

جامعة الجزائر \*2\* ابو القاسم سعد الله

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية

قسم علوم التربية

تخصص: التربية الخاصة - ماجستير -

استراتيجيات الفهم الشفهي وعلاقتها بحل المشكلات

الرياضية عند ذوي صعوبات التعلم

مذكرة لنيل شهادة الماجستير في التربية الخاصة

تحت اشراف الاستاذ:

أ.د. حسين نواني

من اعداد الطالب:

بن يحي يوسف

الاعضاء المناقشين:

الاستاذة فتاحين عائشة

الاستاذ نواني حسين

الاستاذ طعيلي طاهر

الاستاذ براهيم ابراهيم

رئيسة

مشرفا

مناقشا

مناقشا

السنة الجامعية

2017/2016

## كلمة شكر وتقدير:

اتقدم بالشكر والتقدير وعظيم الامتنان الى استاذي  
الفاضل الاستاذ حسين نواني، الذي تفضل بالإشراف على  
هذه المذكرة ولما قدمه لي من دعم وتوجيهات قيمة  
لإتمام هذا العمل.

كما لا يفوتني ان اتقدم بالشكر الى كافة اساتذتي  
من جامعة الجزائر2 ابو القاسم سعد الله خاصة، وكل  
اساتذتي من الابتدائي الى الجامعي.

كما يشرفني ان اتقدم بشكري الى كل من ساهم من  
قريب او من بعيد على انجاز هذا العمل.



## اهداء :

اول من اهدي له هذا العمل المتواضع ابنتي اناييس،  
قرة عيني

والى الوالدين الكريمين وكل العائلة.

الى اساتذتي، اصدقائي وكل من ساندي في انجاز هذا  
العمل.

## ملخص البحث:

تهتم هذه الدراسة بنشاط حل المشكلات الرياضية لدى الاطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. وتهدف الى توضيح وابرار وجود علاقة من عدمها، بين استراتيجيات الفهم الشفهي وحل المشكلات الرياضية عند اطفال الابتدائي من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

وسبق العديد من الباحثين الى ابرار الاهمية التي تكتسيها اللغة والفهم اللغوي في حل المشكلات الرياضية عند تلاميذ الابتدائي والصعوبات التي يواجهونها في ميدان الرياضيات، الا ان موضوع الاستراتيجيات الموظفة للفهم تبقى قليلة الدراسة او غير مدروسة.

ومن اجل توضيح وابرار هذه العلاقة، عمد الباحث الى استخدام المنهج الوصفي من خلال دراسة خمسة عشرة (15) حالة، تم تشخيصها على انها تعاني من مشكلات في تعلم الرياضيات.

وبعد تطبيق اختبار استراتيجيات الفهم الشفهي، تم التوصل الى ان هؤلاء الاطفال يُظهرون مستوى ضعيف في الفهم الشفهي، ولا يتحكمون جيدا بالاستراتيجيات الخاصة به. اما حل المشكلات الرياضية الذي تم تقييمه باختبار من تصميم الباحث، يكشف على فشل كبير في نشاط حل المشكلات الرياضية الصعوبات العديدة والمتنوعة التي يواجهونها.

ومن خلال المعالجة الاحصائية لنتائج الاختبارين، ظهر انه لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين استراتيجيات الفهم الشفهي وحل المشكلات الرياضية، وان الاطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يلجؤون الى مكونات التفكير الرياضي المنطقي لمعالجة الاعداد والارقام وفي حل المشكلات الرياضية.

## **Résumé :**

La recherche actuelle s'intéresse à la résolution de problèmes arithmétiques par des enfants dyscalculiques.

Elle vise la clarification et l'identification de la présence d'une corrélation entre les stratégies de compréhension orale et la résolution de problèmes arithmétiques verbaux chez les élèves du primaire.

Plusieurs études déjà réalisées dans ce domaine ont montré l'importance de la langue et de la compréhension verbale dans la résolution de problèmes arithmétiques chez les élèves du primaire et les difficultés qu'ils rencontrent dans le domaine des mathématiques, or les stratégies de compréhension utilisées par les enfants et leurs échec dans les tâches de résolution de problèmes sont peu ou pas abordées.

Et afin de clarifier et d'identifier cette relation, on a opté pour la méthode descriptive par l'étude de Quinze (15) cas d'enfants diagnostiqués comme ayant des difficultés d'apprentissages dans le domaine mathématique.

La passation du test d'évaluation des stratégies de compréhension orale, montre un faible niveau de compréhension chez ces enfants et la non maîtrise de ces stratégies de compréhension. Quant à la résolution de problèmes arithmétiques verbaux, évaluée par un test de notre conception montre que les enfants dyscalculiques échouent royalement, dans cette tâche et présentent plusieurs sorte de difficultés.

Enfin l'analyse statistique des résultats, conclue à l'absence de corrélation significatives entre les deux variables, et que les dyscalculiques recourent aux composantes de la pensée logico-mathématique dans le traitement des faits numériques et les tâches de résolution de problèmes.

# الفهرس

شكر وتقدير

الاهداء

ملخص البحث باللغة العربية

ملخص البحث باللغة الفرنسية

فهرس المحتويات

فهرس الجداول

مقدمة

01

## الفصل التمهيدي: الاطار العام لإشكالية البحث

الإشكالية

04

الفرضيات

07

اهمية الدراسة

07

اهداف البحث

08

الدراسات السابقة

09

## الجانب النظري

## الفصل الاول: حل المشكلات الرياضية

تمهيد

18

1- تعريف المشكلات الرياضية

18

2- من اكتساب العدد الى حل المشكلات الرياضية

21

3- تصنيف المشكلات الرياضية

24

4- خطوات حل المشكلة

27

5- استراتيجيات حل المشكلة الرياضية

28

6- اللغة والرياضيات

30

خلاصة

32

## الفصل الثاني: الفهم

تمهيد

34

1- تعريف الفهم

34

2- تطور الفهم اللغوي

35

3- انواع الفهم اللغوي

38

4- مستويات الفهم

40

5- نماذج الفهم

41

6- استراتيجيات الفهم الشفهي

47

خلاصة

49

## الفصل الثالث: صعوبات تعلم الرياضيات

|    |                                           |
|----|-------------------------------------------|
| 52 | تمهيد                                     |
| 52 | 1- مفهوم صعوبات تعلم الرياضيات            |
| 53 | 2- العوامل المسببة لصعوبات تعلم الرياضيات |
| 58 | 3- تصنيف صعوبات تعلم الرياضيات            |
| 61 | 4- خصائص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات        |
| 64 | 5- محكات وطرق تشخيص صعوبات الرياضيات      |
| 69 | 6- التكفل و التقويم                       |
| 72 | خلاصة                                     |

### الجانب الميداني اجراءات الدراسة الميدانية

|     |                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------|
|     | 1- الاجراءات المنهجية                                           |
| 76  | تمهيد                                                           |
| 76  | 1-2- الدراسة الاستطلاعية                                        |
| 77  | 1-3- منهج البحث                                                 |
| 77  | 1-4- الاطار المكاني والزمني للبحث                               |
| 78  | 1-5- حالات الدراسة                                              |
| 80  | 1-6- وسائل البحث                                                |
|     | 2- التناول الاجرائي الاول                                       |
| 81  | 1-2- تقديم بطارية تقييم معالجة العدد والحساب لدى الطفل ZAREKI-R |
| 93  | 2-2- عرض وتحليل نتائج بطارية ZAREKI-R                           |
| 96  | 3- التناول الاجرائي الثاني                                      |
| 96  | 1-3- تقديم اختبار استراتيجيات الفهم الشفهي O-52                 |
| 101 | 3-1-1- عرض وتحليل نتائج اختبار استراتيجيات الفهم الشفهي         |
| 104 | 3-2- تقديم اختبار حل المشكلات الرياضية                          |
| 107 | 3-1-2- عرض وتحليل نتائج اختبار حل المشكلات الرياضية             |
| 111 | 3-3- عرض وتحليل وتفسير نتائج الحالات في الاختبارات              |
|     | 4- التناول الاحصائي                                             |
| 184 | 1-4- تقديم ادوات التناول الاحصائي                               |
| 185 | 2-4- عرض نتائج التناول الاحصائي                                 |
| 191 | 3-4- مناقشة وتفسير النتائج                                      |
| 194 | الخاتمة                                                         |
| 197 | قائمة المراجع                                                   |
|     | الملاحق                                                         |

## فهرس الجداول

| الصفحة | رقم<br>الجدول |                                                                               |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 79     | 01            | جدول خصائص الحالات                                                            |
| 82     | 02            | جدول القيم المرجعية لبطارية ZAREKI-R                                          |
| 93     | 03            | جدول نتائج الحالات في اختبار ZAREKI- R                                        |
| 94     | 1-03          | نتائج الحالات في كل اختبارات بطارية ZAREKI-R                                  |
| 101    | 04            | جدول نتائج اختبار استراتيجيات الفهم لدى الحالات                               |
| 102    | 1-04          | جدول نتائج اختبار استراتيجيات الفهم الشفهي وفق خصائص احصائية                  |
| 105    | 05            | جدول نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق وثبات الاختبار                            |
| 107    | 06            | جدول النتائج في اختبار حل المشكلات الرياضية                                   |
| 108    | 1-06          | جدول نتائج الحالات في اختبار حل المشكلات الرياضية وفق خصائص احصائية           |
| 109    | 2-06          | جدول نوعية الاخطاء في اختبار حل المشكلات الرياضية.                            |
| 186    | 07            | جدول نتائج اختبار الفهم الشفهي واختبار حل المشكلات الرياضية وفق خصائص احصائية |
| 187    | 08            | جدول يمثل نتيجة معامل الارتباط للفرضية الفرعية الاولى                         |
| 188    | 09            | جدول يمثل نتيجة معامل الارتباط للفرضية الفرعية الثانية                        |
| 189    | 10            | جدول يمثل نتيجة معامل الارتباط للفرضية الفرعية الثالثة                        |
| 189    | 11            | جدول يمثل نتيجة معامل الارتباط للفرضية الفرعية الرابعة                        |
| 190    | 12            | جدول يمثل نتيجة معامل الارتباط للفرضية الفرعية الخامسة                        |

# المقدمة

## مقدمة:

يعاني الكثير من اطفال المدارس من صعوبات في تعلم الرياضيات والمفاهيم الرياضية، حيث بلغت نسبة انتشارها حسب الجمعية الامريكية للطب النفسي حوالي 15% عند الاطفال في سن التمدرس، حتى اصبحت تثير مخاوف الاولياء والمعلمين على حد سواء.

ويعد هذا الموضوع من المواضيع الحديثة نسبيا في التربية الخاصة، اذ ان مظاهر الاهتمام به لم تنل القدر الكافي من الدراسة والتحليل. وفي هذا البحث ارتأينا الى دراسة احدى مظاهر صعوبات تعلم الرياضيات وهي حل المشكلة الرياضية وربطها بالفهم اللغوي والاستراتيجيات التي يوظفها الطفل في الفهم الشفهي وذلك من خلال عينة من تلاميذ الطور الثاني الابتدائي.

ومن المعلوم ان الرياضيات من العلوم المجردة التي تستعمل لغة خاصة بها، تتمثل في الرموز والارقام للتعبير عن حقائق وظواهر متميزة، والتي تثير الاعجاب في نفسية الناس وتثير لديهم الرغبة في التحكم فيها لما لها من الدقة والوضوح، لكنها كثيرا ما تثير -على عكس ذلك- مخاوف التلاميذ في المدرسة ما قد يشكل لديهم عقدة نفسية اتجاهها، وكذا لدى اولياءهم في بعض الاحيان نظرا للصورة التي ترافق معنى الرياضيات في مخيلتهم على انها مادة صعبة للفهم والاستيعاب وتحتاج الى ذكاء عال. فالرياضيات تستعمل الارقام والرموز التي يتم تركيبها على شكل جمل لتعبر على عمليات حسابية او معادلات، كما تستعمل المشكلات الرياضية اللفظية او الكلامية لطرح مواضيعها.

والمشكلات الرياضية تكتسي اهمية مزدوجة، فهي وسيلة من الوسائل التي يستعملها المعلم لتلقين المفاهيم الرياضية والرياضيات، من جهة وهدفا اساسيا للرياضيات. كما انها تستدعي التفكير المنطقي والاستراتيجي الذي يدفع بالتلميذ الى بناء استراتيجيات واتباع خطوات منطقية للوصول الى المطلوب. وهذا ما نستعرضه في الفصل الاول من هذا البحث في جانبه النظري.



يبدأ حل المشكلات الرياضية بخطوة الفهم للمشكلة المقدمة على شكل قصة كلاميا او كتابيا. هذا يتطلب من التلميذ ان يفهم المشكلة من خلال الكلمات و الجمل المكونة لنص المشكلة، ويستعمل للوصول الى هذا الغرض احدى الوظائف العقلية العليا و هي الفهم اللغوي الذي يستند الى معارفه السابقة ومعرفته بالعالم وتحكمه في اللغة.

ولقد اهتم العديد من المختصين في علم النفس المعرفي و علم النفس اللغوي و علماء اللغة، بدراسة موضوع الفهم لتوضيح كيفية توصل الانسان الى استخلاص المعاني من الكلام المسموع او المقروء ، وقاموا ببناء نماذج تبين عملية الفهم. فيما اهتم اخرون بدراسة الاستراتيجيات التي ينتهجها الاطفال للوصول الى الفهم. وهذا ما سيتم تناوله في الفصل الثاني من هذا البحث.

وفي المدرسة يتعرض الطفل الى اولى المشكلات الرياضية في سياق تعليمي، بعد ان تم تلقينه مبادئ الكتابة والقراءة واللغة التي تقدم بها المشكلات ليقوم بحلها. و يفشل الكثير من الاطفال في ذات المهمة بسبب عدم استيعاب المبادئ الاساسية للرياضيات، لكن سرعان ما يتوصلوا الى حلها بدعم من المعلمين وفهم الطريقة التي تمكن من الحل، عكس البعض منهم الذين بالرغم من دروس الدعم لا يتمكنون من ذلك ويرتكبون اخطاء في كتابة الاعداد وقراءتها او في اجراء عمليات الحساب. ويظهر عليهم انهم لا يستوعبون وليسوا قادرين على مسايرة البرنامج التعليمي الذي يدرسونه. هؤلاء الاطفال يكونون فئة تدعى بذوي صعوبات التعلم. والفصل الثالث يعطي فكرة عن هؤلاء الاطفال ومظاهر الصعوبات التي يعانون منها وخصائصهم وطرق التعرف عليهم وتشخيصهم وكذا التكفل بحالاتهم .

وتطرقنا في الجانب التطبيقي للبحث الى الخطوات المنهجية المتبعة بدأ بالتذكير بفرضيات البحث والدراسة الاستطلاعية والمنهج الى جانب الاطار المكاني والزمني الذي اجري فيه ووسائل المستعملة للدراسة. ونظرا لطبيعة الدراسة فقد قسمناها الى ثلاث تناولات اجرائية: التناول الاجرائي الاول لضبط المتغيرات والتناول الاجرائي الثاني تناولنا فيه دراسة المتغيرات اما التناول الثالث فيعنى بالمعالجة الاحصائية ومناقشة فرضيات البحث.

ليختتم البحث بخاتمة، وقائمة المراجع والملاحق.

# الفصل التمهيدي:

## الاطار العام لأشكالية البحث

## 1- الإشكالية:

يعد حل المشكلات احد اهم الانشطة التي تميز الانسان عن غيره من المخلوقات، ويمكن النظر اليها انها الناتج العملي للذكاء البشري والدالة عليه<sup>1</sup>. ولقد برز الاهتمام بهذا الموضوع في بداية القرن العشرين من خلال اعمال العديد من علماء النفس امثال ثورندايك و كوهلر<sup>2</sup>. وبداية المواجهة بين التيار السلوكي والجشطلتي. فبينما يرى السلوكيون ان حل المشكلات ينبع من التعلم واسترجاع المعارف من الذاكرة والخبرات السابقة، يعتبر الجشطلتيون انها مجرد اعادة تنظيم للبنيات العقلية<sup>3</sup>. Restructuration mentale. اما علماء النفس المعرفي فيرون انها إعادة تنظيم او تعديل انطلاقا من المعارف المخزنة في الذاكرة<sup>4</sup>.

وتواصل الاهتمام بهذا الموضوع لأنه يمثل جانبا رئيسيا من المهمات المدرسية التي يتعرض لها الطلبة. إذ اصبح تطوير مهاراتهم في حل المشكلات من اهم غايات المدارس<sup>5</sup>. فيرى التربويون ان التعلم هو حل المشكلات، ومن خلال حل المشكلات يبني الطلبة معارف جديدة<sup>6</sup>. فوظيفة المعلمين هي تقديم مشكلات مختارة بطريقة مقننة بحيث تمكن التلاميذ من بناء المعارف التي يريد المعلم ايصالها لهم<sup>7</sup>.

ويعد اسلوب حل المشكلات اساس تعليم الرياضيات. فقد دعا المجلس الوطني الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCIM) "لتبني مهارة ومفهوم حل المشكلات والمسائل بصفتها اساس تدريس الرياضيات<sup>8</sup>، فمن خلال هذه العملية يطور التلاميذ فهما للرياضيات. فحل المشكلات ليس هدفا للرياضيات فحسب بل وسيلة رئيسية لتحقيق ذلك<sup>9</sup>. واصبحت الرياضيات تقدم في وعاء لغوي حيث توصف مشكلة رياضية على شكل قصة صغيرة تنتهي بتعليمية حول ما يجب على الطفل حله او ايجاده.

<sup>1</sup> رافع النصر زغلول ( ) علم النفس المعرفي . دار الشروق ص267

<sup>2</sup> نفس المرجع السابق ص267

<sup>3</sup> Alain Lieury (2008) Psychologie cognitive Ed Dunod p 285

<sup>4</sup> نفس المرجع السابق ص 285

<sup>5</sup> رافع النصر زغلول ( ) علم النفس المعرفي . دار الشروق ص267

<sup>6</sup> Jacky Beillerot et Nicole Mosconi(2006)Traité des sciences et des pratiques de l'éducation EdDunod p 101

<sup>7</sup> Ibid p101

<sup>8</sup> سيبيل د. ميرسر ان ر. ميرسر(2008) تدريس الطلبة ذوي مشكلات التعلم دار الفكر ص683

<sup>9</sup> د/ حنان بنت سالم ال عامر (2009) نظرية الحل الابداعي للمشكلات دار ديبونو للنشر ص40

وتختلف صعوبة المشكلة باختلاف درجة التعقيد للحالة الرياضية المقدمة أكثر منه من طبيعة العمليات الحسابية اللازمة لإيجاد الحل<sup>1</sup>.

