسر غير عادي(أكبر من واحد)كيف يمكن أن نحدد إلى أي

** هل تستطيعون تمييز القاعدة التي تم حسبها وضع الكسور و الأعداد المخلوطة على الحبل؟ (الكسور البسيطة تقع بين الصفر والواحد بينما الأعداد المخلوطة والكسور الغير عادية تقع على يمين العدد 1)

إمكانيات للتوسع في الفعالية:

كلما تقدم الطلاب أكثر تستطيعون تنفيذ الفعالية مع الكسور والأعداد العشرية معًا، مثلًا نضيف بطاقات مع أعداد عشرية . مثال نضيف الأعداد – 0.50 ، **0.875** ، **2.75** ، **0.75** و التي هي نفسها تظهر ككسور بسيطة و أعداد مخلوطة ، نضيف أيضا أعداد عشرية لم تظهر ككسور بسيطة و أعداد مخلوطة مثل: 0.65 ، 0.9 ، 1.158 .

** ضعوا بطاقات كسور على الحبل واطلبوا من الطلاب تعليق أعداد صحيحة.

** علّقوا بطاقة فارغة بين بطاقتين و أسالوا الطلاب أي أعداد يمكن كتابتها على هذه البطاقة؟ يمكن المقارنة بين إجابات الطلاب وتفسيراتهم.

فعالية للتلاميذ

$\frac{7}{2}$	$1\frac{1}{3}$	$\frac{7}{8}$	$2\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$

2.سجّلوا أين يجب وضع الكسور البسيطة على الحبل، أين يجب وضع الكسور الغير عادية والأعداد المخلوطة على الحبل.

بطاقات أعداد

$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	3	2	1
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$3\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
$1\frac{2}{3}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{3}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4}$

$\frac{1}{5}$	$2\frac{3}{4}$	$2\frac{2}{3}$	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{3}$
$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{7}{2}$	4	0
$\frac{5}{8}$	$\frac{7}{8}$	$3\frac{16}{12}$	$\frac{12}{16}$	$\frac{7}{6}$

الموضوع: الكسور العشرية

مسارات كسور عشرية

هدف اللعبة : تركيب كسور عشرية (أعداد عشرية) بحسب الكبر .

عدد ألاعبين : 2

المواد : بطاقات أعداد (20 بطاقة – مرفقة) جدول مسار لكل لاعب (مرفق) أقلام للكتابة .

قوانين اللعبة :

1 – توضع بطاقات الأعداد مقلوبة وبشكل مبعثر على الطاولة .

2 – يأخذ كل لاعب بدوره ، بطاقة واحدة ، يسجل العدد الذي حصل عليه في مساره ويرجع البطاقة إلى مكانها .

3 – يجب أن تكون الأعداد مرتبة في المسار بحسب الكبر . لذالك على اللاعب أن يقرر في أي تربيعة من الأجدر تسجيل كل عدد .

4 – يخسر اللاعب دوره إن لم يتمكن من تسجيل العدد الذي حصل عليه في إحدى التربيعات الفارغة في جدول لعبه .

5 – الفائز : الأول الذي يملأ بشكل صحيح كل تربيعات مساره .

مسارات كسور عشرية

مسار_____:

1
0

بطاقات أعداد

للمعلم :يفضل تصوير الأعداد على ورقة من كرتون، ثم قصها

0.3	0.05	0.02	0.01	0.12
0.74	0.03	0.07	0.6	0.04
0.09	0.83	0.42	0.55	0.08
0.06	0.2	0.38	0.1	0.9

نشاطات نهاية الحصص:

تتضمن النشاط تتضمن جميع الحصص مجموعة من النشاطات التقويمية المأخوذة من كتاب النشاطات المدرسي لسنة الرابعة ابتدائي.