يواجه الأطفال صعوبات عديدة أثناء تعلم الرياضيات وشاع انتشارها حتى تكونت اتجاهات سلبية نحو الرياضيات لدى معظم فئات المجتمع، وعلى الرغم من أن صعوبات الرياضيات تندرج تحت اطار صعوبات التعلم، إلا أنه لم يواجه اهتماما كبيرا من الآباء و المدرسين حتى باتت من سعة انتشارها بين الطلاب، لا تستثير شعور الخجل والقلق لدى كل من الآباء والطلاب<sup>2</sup>.

وتشير جمعية الطب النفسي الأمريكية في الدليل التشخيصي و الاحصائي في طبعته الخامسة (DSM V) الى أن نسبة انتشار هذه الصعوبات تتراوح ما بين 5% و 15% عند الأطفال في سن التمدرس، أما عند الراشدين فالنسبة غير محددة و تتراوح في حدود 4%.

ويفسر الباحثون صعوبات تعلم الرياضيات و حل المشكلات من عدة جوانب. فيرى كل من جاريت وباكرو و مازوكو (2006) الصعوبات في الرياضيات أنها ناجمة عن نقص في الحس العددي أي نقص في فهم المفاهيم الأساسية التي تجعل نظام الأعداد صالحا مثل فهم الكمية النسبية وتطابق واحد – الى واحد و قيمة المكان.

ووجد كادلي و آخرون (1987) أن الطلاب ذوي صعوبات الرياضيات قد مروا بعدة صعوبات مع المسائل الرياضية التي تشمل معلومات متعددة. وافر مونتجو و يوسو (1995) أن هذه الفئة لديها صعوبة في التنبؤ بالعمليات الحسابية كالضرب و الطرح بجانب صعوبة اختيار القيم الحسابية و العد الصحيح عند حل المسائل متعددة الخطوات ثم إنهاء المسائل بشكل صحيح. أما ختشنون (1993) فيرى أن الطلاب ذوي صعوبات التعلم مروا بصعوبات عند تحويل صيغة المسائل الكلامية الى رقمية لتصبح مجرد مسائل حسابية.

ويفسر (Robinson et al 2002) الصعوبات في حل المشكلات الرياضية بضعف في المعالجة الصوتية التي يصاحبها قصور في فهم و معالجة الأعداد.

<sup>1</sup> Marcel Crahay et al (2010) : Psychologie des apprentissages scolaires Ed De Boeck- p160

<sup>2</sup> اسامة محمد البطاينة وآخرون (2007) صعوبات التعلم النظرية و الممارسة ص 172

اما (De Corte et Verschaffel 1985) فيرون ان الاطفال يفشلون في حلحلة المشكلات التي يصعب فيها بناء تصور ذهني للحالة الموصوفة في نص المشكلة. ويفشلون في ترجمة معنى الملفوظ.

وفي نفس السياق، اشار كل من (Cummins, Kintsch, Reusser et Weimer, 1988) ان الاطفال الذين فشلوا في حل مشكلة رياضية سابقا، قد نجحوا في ايجاد الحل بعد اعادة صياغة الملفوظ واستعمال مفردات مألوفة عند الاطفال. واثبتوا ان الصعوبات ليست راجعة الى فهم مبدأ التطابق واحد-الى واحد، بل راجعة لعدم فهم الحالة الرياضية المقدمة. ومن الواضح ان الاطفال ذوي صعوبات التعلم هم اكثر حساسية من الاطفال العاديين فيما يخص خصائص الملفوظ و نص المشكلة (Garcia et al, 2006).

ولحل المشكلة يجب على الطفل ان يفهم العلاقات بين عناصر الملفوظ قبل الدخول في اجراء العمليات الحسابية اللازمة<sup>1</sup>، كما عليه ان يفهم المشكلة انطلاقا من خصائص نصها من المفردات و الجمل المكونة لها و القواعد و التراكيب التي تحكم اللغة التي قدمت فيها المشكلة، و كذلك ترابط المعلومات وتتبعها و ترتيبها المنطقي و الزمني. ومنه مالم يتمكن الطفل من اللغة التي تقدم فيها المشكلة الرياضية فسيفشل في حلها<sup>2</sup> فحل ذات المشكلة يفرض عليه إلزامية الوعي بالنظام الرمزي المستعمل والنظام الفونولوجي و دلالات المفردات و كذلك مختلف التراكيب و القواعد التي تحكم اللغة المستعملة في تقديمها، وان يوظف الاستراتيجيات الخاصة بالفهم للوصول الى المعنى في الملفوظ، خصوصا في المجتمعات التي تعرف تنوعا ثقافيا و لغويا مثل مجتمعنا الجزائري الذي يعد "وسطا متعدد و معقد لغويا"<sup>3</sup> بحيث تتخلله عدة لغات يسودها التنافس والتعايش الصعب.

وعلى ضوء ما سبق نطرح التساؤل التالي:

هل توجد علاقة بين استراتيجيات الفهم الشفهي و حل المشكلات الرياضية عند الطفل ذو صعوبات التعلم؟

<sup>1</sup> Marcel Crahay et al (2010) : Psychologie des apprentissages scolaires Ed De Boeck- p160

<sup>2</sup> د عبد المجيد نشواتي (2003) علم النفس التربوي. ط4 ص175

<sup>3</sup> حفيظة تازروتي (2003) اكتساب اللغة العربية عند الطفل الجزائري ص40

وتتدرج من هذه الاشكالية التساؤلات الفرعية التالية:

- هل توجد علاقة ارتباطية بين الفهم الفوري وحل المشكلات الرياضية؟
- هل توجد علاقة ارتباطية بين الفهم الكلي وحل المشكلات الرياضية؟
- هل توجد علاقة ارتباطية بين الاستراتيجية المعجمية و حل المشكلة؟
- هل توجد علاقة ارتباطية بين الاستراتيجية المورفونحوية و حل المشكلة؟
- هل توجد علاقة ارتباطية بين الاستراتيجية القصصية و حل المشكلة؟

## 2- الفرضيات:

### 2-1- الفرضية العامة:

- توجد علاقة ارتباطية بين استراتيجيات الفهم الشفهي و حل المشكلة الرياضية.

### 2-2- الفرضيات الجزئية:

- توجد علاقة ارتباطية بين الفهم الفوري وحل المشكلات الرياضية
- توجد علاقة ارتباطية بين الفهم الكلي وحل المشكلات الرياضية
- توجد علاقة ارتباطية بين الاستراتيجية المعجمية و حل المشكلات الرياضية.
- توجد علاقة ارتباطية بين الاستراتيجية المورفونحوية و حل المشكلات الرياضية.
- توجد علاقة ارتباطية بين الاستراتيجية القصصية و حل المشكلات الرياضية.

## 3- اهمية الدراسة:

لهذه الدراسة اهمية نظرية و اهمية تطبيقية يمكن ايجازها فيما يلي:

### 3-1- الاهمية النظرية:

فالدراسات المتعلقة بصعوبات التعلم وخاصة العربية منها و الجزائرية بالرغم من غزارتها

الا انها قليلا ما تمس جانب الفهم في حل المشكلات الرياضية و تركز على الجوانب الاجرائية للعمليات الحسابية.

### 3-2- الاهمية التطبيقية:

تكمن اهمية الدراسة من الناحية التطبيقية في:

- حاجة ذوي صعوبات التعلم الى تنمية و تطوير مهاراتهم في الفهم اللغوي لحل المشكلات الرياضية في المدرسة.
- التركيز على البعد الفهم في بناء البرامج العلاجية و البيداغوجية للأطفال ذوي صعوبات التعلم

### 4- اهداف البحث:

يهدف هذا البحث الى دراسة جانب من جوانب الصعوبات التي يعاني منها المتدربون من ذوي صعوبات التعلم في حل المشكلات. فمن خلال الاشكالية المطروحة و الفرضيات المقترحة تتبين هذه الاهداف في:

- ابراز وجود علاقة بين استراتيجيات الفهم الشفهي و حل المشكلات الرياضية
- توضيح العلاقة الموجودة ونوعها بين الفهم الفوري، الفهم الكلي و الاستراتيجيات المعجمية، المورفونحوية و القصصية بحل المشكلات الرياضية

**5- الدراسات السابقة:**

بعد تطلعنا على عدد من المراجع و البحوث، وجدنا بعض الدراسات التي اهتمت بمجال صعوبات التعلم وتهم حدود بحثنا، خاصة فيما يخص الصعوبات في الرياضيات وحل المشكلات الرياضيات وكذا الفهم اللغوي، وقسمنا هذه الدراسات الى جزئين: دراسات تناولت صعوبات اتعلم وحل المشكلات الرياضية و دراسات تناولت استراتيجيات الفهم الشفهي.

**ا - الدراسات التي تناولت صعوبات التعلم وحل المشكلات الرياضية:****1- دراسة مونتيجو و بوسو (1995):**

حيث هدفت هذه الدراسة الى معرفة الصعوبات التي تواجه الاطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في حل المسائل الرياضية. وبين الباحثان ان هذه الفئة من الطلاب تعاني من صعوبات في التنبؤ بالعمليات الحسابية (كالضرب و الطرح) الى جانب صعوبات في اختيار القيم الحسابية و العد الصحيح عند حل المسائل متعددة الخطوات ثم انتهاء المسائل بشكل صحيح (سيسيل ميرسر، تدريس الطلبة ذوي مشكلات التعلم، ص695).

**2- دراسة مونتيجو (1996)**

هدفت هذه الدراسة الى دراسة الاستراتيجيات المعرفية في حل المسائل الرياضية. وقد خلصت الدراسة الى ان ذوي صعوبات التعلم كثيرا ما تنقصهم المعرفة بالاستراتيجيات التي تستخدم في حل المسائل الرياضية كالتبصر في المسألة و استعاب معطياتها وتحديد المطلوب واختيار الاستراتيجيات الملائمة لحلها، كما ان بعض الطلاب يجرون الحلول دون اللجوء الى استراتيجيات غير مناسبة او حفظ حقائق مباشرة.

كما توصلت هذه الدراسة الى ان النقص في التفكير الاستراتيجي يؤثر على تشكيل صعوبات في فهم العمليات الرياضية او استدعاء الحقائق الرياضية استدعاء اليا (الوقفي، صعوبات التعلم النظرية والتطبيق، ص 488).



### 3- جراسة جوردان و زملائها (1996):

وهدف الى دراسة العلاقة بين القدرات اللغوية وبعض المسائل الرياضية. واستعانت الباحثة بعينة من 108 طفلا في مرحلة رياض الاطفال والصف الاول الابتدائي. وقسمتهم طبقا لنقاط قوتهم ونقاط ضعفهم المعرفية.

وبناء على القياس والتقييم المعرفي الفردي، كونت الباحثة اربع مجموعات فرعية من هؤلاء الاطفال: اطفال غير معاقين، تلاميذ ذوي تاخر لغوي، تلاميذ ذوي تاخر في القدرة الادراكية المكانية وتلاميذ ذوي تاخر في كل من القدرتين اللغوية والمكانية. ومن ثم تم اجراء تقييم شامل في الرياضيات و الذي كان يتضمن بدوره ثلاثة انواع من المسائل الرياضية، الحقائق الرياضية والمسائل القصصية اللفظية والمسائل غير اللفظية.

وقد برزت هذه الدراسة ان اداء الطلاب ذوي تاخر اللغوي اقل من اداء الطلاب غير المعاقين في المسائل اللفظية، وان التأخر اللغوي قد يؤثر في المهام اللغوية الكاملة عند تناول المعطيات الضرورية وليس الحقائق الرياضية اللفظية المباشرة. كما اظهر نتائج هذه الدراسة ان التأخر اللغوي يمكن ان يؤثر سلبا في انواع من انواع المسائل الرياضية دون غيرها. بحيث كان اداء الطلاب ذوي التأخر اللغوي اقل من اداء الطلاب غير المعاقين في المسائل اللفظية وفي نفس اداءهم في المسائل غير اللفظية. وكان اداء الطلاب ذوي التأخر اللغوي في نفس مستوى اداء الطلاب غير المعاقين في مسائل الحقائق الرياضية حتى عند عرضها عليهم لفظيا. ويقترح ذلك ان التأخر اللغوي قد يؤثر في المهام اللغوية الكاملة عند تناول المعلومات الضرورية وليس الحقائق الرياضية اللفظية المباشرة. وان التأخر اللغوي يمكن ان يؤثر تأثيرا سلبيا في انواع معينة من المسائل الرياضية دون غيرها (وليام بندر، صعوبات التعلم الخصائص، والتعرف واستراتيجيات التدريس، ص 375).

### 4- دراسة فرشافل و دو كورت (1985):

هدفت هذه الدراسة الى الكشف عن العوامل المؤثرة في فشل الاطفال في حل المشكلات الرياضية. حيث بين الباحثان ان المشكلات التي يفشل فيها الاطفال في الوصول الى الحل

هي تلك المشكلات التي يصعب عليهم بناء تصورات ذهنية للموقف الذي يمثله نص المشكلة. وحسب الباحثان فان الصيغ المستعملة في مشكلات المقارنة مثلا مثل "اكثر من " ، " اقل من " يفسرها الاطفال بطريقة خاطئة. كما كشفت هذه الدراسة ان الاطفال يتوصلون الى الحل بسهولة عند اعادة صياغة نص المشكلة باستعمال كلمات مالوفة لديهم (Marcel Crahay

et al, psychologie des apprentissage scolaires, p161)

## 5- دراسة تشين و اخرون (Chinn et all)

وهي دراسة طويلة قارن فيها الباحثون اداء الاطفال ذوي صعوبات التعلم في ثلاث دول (انجلترا، ايرلندا، هولندا) من حيث نوع الاستراتيجيات المعرفية التي يستخدمها الطفل في حل المسألة الرياضية و قد شملت العينة 132 طفلا منهم 66 من الاطفال ذوي صعوبات الرياضيات الدارسين في صفوف الدمج. وقد استخدم الباحث اختبار الرياضيات مكونا من 13 سؤالا للكشف عن الاسلوب المعرفي الذي يستخدمه الطفل في الحل. حيث يطلب من الطفل الاجابة عن السؤال، ثم يساله الفاحص عن الطريقة التي يستخدمها في التوصل الى الحل.

وقد اشارت النتائج الى تفوق الاطفال ذوي صعوبات الرياضيات في هولندا في استخدام استراتيجيات اكثر مرونة في الحل و في استخدام الحدس الابداعي و التخيل البصري في حل المسألة الرياضية، والمقدرة على استخدام بدائل متعددة في الحل. و قد تبين ان المنهاج المستخدم في تلك الدولة يركز على الرياضيات الحياتية ذات القيم الانسانية مع ربط الرياضيات بمهمات اجتماعية، حيث بنيت التدريبات بطريقة تستخدم الوصف للمتغيرات الكمية و تشجع المرونة في اعطاء بدائل متعددة للحل ويزود الاطفال باستراتيجيات تشجعهم على استخدام طرق مختلفة في الحل، وقد استنتج الباحث ان المنهاج الثري والقوي يساعد الاطفال ذوي صعوبات التعلم على امتلاك مهارات التفكير اكثر من المناهج ذات المخرجات الحسابية البسيطة. (بطرس حافظ بطرس، تدريس ذوي صعوبات التعلم ص 423)

**6- دراسة فتحي الزيات 1998**

هدفت هذه الدراسة الى معرفة العلاقة بين صعوبات القراءة وخاصة الفهم القرائي وصعوبات حل المسائل او المشكلات الرياضية. وتوصل الباحث الى ان العديد من انماط صعوبات الرياضيات ترجع الى عدم فهم التلاميذ للصياغات اللفظية للمشكلات التي تقوم على استخدام بعض المفاهيم الرياضية، ولذلك توجد ارتباطات قوية بين صعوبات الفهم القرائي و صعوبة حل المسائل الرياضية، كما ان التلاميذ يعانون من صعوبات فهم التراكيب اللغوية يعكسون صعوبات ملموسة في الرياضيات. (نقلا عن بوشقيف خيرة، مذكرة ماجستير في علم النفس اللغوي و المعرفي، جامعة الجزائر 2012).

**7- دراسة هالة فرحان (2002)**

هدفت هذه الدراسة الى معرفة اثر استخدام الاستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية في تحسين اداء عينة من اطفال الصف الثالث و الرابع من ذوي صعوبات التعلم في حل المسائل الرياضية اللفظية. وتم توزيع 100 طفل و طفلة على عينتتين تجريبيتين و ضابطة من الاطفال الدارسين في غرف المصادر الخاصة بذوي صعوبات التعلم في عمان.

وقامت الباحثة ببناء برنامج مقترح لتدريس مهارات التفكير بشكل عام لذوي صعوبات التعلم، وطبقته على المجموعة التجريبية. فيما تلقت المجموعة الضابطة البرنامج الاعتيادي. كما قامت الباحثة بتطوير اداة لقياس اداء الاطفال في حل المائل الرياضية واستخدامها كاختبار قبلي و بعدي.

واظهرت الدراسة فاعلية الاستراتيجية المعرفية وما وراء المعرفية في تحسين اداء الاطفال ذوي صعوبات التعلم في حل المسائل الرياضية. (بطرس حافظ بطرس، تدريس ذوي صعوبات التعلم ص 424).

**8- دراسة بوشقيف خيرة (2012)**

هدفت هذه الدراسة الى توضيح دور اللغة والفهم اللغوي في تطوير العمليات الحسابية في مادة الرياضيات عند طفل السنة الثالثة ابتدائي، وذلك من خلال تطبيق ادوات بحث مقننة،

تتمثل في مقابلات موجهة ومفتوحة أجرتها الباحثة مع التلاميذ والمعلمين، بالإضافة إلى ثلاثة اختبارات هي: اختبار اللغة واختبار الفهم اللغوي واختبار الرياضيات من تصميم الباحثة.

وأجريت الدراسة على عينة مكونة من 166 تلميذاً يتمدرسون في المستوى الثالث ابتدائي. ولقد خلصت الدراسة إلى أن اللغة والفهم اللغوي تلعب دوراً هاماً في تطوير العمليات الحسابية عند تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي. وبيّنت أنه كلما زادت نتائج اللغة زادت نتائج الرياضيات. وأن هناك علاقة ارتباطية موجبة بين الفهم اللغوي والاداء في الرياضيات. (مذكرة ماجستير في علم النفس اللغوي والمعرفي، جامعة الجزائر 2، 2012)

## ب- الدراسات التي تناولت استراتيجيات الفهم الشفهي:

### 1- دراسة بن عصمان عبد الله (2006)

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة استراتيجيات الفهم لدى الأطفال المصابين بالوهن الحركي الدماغي، والتعرف على الوتيرة التي يسيرون عليها في استعمال هذه الاستراتيجيات لكل من الفهم الفوري و الفهم الكلي مقارنة بالوتيرة المرجعية التي تكون لدى الأطفال الأسوياء.

وتمت الدراسة على 10 أطفال مصابين بالوهن الحركي الدماغي، تتراوح أعمارهم ما بين (7 و 9) سنوات بتطبيق اختبار تقييم استراتيجيات الفهم الشفهي للباحث عبد الحميد خمسي. حيث وجد فروقا دالة احصائيا في استعمال استراتيجيات الفهم لدى الأطفال المصابين بالوهن الحركي الدماغي والمستوى العادي للفهم. وأن الأطفال المصابين بالوهن الحركي الدماغي يستعملون استراتيجيات الفهم المعجمية (البسيطة) أكثر من الاستراتيجيات الأخرى. (مجلة دراسات نفسية وتربوية، العدد 10 مارس 2013).

### 2- دراسة سهام دحال (2002):

واهتمت الباحثة بدراسة وتحليل استراتيجيات الفهم الشفهي الطفل المصاب بصعوبات تعلم القراءة. حيث عمدت إلى دراسة الفروق بين أطفال يعانون من صعوبات في تعلم القراءة وأطفال عاديين. وتبين أن تباين هاتين المجموعتين كبير و ذو دلالة احصائية.

اما فيما يخص الفهم الشفهي فقد بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين خاصة في استراتيجيتنا المستوى الصرفي النحوي والقصصي، ومنه فإن مستوى الفهم الشفهي لفئة الاطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة ضعيف بالمقارنة مع نتائج فئة الاطفال العاديين(مذكرة ماجستير في علم النفس اللغوي والمعرفي، جامعة الجزائر، 2005).

### 3- دراسة أ. نواني واجد احمد عربي (2013)

وهدفت الى التعرف على حقيقة مستوى الفهم الشفهي واستراتيجياته عند الاطفال الذين يعانون من تأخر اللغة البسيط و ربطه مع احدى مكونات الذاكرة العاملة و هي الحلقة الفونولوجية.

وجرت الدراسة على عينة من 10 اطفال تتراوح اعمارهم ما بين 5 و 6 سنوات. وقد استعمل الباحثان اختبار تقييم استراتيجيات الفهم الشفهي للباحث عبد الحميد خمسي، و تركيبة من اختبارات تقيس التوظيف الحسن او السيء للذاكرة. تمت تصميمها وتكييفها على الواقع الجزائري و هي: اختبار حلقة فونولوجية "الجمال"، اختبار حلقة فونولوجية "الكلمات" و اختبار حلقة فونولوجية "الارقام".

وقد اظهرت الدراسة ان اطفال المجموعة يعانون من ضعف في تبني الاستراتيجيات النفسية اللسانية (المعجمية، النحوية الصرفية، و القصصية) في نشاط الفهم الشفهي بنسب متفاوتة و حسب درجة التعقيد.

كما بينت نتائج اختبارات الحلقة الفونولوجية ان اطفال مجموعة الدراسة تعاني من مشاكل في مستوى اداء الحلقة الفونولوجية في معالجة الجمل والكلمات عكس اداء الحلقة الفونولوجية في معالجة الارقام والذي يرجع الى لجوء الاطفال الى مكونات التفكير الرياضي اكثر منه الى اللغة.

وخلصت الدراسة الى وجود علاقة ارتباطية بين الحلقة الفونولوجية واستراتيجيات الفهم الشفهي عند الاطفال المتأخرين لغويا، وكلما زادت كفاءة الحلقة الفونولوجية زادت كفاءة

والاستعمال الصحيح لاستراتيجيات الفهم الشفهي عند الاطفال المتأخرين لغويا.

ومن خلال استعراضنا لمختلف هذه الدراسات التي اجريت حول موضوع صعوبات التعلم عموما وصعوبات الرياضيات و حل المشكلات الرياضية خاصة و الفهم اللغوي، نلاحظ انها ابرزت الدور الهام الذي تلعبه اللغة و الفهم اللغوي في حل المشكلات الرياضية عند تلاميذ الصفوف الابتدائية.

وقد عمد الباحثون في هذا المجال الى دراسة هذه الموضوعات على عينات من ذوي صعوبات التعلم وذوي صعوبات تعلم الرياضيات من مختلف الجوانب وعلاقتها ببعض المتغيرات الاخرى كاللغة والفهم اللغوي، ونوع المشكلات الرياضية، والحلقة الفونولوجية، والذاكرة... الخ باتباع مناهج عدة من التجريبي والمقارن والوصفي في اغلب البحوث.

وتتشابه دراستنا هذه مع الدراسات التي سبق ان استعرضناها ، من حيث انها تهتم بموضوع اللغة والفهم اللغوي وعلاقته بالرياضيات وحل المشكلات الرياضية، الا انها تختلف من حيث اننا نحاول دراسة استراتيجيات الفهم الشفهي التي توصل الى فهم المقروء وتمكن الطفل من استخلاص المعاني وعلاقته بحل المشكلات الرياضية عند الطفل ذو صعوبات تعلم الرياضيات.

كما ان هذه الدراسة يمكن اعتبارها مكملة للدراسات السابقة التي لم تتطرق الى متغير استراتيجيات الفهم الشفهي عند ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. فهذه الدراسة تسلط الضوء على العلاقة المتبادلة من عدمها واتجاهها.

الجانب النظري

# الفصل الاول:

حل المشكلات الرياضية



## تمهيد:

تعتبر المشكلة من اقدم الطرق لتوصيل المعارف، وكذا من اهمها من حيث انها تدفع الفرد الى عملية توليد للأفكار التي تصبح حلا لها او معرفة تدخل في حل مشكلات مشابهة او التي يصادفها في حياته اليومية. واستخدم هذا المصطلح من طرف الباحثين في علم النفس و التربويين لدراسة الميكانزمات النفسية والتحتية التي تدخل في عملية التعلم او الطريقة المثلى لإيصال المعارف للفرد و تقييم قدراته و خبرته.

كما شكل هذا المصطلح موضوعا للدراسة في الرياضيات مما يشكله من مهارة و كفاءة و كذلك لتطبيق المعارف المكتسبة من قبل. فقام الباحثون بتصنيفها وفقا لطبيعة المجال الذي يدرسون فيه و علاقته مع مجالات اخرى كالتمييز البصري و الذاكرة و اللغة.

## 1- تعريف حل المشكلات:

يصادف الانسان في حياته اليومية عدة مواقف، البعض منها يتخطاها بسهولة ولا تتطلب منه جهدا فكريا، وبعضها تقف كعراقيل بينه ومبتغاه. وهذا ما يسمى بالمشكلة.

فهي حالة تتطلب الوصول الى هدف في سياق معين دون ان تكون هناك وسيلة لتحقيق ذلك<sup>1</sup>. والمشكلة لا تطرح الا في حدود العلاقة بين الفرد والموقف الذي امامه، بمعنى ان ذات الموقف يمكن ان يمثل مشكلة عند شخص ما ولا يطرح عند اخر اذا ما اخذنا – مثلا- بعين الاعتبار درجة القدرات العقلية<sup>2</sup>.

اما حل المشكلات فهو كما يرى (هايس) تحويل الحالة الراهنة الى الحالة التي نريدها او الهدف الذي نسعى من اجله<sup>3</sup> الا ان الهدف يصعب الوصول اليه لعدم وضوح اسلوب الحل بسبب عقبات تعترضه. كما انه اعتقد ان الاداة التي تستخدم في حل المشكلة هي التفكير<sup>4</sup>.

ويعرف جورج بوليا حل المشكلات على انه ايجاد وسيلة للخروج من حالة صعبة وتخطي

<sup>1</sup> Jo Godefroid (2001) : Psychologie p 491

<sup>2</sup> Jacques Colomb (2005) : apprentissages numériques et résolution de problèmes p47

<sup>3</sup> Robert Wilson (1999) : The MIT Encyclopedia of cognitives sciences p674

<sup>4</sup> رافع النصر زغلول: علم النفس المعرفي ص268

عراقل للوصول الى هدف غير واضح في البداية، وهو نشاط دال على الذكاء والذكاء خاصة الانسان ويمكن اعتباره كنشاط خاص بالجنس البشري<sup>1</sup>.

ونستنتج مما سبق ان حل المشكلات هو<sup>2</sup>:

- حالة مبدئية، تحتوي على معطيات ومعلومات

- تفرض الوصول الى هدف

- يستوجب سلسلة من الافعال

- يستدعي بذل جهد فكري وعقلي

- الذي يدخل في خطة بحث

- للوصول الى نتيجة نهائية

- هذه النتيجة النهائية غير متضحة مسبقا

- و الحل ليس موجودا في البداية

وفي المدرسة يصادف الطفل المتدرس ويحتك بأولى المشكلات في مادة الرياضيات، وتتمثل في المشكلات الرياضية فيستعمل لحلها العمليات الاساسية للحساب من جمع وطرح وضرب وقسمة.

و لا يختلف مفهوم حل المشكلة الرياضية عن مفهوم حل المشكلات بشكل عام. فيعرفها عبد القوي " انها تلك الاجراءات والانشطة التي يقوم بها التلميذ مستخدما خلالها المعلومات التي سبق له تعلمها واساليب واستراتيجيات الحل التي سبق له اكتسابها للتغلب على موقف مُشكل غير مألوف من قبل بحيث يختار من بين ما سبق تعلمه من معارف وما اكتسبه من اساليب واستراتيجيات حل في موقف ما ليطبقه في موقف اخر<sup>3</sup>".

<sup>1</sup> Stephen K Reed (2007) : Cognition, théories et applications p 323

<sup>2</sup> Gérard de Vecchi et Nicole Carmona-Magnaldi (2007) Faire vivre de véritables situations-problèmes p 22

<sup>3</sup> حنان بنت سالم ال عامر(2009):نظرية الحل الابداعي للمشكلات Triz ص39

اما كراهاي فيعرفها بانها وصف قصير لحالة رياضية تقدم على شكل قصة يستلزم حلها من خلال فهم العلاقات الموجودة بين مختلف عناصرها قبل الشروع في اجراء العمليات الحسابية المناسبة<sup>1</sup>.

في حين يعرف فرشافل **Verschaffel** المشكلات الرياضية بأنها وصف الحالات الرياضية بأسلوب لغوي شفهي، يقدم في سياق التعلم المدرسي، وتوجه فيها اسئلة للتلاميذ، وتكون الاجابة على هذه الاسئلة بإجراء واحدة او اكثر من العمليات الحسابية المطبقة على المعطيات الرقمية التي يحتويها نص المشكلة<sup>2</sup>.

ويظهر التعريف الذي قدمه فرشافل من اوضح التعاريف المقدمة لحل المشكلات الرياضية، يوضح معناها وعناصرها وسياقها وهو التعريف الذي نعتمده في هذه الدراسة.

<sup>1</sup> Marcel Crahay et al (2010) : Psychologie des apprentissages scolaires P160

<sup>2</sup> نفس المرجع ص172

**2- من اكتساب العدد الى حل المشكلات الرياضية:**

قبل ان يتحكم الطفل في حل المشكلات الرياضية في المدرسة، يكون قد اكتسب مهارات تمكنه من ذلك. فلقد اثبتت العديد من الدراسات " ان اطفال ما قبل المدرسة يظهرون مهارات حسابية عدة مثل العد، و التعيين وحتى حل مشكلات الاضافة البسيطة بعيدا عن اي تعلم اكايمي"<sup>1</sup> مسبقا. وهذا ما يسلم بالاعتقاد بان حل المشكلات الرياضية في المدرسة ما هو الا تنويع لقدرات مبكرة اكتسبها الطفل في مختلف مراحل العمرية. بمعنى ان هناك قدرات تظهر فيما قبل المرحلة اللغوية و منذ الاسابيع الاولى من حياته، وقدرات ذات صلة بالمرحلة اللغوية.

**2-1- القدرات ما قبل المرحلة اللغوية:**

يعتقد كل من جونسون و مايكلست بوجوب ان يكون لدى الطفل مجموعة من الخبرات ذات المعنى يستطيع الاعتماد عليها في تطوير معنى العدد. وهذا المعنى يجب ان يكون موجودا قبل التمكن من اكتساب مفاهيم الاعداد ومهارات العد. و اشار الباحثان الى ان فهم الطفل للخبرات ذات المعنى يعتبر متطلبا مسبقا لكل من اللغة والتفكير الكمي، والذي يتعامل مع العلاقات الكمية والمكانية، والمسافات والترتيب<sup>2</sup>.

ولقد خلصت الكثير من الدراسات التي اجريت على الاطفال الرضع الى انهم قادرون على تمييز الكميات الصغيرة، اذ اثبتت انهم يميزون بصريا بين مجموعات من اثنان الى ثلاثة عناصر عندما تكون هذه العناصر إما من نفس الحجم و الابعاد او مختلفة<sup>3</sup>.

وقد توصل الباحث ايزارد وزملاؤه (Izard, V Sann, Spelke, E.S, Streri)، من خلال عدة تجارب على الاطفال الرضع دون الاربعة اشهر، الى انهم يملكون حسا عدديا منذ الولادة، وانهم قادرون على تحديد الكميات والتغيرات التي تطرأ عليها من اضافات او نقصان. فعند إسماع الاطفال الرضع لسلسلة من اربعة اصوات او اثني عشرة صوتا، ثم وضع لوحات امامهم، تحتوي اما على اربعة نقاط او على اثني عشرة نقطة، فإنهم ينظرون اكثر الى

<sup>1</sup> Pierre Barrouillet et col : (2006) la cognition numérique chez l'enfant p 42

<sup>2</sup> عبد العزيز مصطفى السرطاوي (2012) التقييم في التربية الخاصة، التقويم التربوي ص 396

<sup>3</sup> Agnès Blaye, Patrique Lemaire : (2007) Psychologie du développement cognitif de l'enfant p15

اللوحة التي يعادل عدد النقاط فيها عدد الاصوات التي سمعوها من قبل. وهذه التجربة سمحت للباحثين بالكشف عن ان الاطفال الرضع، ليسوا فقط قادرين على تحديد الكميات، بل وقادرين على ذلك "بصريا" و "سمعيًا"، واكثر من هذا فهم يربطون هاتين القدرتين: فعدد الاصوات المسموعة يتم ربطها مع نفس عدد النقاط التي يرونها، بالرغم من ان قدراتهم على التمييز ليست متطورة، وغير قادرين على التفريق بين اربعة (4) او خمسة (5) نقاط او بين عشرة واثنى عشرة نقاط<sup>1</sup>.

كما توصلت الباحثة الامريكية "واين Wynn" التي اجرت مجموعة من التجارب على الاطفال الرضع في عمر خمسة اشهر، الى انهم قادرين على تحديد كميات صغيرة من 1، 2 الى 3 عناصر. هذه النتيجة توحى "الى انهم يملكون قدرات تمكنهم، من معالجة وتحديد كميات دون الاستعانة بالنظام الرمزي. فيقومون بمقارنة، اضافة او حذف عناصر مركبة من شيء او مجموعة. هذه المعالجة قد تكون دقيقة في الكميات الصغيرة (من 1 الى 4 عناصر)، او نسبية عندما تكون الكميات كبيرة"<sup>2</sup>.

وتدل هذه التجارب، على ان الاطفال يملكون قدرات جينية، تمكنهم من تحديد الاضافات في عدد العناصر في الكميات او النقص منها، قبل التمكن من المشي والكلام. لكن هذه القدرات ليست متطورة بالشكل الذي يسمح لهم بالتمييز والتحديد بكل دقة.

## 2-2- قدرات ذات صلة بالمرحلة اللغوية:

### 2-2-1- السلسلة الرقمية:

من زاوية السلوك اللغوي، يكتسب الطفل السلسلة الرقمية الشفهية، ما يمكنه من تلفظ اسماء الاعداد وإعادتها على شكل متتالية. ففي سن السنتين ونصف، يتضح ان الاطفال يعرفون مسبقا ان اسماء الاعداد المختلفة تعبر عن مجموعات مختلفة، هذا قبل ان يكونوا قادرين على اقامة علاقة دقيقة بين مجموعة من ثلاثة عناصر مع العدد ثلاثة (3) ومجموعة من

<sup>1</sup> Céline Alvarez (2016) : les lois naturelles de l'enfant, ed les arènes, p 185

<sup>2</sup> Crahay et all (2010) : Psychologie des apprentissages scolaires p 145

عنصرين بالعدد اثنان ( 2 )<sup>1</sup>. واكتساب السلسلة الرقمية يأخذ وقتا هاما، وخاصة التحكم فيها حيث يبدأ من العامين الى حوالي الست سنوات<sup>2</sup>.

**2-2-2- العد:** عد الاشياء يتطلب التنسيق بين مهارتين هما التعيين، بدون نسيان او تكرار للعناصر المكونة للمجموعة والتذكر والتلفظ بالسلسلة الرقمية.

ومهارة العد مبنية على استعمال السلسلة الرقمية، لكن تتعدها الى اقامة علاقة بينها وتعيين عدد عناصر الاشياء في مجموعة باتباع مبادئ Gelman الذي يرى ان العد يجب<sup>3</sup> ان يحترم:

- ا - مبدأ التطابق واحد- واحد: بحيث ان كل عنصر يتطابق مع اسم عدد واحد.
- ب - مبدأ الترتيب الثابت: بمعنى ان اسماء الاعداد يجب ان تكون متتالية مرتبة بإحكام.
- ت - مبدأ الكم (الكاردينالية): اي ان اسم العدد المتلفظ في الاخير يعبر عن مجموع كل الاشياء المعينة.

ث - مبدأ التجريد : فالعدد لا يتأثر و طبيعة الاشياء التي تعد.

ج - مبدأ عدم تنافي الترتيب: اي الطريقة التي يتم فيها تعيين الاشياء في المجموعة لا يؤثر على كمية العناصر في المجموعة.

وكلما يقوم الطفل بعد الكميات ويربطها برموز لفظية (رقم)، يطور تمييزه لكميات متقاربة اكثر فاكثراً، مثل كميات من 5 و 7 عناصر. كما تتطور مهارة العد بالتعامل مع الكميات بإضافة عناصر او النقص من حجمها او عناصرها، وتمكن من تحديد العدد بطريقة متدرجة وخطية في سلسلة رقمية او متوالية عددية. ويسمح هذا التدرج الخطي من تحكم الطفل في الاعداد، فالعدد الموالي دائماً اكبر من الذي قبله و يختلف عنه بعنصر اضافي واحد.

وبهذا يتوصل الطفل إلى الربط بين السلسلة الرقمية ومفهوم الكم.

<sup>1</sup> J.A. Rondall et Ali (2003) Troubles du langage p 802

<sup>2</sup> Pierre Barrouillet et col (2006) : la cognition numérique chez l'enfant p 71

<sup>3</sup> نفس المرجع السابق ص 75

## 2-2-3- عمليات الجمع والطرح والضرب

يتوصل الاطفال الى حل العمليات الحسابية البسيطة حتى قبل التعلم الاكاديمي، فقد اظهرت الدراسات في هذا المجال -كما ذكرنا من قبل- ان الاطفال الرضع حساسون جدا للتغيرات التي تطرأ على المجموعات البسيطة.

ولحل عمليات الجمع البسيطة يلجأ الاطفال تلقائياً الى استعمال خمسة استراتيجيات كاستعمال الاشياء، العد على الاصابع، العد الشفهي، التجزئة و الاسترجاع الفوري للنتيجة من الذاكرة. ونفس هذه الاستراتيجيات يستعملها في عمليات الطرح الى جانب الجمع غير المباشر مثل  $3 + ? = 7$  لحل العملية  $7 - 3$ . وعلى العكس، فلا توجد استراتيجيات تلقائية بالنسبة لحل عمليات الضرب و القسمة. فعمليات الضرب البسيطة تكتسب عن طريق الحفظ لجداول الضرب، والنتائج تسترجع مباشرة من الذاكرة.

## 3- تصنيف المشكلات الرياضية:

توجد عدة تصنيفات للمشكلات الرياضية مبنية على مفاهيم مختلفة حسب المدرسة التي ينتمي اليها الاخصائيون والباحثين في هذا المجال. ونذكر في هذا الفصل ثلاثة تصنيفات وهي كالتالي:

### 3-1-1 - التصنيف التربوي<sup>1</sup>:

**3-1-1-1: المشكلات المعقدة:** وهي مشكلات تتطلب المرور بمراحل بينية غير واضحة وغير واردة في اسئلة المدرس او نص المشكلة ولكن يكون المتمدرس على دراية بنموذج حل هذه المشكلات في كل مرحلة، وعليه ان يحدده وينفذه كلما استدعى الامر ذلك.

**3-1-2: مشكلات للبحث:** وفي هذا النوع من المشكلات لا يكون المتعلم على علم بطريقة الحل التي يجب عليه اتباعها، بل عليه ان يبينها بنفسه.

<sup>1</sup> Jacques Colomb (2005) : apprentissages numériques et résolution de problèmes p49

### 2-3- تصنيف رايلي Reily :

**1-2-3- مشكلات التركيب:** وهي حالات ثابتة تعبر عن اتحاد كميتين. و السؤال يعني البحث عن الناتج العام (أ + ب = ؟) او احد الاجزاء ( ؟ + ب = ج)، بمعنى البحث عن المجهول الذي قد يكون احدى هاتين الكميتين او مجموعهما.

ويرى ريلي ان هذا النوع من المشكلات يحل مبكرا وبنجاح كبير من طرف تلاميذ الابتدائي اذا كان المجهول يتمحور على الناتج العام.

**2-2-3- مشكلات التغيير:** وهي حالات مبدئية يطرأ عليها تغير من نوع الاضافة او الطرح، وينتج عنها حالة نهائية. فهي حالات دينامية تعبر عن تحولات في الزمن. والمجهول يمكن ان يكون الحالة النهائية، الحالة المبدئية او نوع التغير.

و حسب رايلي فإن اطفال الابتدائي يتمكنون من حلها بسهولة، وكذلك 64% من الاطفال الاقسام التحضيرية.

**3-2-3- مشكلات المقارنة:** وهي حالات ثابتة تتطلب المقارنة بين مجموعتين. وهذه المقارنة يعبر عنها بصيغة "اكثر من" او اقل من". ويكون المطلوب فيها ايجاد نوع المقارنة او احدى هاتين المجموعتين<sup>1</sup>.

### 3-3- تصنيف جرارد فرنيو Gerard Vergnaud<sup>2</sup>

قدم Vergnaud تصنيفا للمشكلات الرياضية حسب ثلاثة مفاهيم هي الوحدة، التحولات الزمانية و العلاقات الثابتة، بحيث ان :

- مفهوم الوحدة: يعني الابعاد و الكم

- التحولات الزمانية: وتعني التغيرات التي تطرأ على الحالة المبدئية كما "ربح" و "خسر"

- العلاقات الثابتة: ويعني العلاقات بين حالات لم يطرأ عليها اي تغير.

<sup>1</sup> Marcel Crahay et al (2010) : Psychologie des apprentissages scolaires p 161

<sup>2</sup> G. Vergnaud (1981) l'enfant, la mathématique et la réalité. Peter Lang édition, pp 131-149



واستنتج ستة انواع من المشكلات الرياضية:

**3-3-1- التركيب بين وحدتين:** و يستدعي حل هذا النوع من المشكلات التركيب بين عددين طبيعيين. و كلمة تركيب تعني اجراء عملية حسابية الجمع او الطرح.

مثال: عند خالد 6 كريات زجاجية و 8 كريات معدنية. فعند خالد اذن 14 كرية.

**3-3-2- التحويل بين وحدتين:** وفي هذا النوع من المشكلات يمس التغيير وحدتين (حالتين) بحيث يكون المخطط التالي: حالة-تغير-حالة.

مثال: عند خالد 7 كريات قبل ان يلعب. ربح 4 كريات. عنده الان 11 كرية.

**3-3-3- العلاقة الثابتة بين وحدتين:** في هذا النوع من المشكلات لا يطرأ تغير في ابعاد المجموعة او الحالة، و المطلوب هو المقارنة بين مجموعتين.

مثال: عند خالد 8 كريات. وعند احمد 5 كريات اقل. عنده اذن 3 كريات.

**3-3-4- التركيب بين تحويلين:** يعبر هذا النوع من المشكلات عن العمليات التي تجري مع حالات متحولة يطرأ عليها تغير (حالات دينامية).

وكلمة "تغير" تعبر عن التغير الذي يمس الحالة المبدئية لذا فهي حالة دينامية و ليست ثابتة.

مثال: ربح خالد 6 كريات البارحة وخسر 9 كريات اليوم. فقد خسر في الكامل 3 كريات.

**3-3-5- التحول في علاقيتين ثابتتين:** هذا النوع من المشكلات يعبر عن العمليات مع حالات ثابتة.

مثال: يدين خالد ب 6 كريات لأحمد. ارجع له اربعة. اصبح لا يدين له إلا ب 2 كرية.

**3-3-6- تركيب علاقيتين ثابتتين:** و تعبر عن علاقة تركيب بين حالتين ثابتتين.

مثال: يدين خالد ب 6 كريات لأحمد، لكن احمد يدين له ب 4 كريات. اذن يدين خالد ب 2 كرية لأحمد.

**4- خطوات حل المشكلات:**

تشير نتائج تحليل الاوضاع النموذجية لحل المشكلة، و خاصة اذا كانت المشكلة موضوع الاهتمام في مجال العلوم، الى عدد من المراحل يجب اتباعها عند اداء مهام الحل المنشود. وقد اختلف علماء النفس في تحديد عدد المراحل وتسميتها، الا انه يمكن ارجاعها الى اربعة مراحل رئيسية هي<sup>1</sup>: الوعي بوجود المشكلة، فهم طبيعة المشكلة، تشكيل الحل و تنفيذه وتقويم الحل.

**4-1- الوعي بوجود المشكلة:**

لحل اية مشكلة يجب ان يكون الفرد على وعي بوجودها كمشكلة، بمعنى انه لا يوجد حل في متناوله دون اللجوء الى بناءه. ويمكن اعتبار الوعي بوجود المشكلة اكثر اهمية من ايجاد الحل، فالتقدم الذي حققته الانسانية راجع الى هذا الوعي بالمشكلات التي تصادفها و هو الذي جرّها الى البحث و اكتشاف الحلول<sup>2</sup>. وبالرغم من ان الناس يعتقدون بان المشكلة الحقيقية تعلن عن نفسها، الا انه في بعض الحالات تبقى الكثير من المشكلات خفية بالنسبة لكثير من الافراد بسبب تعودهم على اوضاع وامور وقوانين معينة و يفترض صحتها. فمفتاح التعرف على المشكلة او ايجادها يسمى الفضول او حب الاستطلاع او عدم القناعة، ففي كثير من الاحيان يتشكك المرء بصحة قانون ما، او يصيبه الاحباط لان امرا ما لم يعمل بالطريقة التي يجب ان يعمل بها<sup>3</sup>.

**4-2- فهم طبيعة المشكلة:**

الشعور بالمشكلة و الاعتراف بوجودها ليس كافيا، بل لابد من فهمها فهما كلياً ليتسنى البحث عن الحل. ويتكون الفهم من خلال جمع المعلومات والمعطيات الخاصة بالمشكلة كتحديد الحالة المبدئية والحالة النهائية و مختلف التحركات التي تؤدي الى النتيجة النهائية. هذا يتطلب استدعاء من الذاكرة لمختلف الخبرات السابقة و الطرق المتبعة لحل مواقف مماثلة.

<sup>1</sup> د عبد المجيد نشواتي (2003) علم النفس التربوي. ط4 ص453

<sup>2</sup> Jo Godefroid (2001) : Psychologie p 494

<sup>3</sup> رافع النصر زغلول: علم النفس المعرفي ص277

والشكل الذي تُفهم عليه المشكلة يحدد مدى السهولة و الصعوبة التي تميز عملية الحل ونوعه حسب برادفور و ستاين<sup>1</sup>. فالصعوبة الاولى، تكمن في عدم التركيز على المعلومات الاساسية التي تمكن من اتخاذ استراتيجية ناجعة للحل.

#### 3-4- تشكيل الحل وتنفيذه:

بعد ان يقوم الفرد بتمثيل المشكلة و يحصل على المعلومات وينظمها بصورة تمكنه من رؤية العلاقات بين العناصر المختلفة للمشكلة، فإنه يكون في وضع ملائم يقوده الى حل ما، وعندها لابد ان يفكر في استراتيجية ملائمة لتنفيذ هذا الحل، وهو في ذلك يختار من بين عدة طرق للحل والوصول الى الطريقة الاكثر ملائمة<sup>2</sup>.

#### 4-4- مرحلة تقويم الفرضية او الحل:

وهي الخطوة الاخيرة في خطوات حل المشكلة، وتتمثل في الحكم على الحل الذي تم الوصول اليه من حيث مدى ملائمته وفعاليته والتأكد من صحته وقدرته على حل المشكلة. وقد يلزم في هذه المرحلة تعديل الحل خلال اعادة تقويمه او تصويبه وتجريبه ليضمن افضل مستوى من الحل للمشكلة القائمة<sup>3</sup>.

ومن القواعد الثابتة التي يمكن استخدامها في التقويم هو الحكم على مدى سلامة الخطوات والاجراءات والمعايير المتبعة. ويقترح " رو جيرو " ان تكون الخطوة الاولى من تقويم المشكلات هي طرح اسئلة اساسية تتعلق بطريقة التنفيذ مثلاً، و الخطوة الثانية بالبحث عن الصعوبات و الهفوات وقابلية الاستراتيجية للتنفيذ. و ان تكون الخطوة الثالثة تتعلق بمواقف الآخرين ذوي العلاقة من طريقة الحل المستخدم و مدى تعاونهم. واخيراً يتم التوصل الى تحسينات و تعديلات على الاستراتيجية المستخدمة<sup>4</sup>.

#### 5- استراتيجيات حل المشكلات الرياضية:

يوجد العديد من الاستراتيجيات التي يمكن توظيفها في حل المشكلات الرياضية.

<sup>1</sup> Jo Godefroid (2001) : Psychologie p 494

<sup>2</sup> رافع النصر زغلول: علم النفس المعرفي ص279

<sup>3</sup> اد يوسف عدنان العتوم (2015) علم النفس المعرفي ط5 ص272

<sup>4</sup> رافع النصر زغلول: علم النفس المعرفي ص280

### 5-1- استراتيجية السير بطريقة عكسية:

وهذه الاستراتيجية يمكن ان تستخدم عندما يكون الهدف واضحا. وتتطلب البدء بالمعطيات الاخيرة في المسألة والانتقال منها الى المعطيات الاولى للوصول الى حل المسألة<sup>1</sup>. فالذي يتولى حل المشكلة يبدأ بالبحث عن الحل انطلاقا من الحالة النهائية اي الهدف وليس من المعطيات الاولى.

### 5-2- استراتيجيات البحث عن نمط:

تتطلب تلك الاستراتيجية قراءة المعطيات قراءة واعية للوصول الى قاعدة او مفتاح للحل. فيجب البحث مثلا عن التدرج في عدد الاشياء، او تساوي عدد العناصر في كل مجموعة او تحول او نفس التغير يحدث مع عناصر كل المجموعات... الخ فاستعمال هذه الاستراتيجية يستوجب تحديد هذه القاعدة التي تعتبر مفتاح الحل.

### 5-3- استراتيجية تنظيم البيانات وجدولتها:

تتطلب تلك الاستراتيجية اجراء تنظيم للبيانات ووضعها في جدول للوصول الى الحل<sup>2</sup>. وتستخدم لحل المشكلات ذات الطابع الاجرائي حيث تتطلب جمع المعلومات وتنظيمها في جداول او خطة زمانية او مكانية لضمان عدم النسيان او اهمال عناصر من النشاط<sup>3</sup>.

### 5-4- استراتيجية الحذف:

تتطلب تلك الاستراتيجية اقتراح عدد من الحلول والبدء بالحكم عليها، حيث يتم حذف الحلول غير الممكنة و تبقى الحلول الممكنة ، فيكون حل المشكلة من خلال تجاهل بعض شروطها او البدء بحل المشكلة من خلال الاستثناءات كما يحدث في حل اسئلة الاختيار من متعدد عندما نحذف الاختيارات الخاطئة لتقليل عدد البدائل حتى نصل الى الحل الصحيح<sup>4</sup>.

د/محمد خليل عباس د/ محمد مصطفى العيسى(2009) مناهج واساليب تدريس الرياضيات ص106<sup>1</sup>

نفس المرجع السابق ص107<sup>2</sup>

د/عدنان العتوم(2015) علم النفس المعرفي دار المسيرة ص279<sup>3</sup>

د/عدنان العتوم(2015) علم النفس المعرفي دار المسيرة ص280<sup>4</sup>

## 5-5- استراتيجيات الحل بالقياس:

يستخدم الفرد في هذه الاستراتيجية طريقة حل احدى المشكلات لتوجيهه الى حل مشكلات اخرى مماثلة او مشابهة لها من خلال مبدأ القياس. وتكون الاهداف الجزئية في هذه الاستراتيجية هو نقل او تحويل الخطوات المتبعة في حل مشكلات سابقة الى الامثلة او المشكلات الجديدة<sup>1</sup>.

## 5-6- استراتيجية تحليل الوسائل والغايات:

وتصلح هذه الاستراتيجية للمشاكل المعقدة وخاصة تلك التي تنطوي على عدد من الخطوات التي يتعين المرور بها للوصول للحل، وذلك من خلال تحديد الاهداف والوسائل المتاحة للمشكلة، ثم العمل على تقليل الفروق بين الوسائل المتاحة والغايات المستهدفة لتصبح هذه الفروق في حدها الادنى الممكن. ويمكن تقسيم المشكلة الى عناصر وتطبيق نفس الاستراتيجية على العناصر لتصل الى الحل الكلي<sup>2</sup>.

## 6 - اللغة و الرياضيات:

يعرف فتحي الزياد الرياضيات على انها لغة التمثيل الرمزي للأفكار<sup>3</sup>. هذا يعني ان الرياضيات تستعمل رموزا و اشارات وارقاما للتعبير عن موضوعات مجردة بصورة دقيقة، كاستعمال الارقام (2)، (9)، (5)... الخ ورموز مثل (+)، (=)، (-)... الخ للتعبير عن علاقات موجودة بينها. كما يُفهم من هذا التعريف ان الرياضيات لغة اي انها تستعمل مفردات اللغة اللفظية للتعبير عن مدلول هذه الارقام و هذه الاشارات. والرياضيات تستعمل عدة مستويات من رموز و اشارات و ارقام عند الكتابة، وترميزا لفظيا عند قراءتها او الكلام عنها. هذا الترميز اللفظي مبني على مبدأ ان اللغة تُشَقَّر او تُرمز الكمية<sup>4</sup>. فاستعمال الترميز اللفظي لتحديد كمية الاشياء يتطلب فهم هذا المبدأ. فلفظ (ستة) يعبر على كمية اكثر من لفظ (خمسة)، كما ان لفظ (خمسة) يحتل مرتبة قبل لفظ (ستة). ولقد طورت الحضارة الانسانية، عدة انظمة لغوية تمكنها، من التعبير عن كمية

<sup>1</sup> د/ رافع النصر زغلول: علم النفس المعرفي ص284

<sup>2</sup> د/عدنان العتوم(2015) علم النفس المعرفي دار المسيرة ص278

<sup>3</sup> د. فتحي الزياد (2008) صعوبات التعلم –الاستراتيجية التدريسية و المداخل العلاجية ص323

<sup>4</sup> Marcel Crahay et al (2010) : Psychologie des apprentissages scolaires P 149

الاشياء، من تسمية اية كمية مهما كان حجمها وبطريقة جد دقيقة. تعبر المجتمعات البدائية عنها بمفردات مثل "واحد"، "اثنان"، "كثير"، اما المجتمعات المتقدمة و الحديثة فنظامها اكثر تطورا و المفردات المستعملة اكثر تنوعا. فالفرنسيون يستعملون مفردات، مختلفة من واحد الى ستة عشرة (un – seize)، اما الايطاليون والصينيون من واحد الى عشرة، و العرب من صفر الى تسعة. لكن هذه المفردات تبقى محدودة عندما تكون الكميات كبيرة. وللتمكن من ذلك تلجأ هذه المجتمعات الى عمليات تركيب حسب قواعد و نظم اللغة لمفردات اكثر فاكثر تعقيدا تسمى بها اية كمية مثل: ستمائة وخمسة وسبعون مليوناً وثلاثمائة وعشرة الفا ما يعطي بالأرقام (675310000). هذه النظم تتعلق بالثقافات و اللغات، فتستعمل تراكيب من نوع الجمع مثل: ثلاثة وعشرون، حيث حرف الواو هنا يعبر عن عملية جمع، او من نوع الضرب مثل: ثلاثمائة<sup>1</sup>، اي ثلاثة مرات مئة. غير ان هذه المفردات، والتمثيلات اللفظية في الرياضيات تستعمل للتعبير عن علاقات بين الكميات، فعند قولنا "خمسة مرات اكثر من" فهذه الصيغة تعبر عن علاقة مدمجة للتعبير عن كميات من نفس العناصر والحجم<sup>2</sup>.

ومنه فالرياضيات كلغة لها قواعد ونظم ومفردات كاللغة الشفاهية تعتمد عليها من خلال الترميز اللفظي الذي يطلق على الرموز والارقام التي تستعملها، وعلى قواعد ونظم تستعمل عند كتابة عملية رياضية مثل:  $18=3+15$ ، او كتابة الاعداد التي هي عبارة عن ارقام مركبة فيما بينها على شكل جملة حسب هذه القواعد و النظم<sup>3</sup>. فلا يمكن تقديم او تأخير رمز من هذه الرموز دون المساس بالمعنى او حذفه. اما استيعابها وتعلمها فيعتمد على مهارات تتطلب الاستدلال والمنطق، او التمكن من الضروريات اللازمة لتعلمها، ومن الصعب ان يحرز الطالب التميز المنشود فيها دون تدريس كفاء، ودون تعلم كفاء، قائم على بذل الجهد، حيث تنمو مهارات التفكير المنطقي، والتفكير الاستدلالي الرياضي على نحو ملائم يحقق الهدف المنشود<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Marcel Crahay et all (2010) : Psychologie des apprentissages scolaires, Ed De Boeck P 146

<sup>2</sup> Eric Plaisance et G. Vergnaud (2012) les sciences de l'éducation 5<sup>eme</sup> Edition, la découverte p 55

<sup>3</sup> Roger Gil (1999) Neuropsychologie, Masson ed p 89

<sup>4</sup> فتحي الزيات (2002) المتفوقون عقليا ذوو صعوبات التعلم قضايا التعريف والتشخيص والعلاج ط1 دار النشر للجامعات ص564

**خلاصة الفصل:**

المشكلة موقف يتعرض له الانسان في حياته ويدفعه الى محاولة حلها للوصول الى هدفه مستخدما في ذلك تفكيره وذكائه. ويكتسي حل المشكلات اهمية كبيرة في تلقين المعارف، اذ يعتبر طريقة بيداغوجية تستخدمها كل من المجتمعات البدائية منها او الراقية على حد سواء. وقد تبنت العديد المنظومات التربوية هذا الاسلوب في التعليم وخاصة في مادة الرياضيات التي تقدم للتلاميذ في شكل مشكلات لفظية قصيرة يستعملون لحلها احدى العمليات الحسابية الاربعة من جمع وطرح وضرب وقسمة.

وحل المشكلات الرياضية في المدرسة ليس الا تنويع لمهارات اكتسبها الطفل منذ ان كان رضيعا كما بينته العديد من الدراسات والتجارب على الاطفال الرضع، ومع اكتساب اللغة تتطور هذه المهارات الى حد الوصول الى حل بعض مشكلات الاضافة البسيطة. اما في السياق المدرسي فيتوصل الطفل الى حل العديد من المشكلات المختلفة كمشكلات التركيب والبحث والتغيير والمقارنة متبعا خطوات منهجية واستراتيجيات مختلفة تمكنه من الوصول الى الحل.

الفصل الثاني:

الفهم



## تمهيد:

يعد الفهم من الركائز الأساسية للمعرفة واكتسابها، وحل المشكلات التي تصادف الإنسان والاجابة على الاسئلة التي تراوده. حتى انه اعتبره نصف الجواب على السؤال.

ويدخل الفهم في شتى الميادين الحياتية او العلمية، وقد اهتم به الفلاسفة قبل علماء النفس مما له من اهمية والاشكاليات التي يطرحها. وفي علم النفس اهتم به علماء الجشطات والباحثين في علم النفس المعرفي وعلم نفس اللغة.

فماذا يعني مصطلح الفهم؟ ومن المعروف ان اكتساب اللغة يمر بعدة مراحل يكتسب فيها الطفل مختلف المهارات اللغوية والتواصلية، فماذا عن تطور الفهم؟ وما هي اشكاله وانواعه؟ وكيف يتوصل الانسان الى فهم الكلام واللغة بتلك السهولة التي تميزه؟ وماهي الاستراتيجيات التي يركز عليها الفرد للتوصل الى الفهم اللغوي بأشكاله؟ هي أسئلة نطرحها ومن المنطقي ونحن في هذه الدراسة نركز على هذا الجانب. كما سنحاول الاجابة عليها ورفع الغموض عنها ذلك من خلال عرض بعض الدراسات وما توصل اليه علم النفس اللغوي الحديث.

## 1- تعريف الفهم:

يعرف الفهم على انه بناء تصور او تمثيل ذهني لمضمون نص<sup>1</sup> او موقف او موضوع ما. وهو فعل من افعال الذهن يتوصل به الانسان الى معرفة "موضوع" (موجود، شيء، وضع) والى ان يشرح طبيعته<sup>2</sup> وادماج هذه المعرفة ادماجا صحيحا ضمن المعارف التي اكتسبها من قبل<sup>3</sup>.

هذا التعريف يقدم صورة واضحة عن الفهم عموما، بانه مجموعة العمليات العقلية التي تمكن الانسان من معرفة الاشياء و موضوعات واستخلاص السمات المشتركة بينها وتفسيرها. الا ان الفهم الذي نقصده في هذه الدراسة هو الفهم اللغوي. فيرى سلوبن ان مصطلح الفهم يشير الى "كيف نقرر ماذا تعني جملة ما"، فبعد ان ادركنا الكلام و ميزناه

<sup>1</sup> Lizanne Lafontaine (2008) L'articulation oral-ecrit en classe. PUQ p 51

<sup>2</sup> نوربير سيلامي. المعجم الموسوعي لعلم النفس الجزء 5

<sup>3</sup> Larousse (1999) le grand dictionnaire de psychologie

شكليا تأتي الخطوة التالية وهي محاولة فهم هذا الكلام<sup>1</sup>.

ويعرف قاموس Larousse الكبير لعلم النفس الفهم اللغوي على انه مجموع العمليات العقلية التي تطبق على جملة او خطاب او نص وتبني المعنى.

اما القاموس الارطوفوني اللغوي (2004) فيعرفه انه القدرة على استخلاص المعنى، و دلالات الرسائل اللغوية المنطوقة او المكتوبة، وانه يستدعي القدرات اللسانية للفرد (معرفته باللغة) وهو مرتبط بالعديد من القدرات الاخرى مثل الادراك و التمييز السمعي او البصري، الانتباه، الذاكرة، القدرات الذهنية... الخ، وعند وضعية الاتصال يصاحب الفهم غير اللفظي الذي يرتبط بمعايير غير لسانية كالسياق و العلاقة بين المتخاطبين و الايماءات... و التي بدورها تحدد دلالات الرسالة.

و الفهم لا ينتهي عند هذا الحد بل يتعدى ذلك. فبمعناه الضيق يشير الى عملية اشتقاق المعاني من الاصوات. وبمعناه الواسع نادرا ما ينتهي عند هذا الحد. فعلى المستمعين ان يضعوا التفسيرات التي صاغوها موضع التنفيذ. ففي معظم الظروف يستخرج المستمعون ما ينبغي عليهم فعله، ويفعلونه<sup>2</sup>.

ويشكل الفهم المرحلة الاخيرة في معالجة اللغة والاشكاليات التي يطرحها ترتبط بمجالات اخرى لعلم النفس اللغة كادراك الكلام ، المعالجة النحوية، بنية الكلمة... الخ وعلى عكس ما يبدو فالفهم لا يمثل العملية العكسية للتعبير اللغوي، فهو مفهوم اوسع وهذين النشاطين غير متناظرين بالرغم من اشتراكهما في عدة وظائف.

## 2- تطور الفهم اللغوي:

يظهر السلوك المتعلق باللغة عندما يصل الطفل الى مستوى معين ومعقول من القدرة الادراكية، وقبل ان نتمكن من استعمال اللغة يجب ان نكون واعيين بها. وقد تبين من خلال دراسة اجراها كوندون و ساندر سنة 1974 ان المواليد الصغار لديهم بعض الوعي عن اللغة بالمعنى الذي يجعلهم يثنون اجسامهم بحركات حسب ايقاع الكلام، ويمكن القول.

د/جلال شمس الدين(2003) علم اللغة النفسي، مناهجه ونظرياته وقضاياها ج2 ص117<sup>1</sup>

د/جمعة سيد يوسف: (1990) سيكولوجية اللغة و المرض العقلي ص58<sup>2</sup>

الوعي عن اللغة بالمعنى الذي يجعلهم يثنون اجسامهم بحركات حسب ايقاع الكلام، ويمكن القول عندها انها ليست خبرتهم الاولى لأصوات الكلمات، فربما الفوا هذا الاحساس عندما كانوا اجنة من خلال كلام امهاتهم. وتشير F. Coquet الى ان الطفل يتمتع بقدرات جينية للمعالجة الانية للمثيرات، وادراك خصائصها (تجزئة سلسلة الاصوات اللغوية، تحديد والاحساس بالتغيرات التي تطرأ عليها، وادراك المقاطع). هذا يعني ان الفهم اللغوي ينمو تدريجيا و فيما يلي نستعرض بعض مظاهر الفهم عند الطفل كما يلخصها القاموس الارطوفوني اللغوي.

### - من الميلاد الى 12 شهرا:

يبدو الاطفال في هذه المرحلة انهم يملكون حساسية كافية لتمييز الاصوات. فعدة دراسات اجريت بخصوص نمو ادراك اللغة عند الطفل اكدت ان الاطفال يميزون بين صوت الام المسجل على آلة التسجيل وصوت امرأة غريبة، وانهم يتفاعلون مع تغير الصوت<sup>1</sup>.

فالطفل في الشهر الاول الى الشهر الثالث يتفاعل مع المثيرات البيئية ويظهر قدرات في تمييز وتصنيف الاصوات. في حدود الشهر الثالث يظهر تفضيلا وتفاعلا مع نبرة صوت امه ويتجه نحوه. كما يكون قادرا على التعرف على مقاطع من كلمات مختلفة في الشهر الرابع من عمره. ويستجيب لكلمة " لا " ولاسمه، كما يفهم كلمات مثل " بابا " و "ماما" في حدود الشهر السادس.

وتزداد قدرات الطفل وتطور فهمه للغة مع تقدمه في العمر. فبين الشهر السادس الى التاسع، يتمكن من متابعة والنظر الى الشخص الذي يتكلم. ويستجيب جيدا لكلمة " لا " ويقدم شيئا اذا ما طلب منه ذلك. كما يفهم ويستجيب لكلمات " لا ، الى اللقاء " ويتمكن من ادراك حدود الجمل. ويتواصل نمو الفهم عند الطفل فيتوصل الى فهم الكلمات في السياق في حدود الشهر التاسع الى العاشر. كما يتمكن من التعرف على الكلمات المألوفة خارج السياق ويحدد بداية ونهاية الكلمة. ويزداد رصيد الكلمات التي يفهمها داخل سياق ما بين الشهر العاشر الى الثاني عشر ويتزامن هذا التطور مع تعلمه للكلمات مع مدلولاتها.

ر. واطسون و ه.ك ليندجرين: (2004) سيكولوجية الطفل والمراهق ص254<sup>1</sup>

## - من الشهر 11 الى 18 اشهر<sup>1</sup>:

في وضعية الانتباه المتبادل وعند الاشارة الى شيء ما، يتعرف الطفل على "شكل صوتي" و"شكل" لحدث ويتفطن (ويعي) ان هناك علاقة بين "الشكل الصوتي" المسموع والحدث الذي عاشه، فيقوم بالفعل الذي عادة ما يقوم به بهذا الشيء في وضعية مشابهة (فهم سياقي بين 11 و 13 شهرا). ويعزز الشخص البالغ باستجابته ، العلاقة التي اقامها الطفل وتدرجيا سيفهم هذا الاخير الكلمة كشيء لغوي اولا في سياق الوضعية ثم في غياب الشيء. فيمر الى حالة الفهم الرمزي ما بين 12 الى 18 شهرا. وفي هذا السن اي 18 شهرا، يفهم الطفل اكثر من 100 كلمة، و الصفات التي تتعلق بطبيعة الاشياء ثم اسماء الافعال المتعلقة بالنشاط.

## - من 18 شهرا الى 4 سنوات: فهم المفردات و التراكيب

انطلاقا من الشهر الثامن عشر يتعرف الطفل على كلمة داخل ملفوظ (فهم معجمي)، ويضعها في علاقة مع موضوع الموقف (اشياء، اشخاص موجودون، احداث) ويلجأ الى استخدام معرفته بالعالم (الحالات التي يستعمل او يحدث فيها الشيء). ويتمكن من الاحاطة بالفكرة التي تحملها جملة في سياق معين (فهم المعنى).

في 20 شهرا، يفهم الجمل انطلاقا من البنية النحوية وترتيب ونغمة و دلالة الكلمات فيها. وتدرجيا يتمكن من النحو الصرفي منفردا عن الخصائص الدلالية و النغمية. ويصبح قادرا على الاعتماد على بنية الجملة (فاعل + فعل + مفعول به)، و استعمال معرفته بقواعد اللغة ونظمها، ومعرفته بالاشياء و الاخرين، ويربط الموضوع بالألفاظ و يستنتج وضعيات وافعال الكلام.

## -ابتداء من 4 / 5 سنوات: الفهم القصصي

بفضل تحكمه بالمعايير الزمانية ( التزامن و تسلسل الاحداث) و السببية (سبب – اثر، سبب- نتيجة) و الاستدلال بالحالة النهائية الناتجة يدخل الطفل في فهم القصة.

<sup>1</sup> Françoise Coquet : « prise en compte du versant compréhension dans l'intervention et la prise en charge du langage chez l'enfant » in rééducation orthophonique n° 227 – sept 2006 pp 7-20

-ابتداء من 7 سنوات: يتوصل الطفل الى معالجة المعلومات في المحادثة دون التركيز على موقف المحادثة.

### 3- أنواع الفهم اللغوي:

يعبر الفهم اللغوي- كما ذكرناه سابقا- على القدرة على استخلاص المعنى و دلالات الرسائل اللغوية المنطوقة او المكتوبة. وبحكم هذا التعريف نستنتج ان هناك نوعان من الفهم اللغوي. فهم للرسائل اللغوية المنطوقة حيث يطلق عليه تسمية الفهم اللغوي الشفهي، الذي يعتمد على اليات تبدأ باستقبال المثير السمعي وتحليله حتى يصل الى فهمه، والنوع الثاني فهم للرسائل اللغوية المكتوبة فيسمى بالفهم القرائي الذي يبدأ بادراك المثيرات البصرية التي تمثلها الحروف والكلمات المكتوبة واشتقاق معانيها.

### 3-1- الفهم الشفهي:

يشير الفهم الشفهي الى القدرة على الفهم في وضعية المستقبل للمدخلات اللسانية<sup>1</sup> وبمعنى اكثر بساطة هو عملية اشتقاق المعاني من الاصوات. وتبدو هذه العملية اي عملية اشتقاق المعاني من الاصوات سهلة جدا للمستمعين. فهي مهارة وخبرة مشتركة بين المتخاطبين، الا انها اعقد من مجرد عملية سطحية. فعند استقبال المثير الصوتي يقوم المستمع بعملية ربط بين عالمين: عالم فزيائي يتمثل في اصوات اللغة وعالم رمزي متعلق بالملفوظ<sup>2</sup>.

ويلجأ المستمع الى عمليات عقلية تتراوح بين عمليات تمييز الاصوات وادراكها، وترجمة ما يعتقد ان المتكلم يريد نقله اليه مع الاستفادة من الخبرات السابقة المخزنة في الذاكرة ولاسيما ذاكرة الدلالات والمعاني. وعليه فإن عملية فهم المعاني تتضمن عمليات اشتقاق المعاني والدلالات من الاصوات المنطوقة والتي تتم من خلال عمليتين<sup>3</sup>. الاولى هي عملية الصياغة التي تعني الطريقة التي يصوغ بها المستمعون التفسير للجمل المقدمة من المتحدث في شكل كلمات، وتبدأ بتحديد البناء السطحي وتنتهي بالتفسير الذي يقابل تمثيلا ضمنيا.

<sup>1</sup> Robert. J Stenberg (2007) Manuel de psychologie cognitive. Ed DEBOECK p 318

<sup>2</sup> Elsa Spinelli et col (2005) Psychologie du langage . Armand colin ed p35

<sup>3</sup> د/ رافع النصر زغلول (2003) علم النفس المعرفي ص 238

والعملية الثانية هي عملية التوظيف التي تعني بكيفية توظيف المستمعين للتفسير في اغراض اخرى كتسجيل معلومات جديدة، الاجابة على اسئلة واتباع الاوامر.

وهاتين العمليتين غير منفصلتين في الحقيقة، فالناس يستمعون لانهم يريدون التفاعل والتعاون مع المتحدثين، مثل تسجيل المعلومات التي يقدمونها والاجابة عن اسئلتهم. هذا الهدف يمكن ان يحفز ويرشد او يوجه الفهم من بدايته لنهايته، من تحديد الكلمات الى بناء التفسيرات ثم توظيف هذه التفسيرات<sup>1</sup>.

### 3-2- الفهم القرائي:

الفهم القرائي هدف كل قراءة، والمسعى الذي ينوي القارئ الوصول اليه، ويتضمن ثلاثة عناصر هي: القارئ و النص الكتابي و السياق. فعلى الشخص الذي يقرأ نصا ان يحيط به احاطة تامة وان يراقب تفكيره اثناء عملية القراءة.

ويعني الفهم القرائي العملية التي يستطيع القارئ من خلالها استخلاص المعنى وبنائه من خلال التفاعل مع الصفحة المكتوبة. ويعرفه حسن شحاتة وزينب النجار انه عملية تفكير متعددة الابعاد، وتفاعل القارئ والنص والسياق، وهو عملية استراتيجية تمكنه من استخلاص المعنى من النص المكتوب، وهو عملية معقدة تتطلب التنسيق لعدد من مصادر المعلومات ذات العلاقة المتبادلة<sup>2</sup>. وبما ان فهم الموضوع يقوم على بناء تمثيل ذهني كامل ومتسق للوضعية التي يصفها الكاتب في موضوعه، ويتم تشييد هذا التمثيل الذهني انطلاقا من معلومات صريحة ذات طبيعة معجمية منتظمة في الجمل و العبارات وفق قواعد (تركيبية) خاصة بالنظام القاعدي او النحوي للغة، وهذه الجمل والعبارات بدورها تتراكم في متوالية بها تحقق بنية او بنيات النص او الموضوع. ففهم النصوص يتطلب معالجة تتعلق بالعناصر اللغوية، وما يرتبط بها من مفاهيم وعلاقات. لذى على القارئ ان يكون على دراية ووعي لبعض الجوانب اللغوية المتضمنة في الموضوع. وان يكون قادرا على

د/جمعة سيد يوسف (1990) سيكولوجية اللغة والمرض العقلي ص 58<sup>1</sup>

د/ماهر شعبان عبد الباري (2010) استراتيجيات فهم المقروء. دار المسيرة صص-29-30<sup>2</sup>

فك شفرة الرموز اللغوية المكتوبة وترجمتها الى دلالات محددة، مما يعين على توصيل الرسالة اللغوية من الكاتب باعتباره مرسلًا الى القارئ باعتباره متلقيًا للعمل القرائي<sup>1</sup>.

#### 4- مستويات الفهم:

لفهم ثلاث مستويات هي:

#### 4-1- مستوى معاني الكلمات:

تتألف اية لغة من اللغات من عدد لا متناهي من المفردات والتي تشير الى الارتباطات بين الاصوات و المفاهيم او الافكار، فالاصوات ترمز الى المفاهيم التي يتم اشتقاق معانيها من خلال الارتباط بين تتابع الاصوات و المفهوم<sup>2</sup>. فعند سماع كلام يقوم السامع بتحليله وادراكه، ثم يقوم بالبحث عن معنى هذا الكلام في قائمة واسعة من المفردات المعروفة و المخزنة في ذهنه. هذه القائمة تدعى بالمعجم الذهني<sup>3</sup>.

وقد اثبتت عدة دراسات في علم النفس المعرفي وجود ارتباط بين سعة المعجم الذهني للفرد ومستوى الفهم الشفهي، ولكي يتم الفهم للكلمات بمهارة هناك مجموعة من المبادئ التي لا بد من اخذها بعين الاعتبار. والعنصر الذي لا بد ان نذكره هو انه ليس للكلمة الواحدة معنى واحد، بل معظم الكلمات لها اكثر من معنى<sup>4</sup>. فالمعنى يتحدد في السياق الذي تجري فيه عملية التواصل و معارف الفرد بحقائق الحياة<sup>5</sup>.

#### 4-2- مستوى فهم الجملة:

المعنى الذي تحمله الجملة مرتبط اساسا بالمعنى الذي يتخذه مجموع عناصرها، انطلاقا من العلاقات بين المفردات و ترتيبها<sup>6</sup>. ويفترض التعرف على وظيفة كل كلمة (فعل، اسم.. الخ) وتنشيط واستخلاص المعنى المصاحب او بالأحرى اختيار المعنى المناسب، ومعالجة العلاقات الموضوعية (المكانية) والزمانية ... و جميع المؤشرات اللسانية (ادوات الربط،

1-د/ماهر شعبان عبد الباري (2010) استراتيجيات فهم المقروء. دار المسيرة ص 23

2 د/ رافع النصر زغلول (2003) علم النفس المعرفي ص 235

3 Roman Jakobson et col (1980) la charpente phonique du langage ed de minuit p 2

4 مبرود محمد (2008) استراتيجيات الفهم عند الطفل احادي اللغة ومزدوج اللغة. اطروحة دكتوراه في علم النفس المعرفي. جامعة الجزائر

5 Rondal (2003) Troubles du langage ed Margada p215

6 Jo Godefroid (2001) : Psychologie p 522

ضمائر...الخ)<sup>1</sup>. وفهم الجملة يستلزم المعرفة بالنحو. فمعرفة المستمع لنحو اللغة هو احد العوامل الهامة للفهم كما يرى سلوبن. إذ يجب معرفة شيء عن ترتيب الكلمات وشيء عن البنيات النحوية فهذان – كما يرى سلوبن- هما المرشدان الاساسيان للمعنى<sup>2</sup>.

#### 4-3- مستوى فهم الفقرة:

يعتمد فهم الفقرة على ترتيب الجمل اكثر من اعتماده على معانيها، لان إلقاء جمل ذوات معنى دون مراعاة ترتيبها يجعل فهمها عسيرا. بينما ييسره الترتيب السليم لها<sup>3</sup>.

وفهم الفقرة يستلزم تحديد المعلومات الهامة و الاساسية و التعرف على بنيتها و تحليل العلاقات بين احداث النص وتناسقها، وكذا فهم العلاقات السببية من خلال تتابع الجمل المكونة لها<sup>4</sup>.

#### 5- نماذج الفهم:

هناك عدة نماذج لتفسير فهم الكلام واللغة. و فيما يلي ثلاثة نماذج ذات اهمية كبرى في علم نفس اللغة.

#### 5-1- نموذج الكاتب Le Model de la Cohorte

نظرية غدت ذات تاثير (Marlsen-Wilson & Tylor) طرح مارلسن-ولسن وتايلر كبير، حاولا من خلالها تفسير ادراك الكلمة المنطوقة. وتقول هذه النظرية ان مصادر المعرفة اللغوية (الدالية والقواعدية و الاشتقاقية) تتفاعل جميعا بسبل معقدة لتحليل الكلام المنطوق تحليللا كفوا.

فعند سماع كلمة وفي المراحل المبكرة تنشط جميع الكلمات التي يعرفها السامع والتي تبتدأ بتلك الاصوات وتشكيل الكتيبة الاولى، يجري اهمال الكلمات التي لا تتفق مع المعلومات الجديدة الناجمة من استمرار النطق بالأجزاء الاخرى من الكلمة او حذفها عندما تتناقض مع السياق الدلالي. ويكون التعرف على الكلمة عندما تصبح المعلومات القادمة من الكلمة و من

<sup>1</sup> Jean-Pierre Rossi (2005) Psychologie de la compréhension du langage ed DE BOECK p135

<sup>2</sup> د/جلال شمس الدين(2003) علم اللغة النفسي، مناهجه ونظرياته وقضاياها ج2 ص120

<sup>3</sup> د/نبيل عبد الهادي (2005) مهارات في اللغة و التفكير ط2 ص246

<sup>4</sup> Jean-Pierre Rossi (2005) Psychologie de la compréhension du langage ed DE BOECK p 8



السياق كافية لاستثناء جميع الكلمات في الكتيبة سوى الكلمة الهدف<sup>1</sup>.

وتعطي هذه النظرية اهمية كبيرة للفونيم الاول الذي ينشط كل الكلمات التي تبتدأ به، ثم يحدث اهمال تدريجي للكلمات المرشحة مع تواصل النطق و التحليل، وكذلك سياق الكلام. فالكلمة انما تنتمي الى الكتيبة او تحذف حسب مبدأ " الكل او العدم" حتى لا يبقى من الكتيبة الا كلمة واحدة هي التي تتوافق مع المدخلات الحسية<sup>2</sup> فيتم اختيارها وتجري بعدها عملية التكامل حيث تتم الاستفادة من الخواص القواعدية و الدلالية للكلمة المنتقاة لوضعها في مكانها المناسب في الجملة.

وبالرغم مما توصلت اليه هذه النظرية الا انها لا تفسر كيف يتوصل السامع الى ادراك وفهم كلمة يكون فيها الصوتيم الاول غير منطوق بوضوح. فمثلا يتلقى السامع كلمة " ثاوله" ولكنه يتوصل الى ادراكها على انها كلمة "طاوله". هذا ما دفع مارلسن- ولسن الى تعديل هذا النموذج الذي يصبح Cohorte II وهذه التعديلات يمكن تلخيصها فيما يلي:

اولا: الكتيبة الاولى من الكلمات المنشطة تنتج من المعلومات الحسية بطريقة اسفل- اعلى ثانيا: من هذا التحليل والتنشيط يحدث ترشيح العديد من الفرضيات المعجمية. واخيرا فان المعالجة تتم بطريقة تدريجية، مع التخلي عن فرضية تنشيط الكلمات حسب مبدأ "الكل او العدم". فنظام التعرف على الكلمات لا يستلزم التوافق بين المدخلات الحسية و التمثيلات المعجمية، وانما يأخذ بعين الاعتبار التوضع الذي يسمح بالتعرف على كلمة منطوقة بشكل غير واضح او عند سوء نطق الصوتيم الاول<sup>3</sup>.

## 2-5- نموذج الاثر: Le model TRACE

طرح ماك كليلاند و المان (Mc Clelland & Elman,1986,1991) نظرية شبكية في ادراك الكلام، تبني على الاسس الارتباطية. وتشبه هذه النظرية للوهلة الاولى نظرية الكتائب بصيغتها الاولى. فالنظريتان تقولان ان التعرف على الكلمة ينجم عن تفاعل مصادر متعددة.

د/ موفق الحمداني (2004) علم نفس اللغة من منظور معرفي. دار المسيرة ص ص 44-45<sup>1</sup>

Elsa Spinelli (2005) Psychologie du langage ed Armant Colin p 70<sup>2</sup>

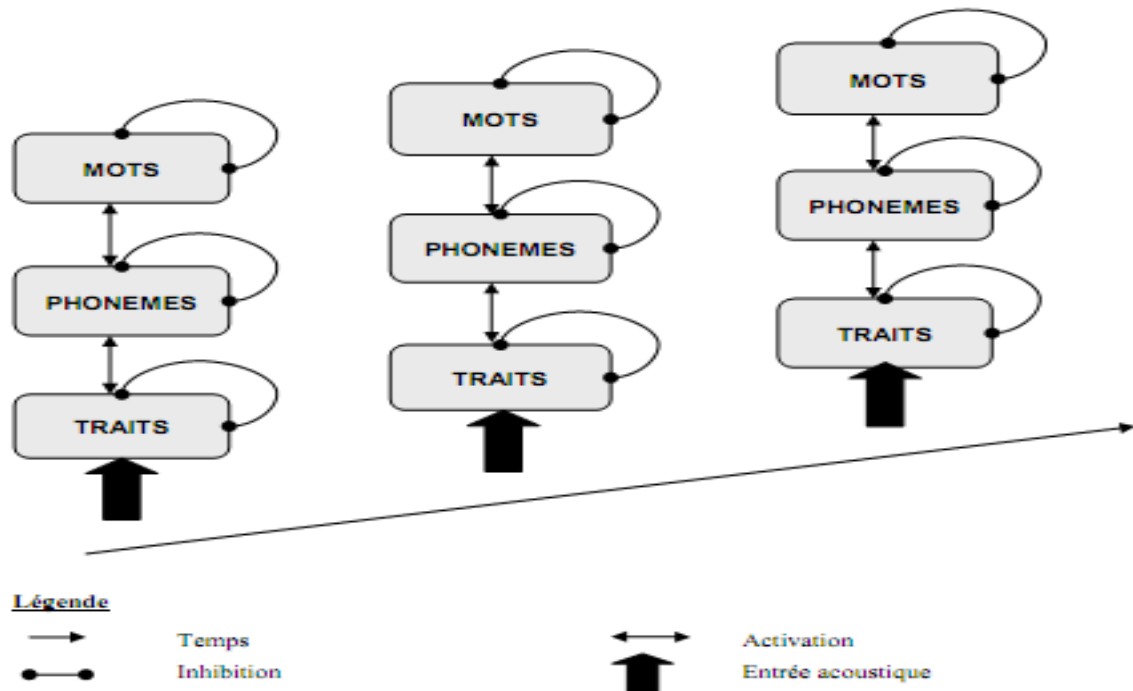
Elsa Spinelli (2005) Psychologie du langage ed Armant Colin p 75<sup>3</sup>

وتفترض نظرية الاثر ان المعالجة تعمل من الاعلى الى اسفل و من الاسفل الى اعلى اثناء التعرف الى الكلمة. حيث يتجه التحليل من الاسفل الى اعلى بدأ من السمات المميزة انتقالا الى مستوى الصوتيم ومن ثم الى مستوى الكلمة. اما المعالجة من الاعلى الى الاسفل فتجرى في الاتجاه المعاكس. اي من الكلمة الى الصوتيم الى السمات المميزة<sup>1</sup>.

ويحتوي نموذج الاثر على ثلاثة مستويات تمثيل: مستوى السمات المميزة الذي يتالف من مجموعة من الكاشفات للسمات المميزة، مستوى الوحدات الصوتيمية الذي يسمح بالتعرف على الصوتيمات من خلال تنشيط السمات المميزة له من جهة، ومن جهة اخرى تنشيط الكلمات عند مستوى وحدات الكلمات (الوحدات المعجمية). ترتبط هذه المستويات فيما بينها لتكون شبكة تخضع لتفاعل الروابط بين مفاصلها، إما بالتنشيط او بالكف او الكبح داخل نفس المستوى. هذه العملية حسب ماك كليلاند تعزز من تنشيط الكلمة التي تنطبق اكثر على المدخلات.

فعند سماع صوت لغوي يحدث تنشيط لكل الفونيمات، وكذلك ادراك فونيم سينشط كل الكلمات التي تحتوي على هذا الفونيم مهما كان طول الكلمة وترتيبه فيها. والشدة التي تنشط بها الكلمة مرتبطة اساسا بالمستوى الذي ينشط فيه هذا الفونيم وقوة العلاقة بين هاتين الوحدتين.

د/ موفق الحمداني (2004) علم نفس اللغة من منظور معرفي. دار المسيرة ص49<sup>1</sup>



- شكل يوضح نموذج الاثر لماك كيلاند -

عندما تنشط الكلمة تقوم بدورها بتنشيط الفونيمات المركبة لها بنظام دوران راجع للتنشيط الذي يؤدي الى تعزيز الوحدات المنشطة من قبل.

وتوازي لعملية التنشيط، هناك عملية اخرى تقوم بعملية كبح او كف خارجة عن المستوى. فعند تنشيط فونيم يحدث كف لكل الفونيمات والكلمات الاخرى. وشدة الكف مرتبطة بقوة العلاقات الموجودة في مستوى التنشيط للوحدات الكبحة. فالوحدات الاكثر تنشيطا، تثبط الوحدات الاقل تنشيطا ما يؤدي الى انقاص الوحدات المعجمية الممكنة. ويتم التعرف على الكلمة عندما تكون درجة تنشيطها اكثر مما هو عند الكلمات الاخرى<sup>1</sup>.

### 3-5- نموذج كينتس Le model Kintsch

من اكثر (Kintsch & Van Dijk, 1977) يعد النموذج الذي اقترحه كينتس و فان دايك النظريات نجاحا في تحليل الكلام. ويوضح هذا النموذج مراحل تجهيز الرسالة اللغوية سواءا اكانت مقروءة او مسموعة، وهو نموذج يعد من النماذج الجمعية في فهم

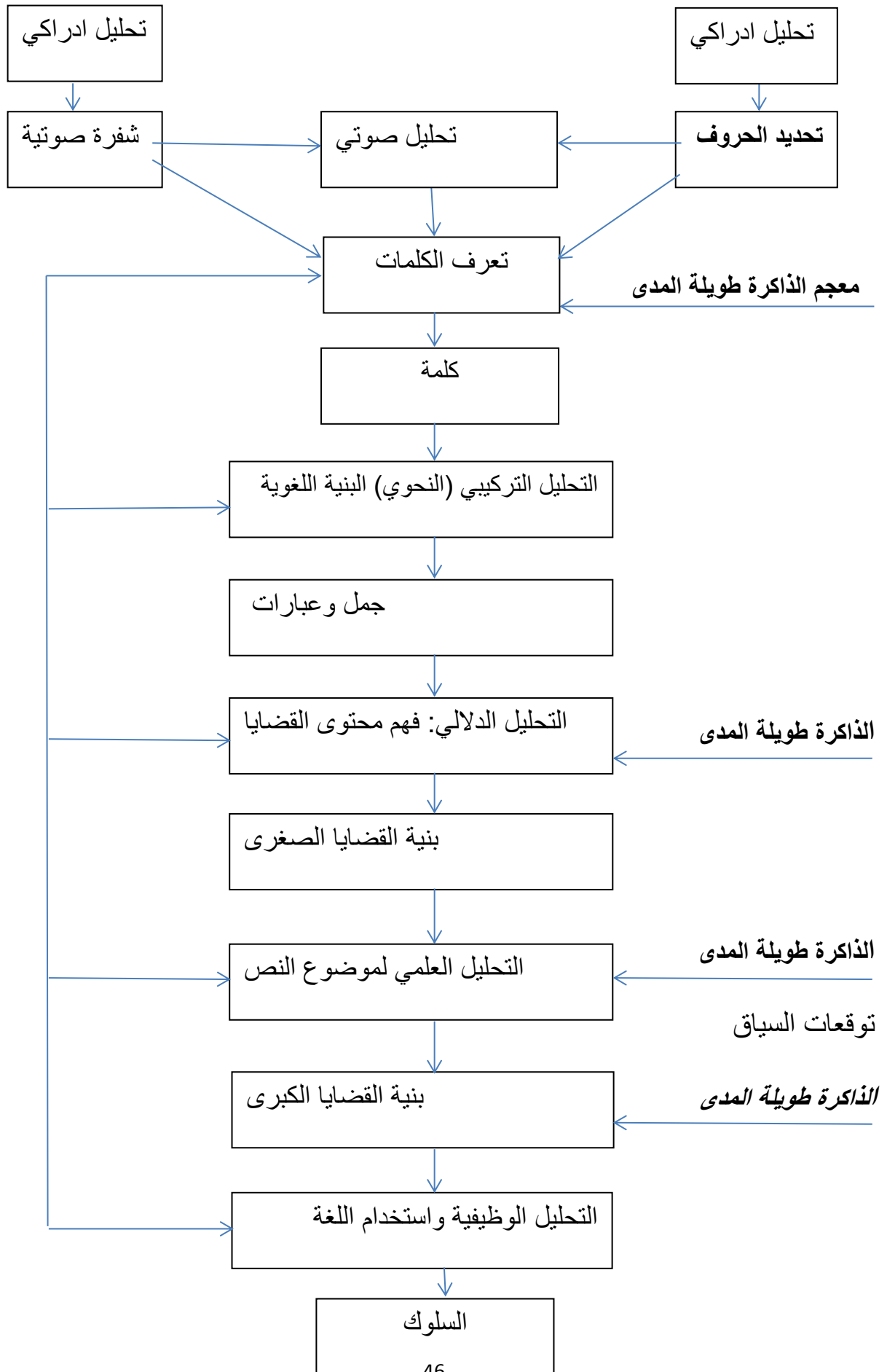
<sup>1</sup> Elsa Spinelli (2005) Psychologie du langage ed Armant Colin p-p 76-78

النص، حيث تعتمد عملية الفهم النهائية للرسالة اللغوية على تفاعل الطريقتين التحليليتين في التجهيز من أعلى لأسفل، حيث الاعتماد طبقاً لهذه الطريقة على الخلفية الثقافية المخزونة في الذاكرة طويلة المدى لدى الفرد، والتجهيز من أسفل لأعلى، حيث الاعتماد على إلماعات النص، والتي تمثل دورها في تزويد الفرد بمنظومة الخصائص البصرية و الصوتية في التجهيز.

وطبقاً لهذا النموذج فإن الفرد أثناء تجهيزه للرسالة اللغوية يقوم بتحليل المثيرات اللغوية (الكلمات) تحليلاً إدراكياً، ثم يتم تمثيلها بصرياً في صورة شفرة بصرية، قد يتم تحويلها إلى الشفرة الصوتية المقابلة لها في المعجم العقلي، وذلك في حالة القراءة، أما إذا كانت المثيرات اللغوية مسموعة فإنه يتم تمثيلها في صورة شفرة صوتية يتم تجهيزها في المعجم العقلي، حيث يتم مطابقتها بما تم تخزينه من قبل في الذاكرة طويلة المدى حتى يتم التعرف على الكلمة. بعدها يقوم الفرد بمعالجة وتجهيز سلاسل الكلمات، وتنظيمها في جمل و تراكيب ذات مكونات محددة، وذلك في ضوء استخدامه لقواعد الاستراتيجيات التي يتم تخزينها من قبل في الذاكرة طويلة المدى، وهي المرحلة التي تسمى بالتجهيز التركيبي (النحوي)، بعد ذلك يقوم الفرد بإجراء تحليل دلالي لهذه الجمل، يتمثل في القضايا الدلالية الصغرى التي تحملها البنية السطحية لهذه الجمل، وتنظيمها في بيئة هرمية متماسكة تسمى البنية الكبرى للنص، وهي تمثل المعنى المستخلص من النص ككل.<sup>1</sup>

والشكل التالي يوضح أكثر من خلال نموذج كينتس للفهم

د/ ماهر شعبان عبد الباري (2009) استراتيجيات فهم المقروء، دار المسيرة ص ص 48-49<sup>1</sup>



## 6- استراتيجيات الفهم الشفهي:

تنقسم استراتيجيات الفهم الشفهي الى نوعين:

**6-1 الفهم الفوري :** تسمح هذه المرحلة بالتعرف على مستوى المعجمي اللساني للطفل و لتقدير مستوى الفهم الفوري للطفل يجب تقييمه على ثلاثة استراتيجيات وفق المخطط الذي وضعه الباحث عبد الحميد خمسي(1989) :

### 6-1-1 الاستراتيجية المعجمية la stratégie lexicale

تسمح هذه الاستراتيجية بفهم الحادثة انطلاقا من التعرف على الكلمة ، و بوضعها على علاقة مع سياق الكلام يتمكن الطفل من فهم معنى النص و التمكن من الاجابة . و يكتسب الطفل هذه الاستراتيجية عندما يبلغ من العمر ما بين اربع سنوات و نصف.

### 6-1-2 الاستراتيجية الصرفية النحوية la stratégie morphosyntaxique

تهتم هذه الاستراتيجية بمعالجة الوحدات اللسانية المعقدة (الجملة) من الناحية الصرفية النحوية , فعلى الطفل ان يكون واعيا بكل التحويلات التي لابد من القيام بها.

و لكي يفهم الحادثة , عليه ان يكون قادرا على وضع العلاقة بين الاسم و الفعل ، و هو ادنى مستوى في هذه الاستراتيجية. كما عليه ان يتقن استعمال متغيرات صرفية نحوية اخرى فيما بينها تسمح له بفهم الحادثة. و تعتبر هذه المسالة على درجة القصوى من الاهمية في قيام التلاميذ بكيفية تركيب او بناء الاستدلال و كذا التفكير في ماهية اجاباتهم عن السؤال المطروح او الموجه اليهم. و يمكن للطفل البالغ من العمر ما بين خمس سنوات و ست سنوات من اتقان هذه الاستراتيجية.

### 6-1-3 الاستراتيجية القصصية la stratégie narrative

تتطلب هذه الاستراتيجية من اجل فهم الحادثات القدرة على المعالجة المتتابعة للبنية الزمنية و السببية المطبقة في هذه الاستراتيجية , و التي تكون خاصة في بعض النصوص مثل القصص القصيرة , لهذا تم تحديد الحادثة على انها وحدة لسانية مركبة .

فحسب الباحث عبد الحميد خمسي 1987 فإنه يمكن تطبيق هذه الاستراتيجية على مختلف النصوص و القصص التقليدية . كما يمكن تطبيقها على الحوادث الأكثر تعقيدا من الناحية الصرفية المعرفية . ليتمكن الطفل البالغ من العمر سبع سنوات ان يتقن هذه الاستراتيجية بطريقة جيدة.

## 2-6 الفهم الكلي:

وضعت هذه المرحلة بهدف التعرف على سلوكات الطفل انطلاقا من استراتيجيات تم وضعها من طرف الباحث " عبد الحميد خمسي " و هي على علاقة بالفهم الفوري و التي من خلالها يمكن وصف و تقييم القدرة على استعمال استراتيجيات الفهم الشفهي ، و قد قسمت هي الاخرى الى ثلاث استراتيجيات و هي كالتالي :

### 1-2-6 سلوك المواظبة:

نجد هذا السلوك عند الاطفال الاصغر سنا ، و التي توافق عدم القدرة على التركيز في سياق الكلام بالنسبة للعرض الاول للحادثة ، هذا يدل على عدم التأكد من الاجابة الصحيحة و بالتالي عجز على المستوى اللساني المعرفي. و هي استراتيجية تهدف من خلالها الى معرفة ما اذا كان قد توصل الى فهم محتوى الحادثة.

### 2-2-6 سلوك تغيير التعيين:

يمكن للطفل ان يكتسب هذا النوع من السلوك انطلاقا من تحليل ثاني للحادثة او لسياق الكلام. كما يمكن ان يكتسبه من سلوك اجتماعي انطلاقا من الراشد . و هذا يسمح بتدخل استراتيجية اخرى الا و هي الاستراتيجية المعرفية – الاجتماعية التي تتدخل في انتاج para-verbal و اشارات الراشد، ومعالجة السلوك الذي يطلب من الطفل تغيير التعيين في حالة الاجابة الخاطئة

اذن هذا النوع من السلوك لا يتطلب معارف جديدة ، بل يحتاج الى معارف اجتماعية .

### 3-2-6 سلوك التصحيح الذاتي:

يتطلب هذا النوع من السلوكيات اكتساب السلوك الاجتماعي الذي يضبط هذا الأخير. و يسمح للطفل بالمرور من الاستراتيجية المعجمية الى الاستراتيجية الصرفية-النحوية و بالتالي الى الاستراتيجية القصصية . فاضطراب هذا المسلك يؤدي بالضرورة الى اضطراب الفهم الفوري للحدثات .

ان نجاح الطفل في استراتيجيات الفهم الفوري يؤدي به الى اتخاذ السلوك امام اي مشكل يواجهه وبالتالي تطوير المستوى اللساني المعرفي لديه، هذاما يمكنه من الانتقال الى استراتيجيات اعقد من المذكورة اعلاه.

والمراقبة الذاتية تتطلب الاداء الإيجابي في عملية التعلم وليس الاداء السلبي ، في حين يظهر على التلاميذ عدم الوعي بالمناقضات .و بهذه الطريقة يتعلم التلاميذ كيف يفحصون المادة العلمية قبل ان يجيبوا على اي سؤال. و الهدف من المراقبة الذاتية هو تقليل الاجابات الاندفاعية غير المتقنة ، و الثاني في الاستجابة حتى الوصول للاستجابة السليمة عن طريق البحث المنظم ، حيث لا يعرف التلاميذ كيف يتفاعلون مع النص بفاعلية ليحصلوا على المعلومات الجديدة و ربطها مع ما لديهم من معلومات سابقة<sup>1</sup>.

### خلاصة الفصل:

يعد الفهم من الركائز الاساسية للمعرفة واكتسابها، اذ يدخل في شتى الميادين الحياتية و العلمية. وقد اهتم بدراسته الكثير من الفلاسفة والعلماء لما له من اهمية علمية.

والفهم بناء لتمثيل ذهني لموضوع ما او مضمون نص، فهو عملية استخلاص للمعنى من الكلمات او الجمل سواء كانت مسموعة او مكتوبة، وهذا يقسم الفهم الى نوعين شفهي و قرائي.

ويظهر الفهم عندما يصل الطفل الى مستوى معين ومعقول من القدرة الادراكية والوعي باللغة ويمر بعدة مراحل متصلة بتطور الطفل، فيبدأ من تمييز الاصوات في الاشهر الاولى

<sup>1</sup> سهام دحال (2005) مذكرة ماجستير غير منشورة جامعة الجزائر 2



من حياته الى ان يصل الى فهم التزامن والتتابع. ويستعمل الطفل عدة استراتيجيات لتمكنه من الوصول الى معنى الكلام واللغة، وهي مبنية على الكلمات والمفردات التي يكتسبها والقواعد والصيغ النحوية التي تحكم اللغة ويوظفها في الوصول الى استخلاص المعنى وفهم الملفوظ، كما انها تمكنه من الوصول الى فهم المقروء.

# الفصل الثالث:

صعوبات تعلم الرياضيات

**تمهيد:**

يواجه الكثير من التلاميذ صعوبات في مادة الرياضيات ويرتكبون أخطاء كثيرة ومتعددة في اجراء بعض العمليات الحسابية و في حل المشكلات الرياضية البسيطة او في كتابة وقراءة بعض الاعداد، ما يؤدي الى انخفاض الاداء و تحصيلهم في الرياضيات و الحساب ما قد يؤدي بهم الى المحاولات الفاشلة التي قد تصل بهم الى حد الخوف من الرياضيات. لكن سرعان ما يتوصلوا الى تصحيح تلك الاخطاء و تعديلها بعد استيعاب المبادئ الاساسية للرياضيات وبالتالي يتغلبون على خوفهم. الا ان البعض منهم، يستمر في ارتكاب نفس الاخطاء، ولا يقدرّون على تخطي تلك الصعوبات حتى بعد دعمهم بالدروس من طرف اساتذتهم ، ويظهر انهم لا يتجاوبون مع الطرق العادية للتعلم.

هؤلاء التلاميذ يشكلون فئة فرعية من ذوي صعوبات التعلم و تسمى بذوي صعوبات الرياضيات، اي ان الصعوبات التي يصادفونها لها صلة بالرياضيات والمفاهيم الرياضية واستعمال المعطيات الرقمية و الحساب. وفي هذا الفصل نخص هؤلاء التلاميذ بالتعريف و نستعرض اهم خصائصهم ومظاهر ومعنى الصعوبات التعليمية عندهم وطرق التعرف عليهم وتشخيصهم.

**1- مفهوم صعوبات تعلم الرياضيات:**

تعتبر الصعوبة في الرياضيات من اشكال الصعوبات التعليمية الاكاديمية الشائعة بين ذوي صعوبات التعلم. وتهتم الرياضيات باستخدام الرموز، وقدرة الشخص على استخدام هذه الرموز<sup>1</sup>. فهي القصور في تعلم المفاهيم الرياضية وما يتعلق بها من عمليات حسابية ونعني صعوبة تعلم واستخدام المفاهيم الرياضية<sup>2</sup>.

ويعرفها كيرك Kirk انها مشكلات في اجراء العمليات الحسابية وفي حل المسائل. بمعنى عدم القدرة على اتقان الرموز والحسابات الرياضية ويعلل ذلك بسيطرة غير فعالة على المعلومات والى ضعف الذاكرة، وضعف القدرة على التفكير والاستنتاج. اما صعوبة حل

د/تيسير مفلح كوافحة (2003) مقدمة في التربية الخاصة. دار المسيرة ص 130<sup>1</sup>

د/قحطان احمد الطاهر (2008) مدخل الى التربية الخاصة ط2 دار وائل للنشر ص 276<sup>2</sup>

المسائل فتننتج من مشكلات في تطبيق المهارات الحسابية وعدم القدرة على السلسلة اذا كان الحل يقتضي ذلك<sup>1</sup>.

ويرى محمد عامر الدهمشي انها نقص في قدرة الفرد على القيام بالوظائف الرياضية او العجز في قدرته على اجراء العمليات الرياضية الرمزية. وترتبط هذه الحالة بالتلف الدماغى او الخلل الوظيفى العصبى<sup>2</sup>.

وقد اطلق على صعوبات الرياضيات عدة مسميات. فصعوبة تعلم الرياضيات وذوي صعوبة الرياضيات و الديسكلوليا وضعف المهارة الرياضية، وذوي صعوبات الحساب، والضعاف في حل المسائل الرياضية كلها مفاهيم تشير الى مصطلح عام يتضمن صعوبة كل الجوانب الحسابية<sup>3</sup>.

وقد يواجه الاطفال ذوي الصعوبات الخاصة بالحساب صعوبة في تعلم المهارات الاساسية مثل الجمع و الطرح والضرب والقسمة. الا ان البعض لا يواجه هذه المشكلة الا عندما يصل الى المستويات العليا في حساب الكسور و الاعشار و الجبر و الهندسة<sup>4</sup>. وتختلف هذه الصعوبات في الحساب من عدم القدرة على فهم المفاهيم المتعلقة بالعمليات الرياضية، نقص فهم المفردات والرموز الرياضية، عدم التعرف على هذه الرموز، صعوبة في اجراء العمليات الحسابية العادية، صعوبات التعرف على العدد المناسب لحل مسألة رياضية (سوء استخدام المعطيات الرقمية) وصعوبات في كتابة الاعداد و الخلط بين الوحدات من احاد وعشرات... الخ وسوء التنظيم المكاني عند كتابة الاعداد او العمليات الحسابية او القدرة على تعلم جداول الضرب<sup>5</sup>.

## 2- العوامل المسببة لصعوبات تعلم الرياضيات:

تتنطوي فئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والحساب ضمن صعوبات التعلم بشكل عام. فمعظم الحالات التي تعاني من صعوبات التعلم تظهر عليها صعوبات متعلقة بالمفاهيم

<sup>1</sup> د/مصطفى نوري القمش (2007) سيكولوجية الاطفال ذوي الاحتياجات الخاصة دار المسيرة ص182

<sup>2</sup> د/ محمد عامر الدهمشي (2007) دليل الطلبة والعاملين في التربية الخاصة ط1 دار الفكر ص 172

<sup>3</sup> د/ سليمان عبد الواحد يوسف ابراهيم (2010) المرجع في صعوبات التعلم النمائية والاكاديمية ط1 دار المسيرة ص328

<sup>4</sup> د/ زياد كامل اللالا وآخرون (2012) اساسيات التربية الخاصة دار المسيرة ص177

<sup>5</sup> Jean E. Dumas (2002) Psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent Ed DeBoeck p160

الرياضية واستعمال الرموز او اجراء العمليات الحسابية وحل المشكلات الرياضية. ويذكر كيرك و كالفنت انه منذ ظهور مفهوم "صعوبات التعلم" والعلماء يحاولون البحث والتشخيص، قصد التعرف اسبابها الرئيسية التي تقف خلفها، حتى يتسنى لهم تركيز اهتمامهم العلاجي عليها. ونتج عن عمليات البحث و التشخيص هذه، التعرف على معظم الاسباب والتي تتمثل اساسا في العوامل الوراثية، اصابات الدماغ قبل واثناء او بعد الولادة، العوامل الكيميائية الحيوية، الحرمان البيئي، سوء التغذية الشديد، العوامل الوجدانية والدافعية التي لا يرجع السبب فيها الى احد العوامل السابقة<sup>1</sup>.

## 2-1- اصابة المخ المكتسبة:

لقد افترض ان اكثر الاسباب المؤدية لصعوبات التعلم يعود الى تلف في الدماغ او العجز الوظيفي البسيط و المكتسب قبل اوخلال او بعد الولادة، وتتضمن اسباب ما قبل الولادة اضافة الى العوامل الجينية، نقص تغذية الام الحامل خلال فترة الحمل، و الامراض التي تصيب الام الحامل وبالتالي تؤثر على الجنين، فالحصبة الالمانية تصيب الام خلال فترة الثلاث اشهر الاولى من الحمل قد تسبب انواع من الشذوذ المختلفة و بالتالي يسبب تلف دماغي بسيط، بالإضافة الى النمو غير السوي للنظام العصبي للجنين بسبب تناول الام للكحول و المخدرات خلال فترة الحمل.

وتعود الاسباب التي تحدث خلال فترة الولادة الى تلك الظروف التي تؤثر في الطفل خلال مرحلة الولادة او قبلها بفترة قصيرة جدا، وتتضمن هذه الاسباب نقص الاكسجين، اصابات الولادة نتيجة لاستخدام الادوات الطبية و الولادة المبكرة والمتعسرة.

اما اسباب ما بعد الولادة فتتضمن: الحوادث التي تؤدي الى ارتجاج الدماغ منها السقوط من اعلى او تعرض الطفل لحادث بالإضافة الى امراض الطفولة مثل التهاب في الدماغ، التهاب السحايا ، الحصبة الالمانية و الحمى القرمزية التي تؤثر في الدماغ واجزاء اخرى من النظام العصبي<sup>2</sup>.

اد/ بشير معمريه (2007)بحوث ودراسات متخصصة في علم النفس ج1 دار الحبر ص111<sup>1</sup>

بطرس حافظ بطرس(2014) تدريس ذوي صعوبات التعلم ط3 دار المسيرة ص 24<sup>2</sup>

**2-2- العوامل الوراثية:**

تعد العوامل الوراثية من الاسباب التي تؤدي الى اصابة الطفل بصعوبات التعلم. حيث اشارت الدراسات الى انتشار صعوبات التعلم بين حالات التوائم المتماثلة، فقد اشار ديفد سنتر وزملائه (2003) الى ان صعوبات التعلم تقع لدى الذكور بنسبة اعلى اذا ما كان الاب قد عانى مشكلات مثيلة في المدرسة، كما انها ترتبط بتشوهات مختلفة في الكروموزومات مثل متلازمة كلاينفلتر و متلازمة تيرنر لدى البنات<sup>1</sup>.

ويلعب العامل الجيني دوره في تحديد ملامح وقدرات الفرد الموروثة من خلال السمات الموروثة من الاب او الام او كليهما معا كما اشارت الى ذلك الدراسات. و تحدث الاختلالات نتيجة لاختلالات الصبغ الجيني، وان كان هناك بعض الدراسات التي اشارت الى استبعاد دور الوراثة في صعوبات التعلم الا انه مازالت تعطي مؤشرا له دلالاته على ذلك<sup>2</sup>.

**2-3- العوامل الكيميائية الحيوية:**

تشير الدراسات الى ان الجسم الانساني يفرز موادا كيميائية لكي يحدث توازنا داخل الجسم، وهذا ما يطلق عليه بالكيمياء الحيوية، وقد يكون ذلك متمثلا بإفرازات الغدد الصماء، التي تصب في الدم مباشرة. فالإفرازات الزائدة في الغدة الدرقية يؤدي الى صعوبات في التعلم<sup>3</sup>.

ويحتوي جسم الانسان على نسب محددة من العناصر الكيماوية الحيوية التي تحفظ توازن ونشاط الجسم، كما ان الزيادة او النقصان في هذه العناصر تؤثر في خلايا المخ وتسبب خلاا وظيفيا مخيا مثل حمض البيروفيك (الفينالين) الذي يسبب التخلف العقلي<sup>4</sup>.

واشارت الدراسات التي تم بموجبها قياس مستوى المواد الكيميائية في الدم والبول و السائل الشوكي الى ان وجود خلل او عدم اتزان في هذه المستويات يؤدي الى بروز مشكلات في وظيفة الدماغ، وقد اكد هذا الاعتقاد التحسن الذي يطرأ على الاداء بعد استخدام الادوية

<sup>1</sup> احمد محمد ابو زيد (2011) دراسة الحالة لذوي صعوبات التعلم ط1 دار المسيرة ص 160

<sup>2</sup> اسامة محمد البطاينة (2007) صعوبات التعلم النظرية والممارسة ط2 دار المسيرة ص 66

<sup>3</sup> د/مصطفى نوري القمش (2007) سيكولوجية الاطفال ذوي الاحتياجات الخاصة دار المسيرة ص 180

<sup>4</sup> احمد محمد ابو زيد (2011) دراسة الحالة لذوي صعوبات التعلم ط1 دار المسيرة ص 160

المضادة للقلق النفسي ولقلة الانتباه، وتلك التي تستخدم في علاج الاشخاص الذين يعانون من خمول او نعاس او انطواء<sup>1</sup>.

## 2-4- العوامل البيئية:

تعتبر العوامل البيئية من العوامل المسببة لصعوبات التعلم. ويشير كل من كروكشناك و هلاهان الى بعض الاسباب البيئية المتمثلة في نقص الخبرات التعليمية و سوء التغذية او سوء الحالة الطبية او قلة التدريب او اجبار الطفل على الكتابة بيد واحدة وغير ذلك.

فيركزان على نقص الخبرات البيئية و الحرمان من Bush & Wangh اما بوش و ونك المثيرات البيئية المناسبة<sup>2</sup>.

وهناك متغيرات بيئية قد تساهم في صعوبات التعلم او تعمق من الاسباب التي تؤدي الى صعوبات التعلم كالأسرة من حيث وضعها الاجتماعي و الاقتصادي والثقافي، وهل هي ممتدة او نووية؟ وعدم وجود النماذج التي يحتذى او نماذج التعلم الضرورية في مرحلة الطفولة المبكرة، او عدم استلام الطفل نماذج كمية ونوعية من الانشطة اللغوية قد يسبب قصورا تعليميا والاساليب المستخدمة في التنشئة كالأساليب غير التربوية كالشدة والتفرقة والحماية الزائدة والرفض الصريح او المستتر و التذبذب و الاهمال وغيرها<sup>3</sup>.

كما ان هناك عدد من المواد الكيميائية توجد في بيئتنا التكنولوجية قد تنتج عنها انواع معينة من مشكلات التعلم. فتشير بعض الدراسات الى ان التسمم بالرصاص قد يؤدي الى زيادة خطر الاصابة بصعوبات التعلم.

وهناك ايضا مواد كيميائية شائعة تقع تحت مسميات : مكسبا الطعم. وهي مواد تضاف الى الاطعمة بمقادير صغيرة لإعطائها خصائص مرغوبا فيها. وهذه المواد كما اظهرته بعض الدراسات، على صلة محتملة بصعوبات التعلم<sup>4</sup>.

د/ محمد النوبي محمد علي(2011) صعوبات التعلم بين المهارات والاضطرابات دار الصفا للنشر ص 55-56<sup>1</sup>

د/تيسير مفلح كوافحة (2010) مقدمة في التربية الخاصة. دار المسيرة ط4 ص 131-132<sup>2</sup>

د/قحطان احمد الطاهر (2008) مدخل الى التربية الخاصة ط2 دار وائل للنشر ص 247<sup>3</sup>

وليام ن بندر ترجمة عبد الرحمان سيد سليمان ( ) صعوبات التعلم الخصائص والتعرف واستراتيجيات التدريس علم الكتاب ص123<sup>4</sup>

## 2-5- العوامل النفسية:

ولا تقل عوامل العمليات النفسية كالإدراك الحسي" السمعي والبصري والحركي" والتذكر وصياغة المفاهيم، أهمية عن العوامل السالفة الذكر في تكوين الاضطرابات التعليمية، فقد يكون من بين هؤلاء الاطفال من لا يدرك فهم الاتجاهات وتنظيم الافكار او كتابة جمل مفيدة مناسبة فقد تترك اضطرابات فهم المعلومات وتنسيقها و التعبير عنها ضررا على قدرة الطفل على التعلم و التحدث و القراءة والتي تعود الى سوء معالجة المعلومات السمعية و البصرية و الحسية و الاحساس بالحركة او انها لا تعالج بطريقة متكاملة فلا يحدث تفاعل كامل مع المعلومات الحسية و خبراته السابقة مما يحدث تعليما منظما. وان ما يعزز اعراض الخلل الوظيفي الدماغي او المشكلات العصبية ، ضعف الادراك الحسي و التمييز السمعي والبطء في فهم وتفسير المفاهيم والتدني في المهارات الحركية واللفظية وضعف الذاكرة القصيرة<sup>1</sup>.

## 2-6- العوامل التربوية:

قد تكون المدرسة عاملا يساعد او يزيد من صعوبات التعلم لما فيها من متغيرات مهمة كالمعلم بأساليبه غير التربوية و الطرق التعليمية القديمة و المناهج. ان التفاعل الحقيقي بين المعلم و المتعلم و الانتماء الى الصف بشكل خاص والمدرسة بشكل عام يتأثر الى حد كبير بالأساليب و الطرق و الوسائل التي يستخدمها المعلم.

والكثير من الممارسات الخاطئة التي يرتكبها المعلمون اثناء تعليمهم للأطفال تحرم الاطفال من التعلم مثل عدم اعطاء الوقت الكافي للطفل كي يتعلم او الانطباعات المسبقة على التاريخ الاسري من تدني نسبة الذكاء و غيرها تجعل المعلم يصدر احكاما مسبقة على الطفل بعدم التعلم ولطريقة التدريس التي يستخدمها المدرس و الوسائل المساعدة دورها الاخر في فشل الطالب في التعلم<sup>2</sup>.

اضافة الى ذلك فإن الصفوف المكتظة ، ضعف اداء المعلمين ، عدم جودة المواد التعليمية ، عدم مراعاة الفروق الفردية ،عدم تلبية الحاجات الخاصة للطفل ، صرامة اساليب التعليم و

اسامة محمد البطاينة (2007) صعوبات التعلم النظرية والممارسة ط2 دار المسيرة ص 67<sup>1</sup>

نفس المرجع السابق ص68<sup>2</sup>



بعدها عن المرونة في اعطاء الطفل الحرية ليعمل وفق اساليب خاصة ما يجعله عرضة للإصابة بمختلف المشكلات النفسية والاجتماعية منها الانطواء وفقدان الثقة بالنفس ما ينمي لديه عدم الرغبة في التمدرس بالتالي ترسيخ الصعوبة التي يعاني منها<sup>1</sup>.

### 3- تصنيف صعوبات تعلم الرياضيات:

بالرغم من ان التصنيف العالمي للأمراض في طبعته العاشرة CIM 10 للمنظمة العالمية للصحة و كذا الدليل الاحصائي للأمراض العقلية في طبعته الرابعة DSM IV لا يقدمان تصنيفا لصعوبات تعلم الرياضيات، الا انه نجد ان المحاولات الاولى لتصنيفها تعود الى سنوات 1970 مثل كوفمان 1979 وكوسك 1974 ، وقد قامت هذه التصنيفات الى الان على وصف المظاهر المصاحبة لهذه الصعوبات من جهة، ومن جهة اخرى على الدراسات التجريبية والاحصائية<sup>2</sup>.

### 3-1- التصنيف حسب المظاهر المصاحبة:

وفي اطار الاهتمام بالمظاهر المصاحبة لصعوبات التعلم في الحساب، صنفنا سلوكيات الاطفال ذوي صعوبات الحساب في خمس فئات رئيسية، هي

- **صعوبات الحساب اللفظية:** وتعني الصعوبة في تحديد المصطلحات الرياضية لفظيا، او في حالة عرضها شفويا، اي يعاني الاطفال ذوو الصعوبات في التعلم من صعوبات في فهم واستيعاب الارقام و المصطلحات الرياضية التي يسمونها.

- **صعوبات الحساب اللغوية:** بمعنى الصعوبة في قراءة الرموز الرياضية والارقام والاعداد والرموز الحسابية والمصطلحات والتعبير عنها لغويا، مثلا لا يستطيع الطفل التعبير عن الجملة الرياضية  $(9 > 16)$  بكلمات 9 اصغر من 16.

- **صعوبات الحساب الكتابية:** تظهر على شكل صعوبة في كتابة الرموز الرياضية مثل كتابة اشارة الجمع (+) وغيرها.

<sup>1</sup> راضي احمد الوقفي (2015) صعوبات التعلم النظري والتطبيقي ط4 دار المسيرة ص126

<sup>2</sup> Jean E. Dumas (2002) Psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent Ed DeBoeck p163

- **صعوبات الحساب الحياتية:** تشير الى الصعوبة في التعامل مع الموضوعات الرياضية الحقيقية والمصورة، مثل التعامل بالنقود للشراء او التنقل والتعرف على الاتجاهات.
- **صعوبات الحساب المجردة:** ويقصد بها الصعوبة في اجراء العمليات الحسابية، وفي تطبيق القوانين والنظريات الملائمة، كاجراء عمليات الجمع او الطرح على الاعداد الصحيحة<sup>1</sup>.

أما جاري **Geary** سنة 1993 فحدد ثلاثة انماط من صعوبات تعلم الرياضيات وهي: صعوبات متعلقة بمعرفة الحقائق الرياضية، وصعوبات في الخطوات الرياضية اثناء اجراء العمليات الحسابية الى جانب صعوبات في ادراك التنظيم البصري المكاني للأشكال الرياضية. وتوصل فليشنر وزملائه (فليشنر وجارنيت (1983) وفليشنر ومانهيمر (1997) الى ان هؤلاء الاطفال يتوصلون الى ادراك المفاهيم لكنهم يعجزون عن استخدام النظام الرمزي الخاص بالرياضيات وكتابة الحقائق الرياضية<sup>2</sup>.

ثم ان جارنيت وضح ان بعض الاطفال يطورون فهما ادراكيا ولكنهم يظهرون بعض المشكلات الاخرى مثل اجراءات الحساب الشاردة او الخاطئة في حين يفشل اخرون في فهم حقائق الاعداد الاساسية ومفاهيمها<sup>3</sup>.

### 3-2- التصنيف حسب نتائج الابحاث التجريبية والاحصائية:

اما عن الابحاث التجريبية والاحصائية فقد بينت عددا من الانواع المحددة من صعوبات التعلم في الرياضيات، و هي كما يقدمها اسامة البطاينة:

- **صعوبات التمكن من الحقائق العددية الرياضية الاساسية:** وتبدو هذه المشكلة في عدم القدرة على الاحتفاظ ببعض العمليات الحسابية وخاصة فيما يتعلق بحقائق الجمع والطرح والقسمة والضرب والعمليات الرياضية الاساسية في تعلم الرياضيات.

<sup>1</sup> بطرس حافظ بطرس(2014) تدريس ذوي صعوبات التعلم ط3 دار المسيرة ص ص 429-430

<sup>2</sup> Aurelio Prifetera et All (2008) WISC-IV clinical assessment and intervention Elsevier ed p96

<sup>3</sup> وليام ن بندر ( ) صعوبات التعلم الخصائص والتعرف واستراتيجيات التدريس علم الكتاب ص 378

- **صعوبات في المهارات الحسابية البسيطة:** وهي صعوبات تواجه الطلاب عند القيام بالعمليات الحسابية البسيطة التي تتطلب منهم مهارات بسيطة. وتبدو الصعوبة عند الاطفال بصورة متكررة على الرغم من قدراتهم الواضحة في اجراء العمليات الرياضية المتقدمة.

- **مفهوم الاعداد:** يواجه الاطفال صعوبات في ادراك المفاهيم الرياضية كالقيمة والكمية التي تمثلها الاعداد وتسلسلها واستخدامها مما يسهم في صعوبة تعلم الرياضيات وتوظيفها في الحياة اليومية.

- **صعوبات الترميز الرياضي:** ويعد هذا النوع من الصعوبات من اكثر الاشكال صعوبات التعلم الرياضي انتشارا بين الاطفال والذي يعود الى ضعف التطبيقات الرياضية التي تقدم للطلاب والاكتفاء بإجراء التدريبات فقط. حيث يظهر على الاطفال اضطرابات في فهم الحقائق والمفاهيم والمعادلات الرياضية والتي من بينها الترميز الرياضي. ويمكن القول ان ضعف التمثيل العقلي المعرفي للمفاهيم والحقائق والمعالجات الرياضية يساهم في صعوبة فهم الترميز الرياضي عندهم.

- **صعوبات تعلم لغة الرياضيات:** ان الحفظ والتداخل والتشويش الخاطئ في فهم المفاهيم والمصطلحات الرياضية وما يرافقها من شرح لغوي وتوظيفها واستخدامها بالإضافة الى الضعف اللغوي عند شرح الخطوات والعمليات الحسابية المعقدة يسبب لهؤلاء الاطفال صعوبات في فهم وتعلم لغة الرياضيات والتي يمكن التغلب عليها من خلال التدريب المتواصل على صياغة الحل لفضيا.

- **صعوبات العد:** توصلت الدراسات حول صعوبات التعلم ان الطلاب ذوي صعوبات التعلم يواجهون مشكلات في ادراك مفاهيم العد مما يسبب لهم صعوبة في تعلم الرياضيات.

- **صعوبات الادراك البصري المكاني للأشكال الهندسية:** يظهر العديد من الاطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات مشكلات ادراكية تتمثل في التنظيم المكاني البصري للأشكال الهندسية بسبب ضعف في التمييز بين المفاهيم المتعلقة بالأشكال الهندسية الرياضية مثل معين، متوازي الاضلاع، او صعوبة في ادراك معاني الارقام، او تعود لصعوبات في

التمثيل المعرفي للأشكال او لصعوبة في كتابة الارقام الرياضية والتعبير عنها.

- **الارتباك في تحديد الاتجاه:** وتتمثل في كتابة الاعداد بصورة معكوسة، وتحديد مكان البدء في اجراء عملية حسابية خاصة في حال وجود عدة منازل وتظهر المشكلة اكثر في الطرح والقسمة الطويلة.

- **صعوبات الذاكرة قصيرة المدى:** تخلق الذاكرة قصيرة المدى عدة صعوبات من خلال تأثيرها القوي في كيفية معالجة الطالب للارقام والتي يزداد تأثيرها في حال وجود ضعف في الذاكرة طويلة المدى. فهذا الضعف يلعب دورا بارزا في سرعة نسيان الطالب لما تعلمه.

- **القلق والنظر نحو الذات:** ان شعور الطالب بالفشل وعدم القدرة على تعلم العمليات الرياضية تقلل من تقديره لذاته مما يشعره بالإحباط والفشل مما يسبب له القلق وكلما ازداد قلقه قلت ثقته بنفسه مما يؤثر سلبا على قدرته وادائه وتقدمه.

- **النمط المعرفي:** يتاثر النمط المعرفي بطريقة وكيفية معالجة الطفل للمشكلات وبشكل كبير في المسائل الرياضية فقد يكون اسلوب الطفل المعرفي لا يتطابق مع اسلوب المعلم مما يجعله غير قادر على الافادة من المعلومات التي يقدمها المعلم، والاسلوب الذي يستخدمه في تقديم المعلومات الامر الذي يستدعي من الطالب الموافقة بين نمطه المعرفي والنمط المعرفي للمعلم<sup>1</sup>.

#### 4- خصائص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات:

تتعدد الخصائص المعرفية و السلوكية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات، فيشير فتحي الزيات على انه يمكن تصنيفها الى فئتين<sup>2</sup>:

- خصائص تتناول مفاهيم وعمليات الرياضيات

- خصائص تتناول القدرة على حل المشكلات

د/اسامة محمد البطاينة (2007) صعوبات التعلم النظرية والممارسة ط2 دار المسيرة ص ص 173-176<sup>1</sup>

د/ فتحي الزيات (2008) صعوبات التعلم: الاستراتيجيات التدريسية و المداخل العلاجية دار النشر للجامعات ص 327<sup>2</sup>

#### 4-1- الخصائص المرتبطة بالمفاهيم والرياضيات:

تشير الدراسات والبحوث الى ان ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يغلب عليهم الخصائص السلوكية والمعرفية التالية:

- يجدون صعوبات في تحديد العلاقات المكانية مثل اعلى، اسفل، مرتفع، منخفض، واجراء مقارنات الحجم وتحديد الاتجاهية.
- يجدون صعوبات في فهم اللغة الرمزية للرياضيات وادراك القيمة المكانية للاعداد و صعوبة في استيعاب المفاهيم الرياضية.
- كما يجدون صعوبات في اجراء العمليات الحسابية الاربعة واستخدام اشارات العمليات الحسابية ويعكسون الاعداد مع صعوبة في التعامل مع الاعداد العشرية او الكسور.
- كما يجدون صعوبات في العد وقراءة الاعداد، ومعالجة المتسلسلات ومعرفة العدد السابق او اللاحق لعدد معين.
- يجد ذوي صعوبات تعلم الرياضيات صعوبة في ادراك المفاهيم الحسابية ولا يتذكر القواعد الحسابية ويخلط بين الاعمدة والفراغات ويصعب عليهم مطابقة الارقام والرموز<sup>1</sup>.
- صعوبات في ادراك المفاهيم الرياضية نتيجة قصور الإدراك البصري فيعكسون الاعداد والارقام.
- صعوبات في تقدير الكميات والابعاد والمسافات<sup>2</sup>.

#### 4-2- الخصائص المرتبطة بحل المشكلات:

قسم مونتاجو و ابليجيت (Montague & Applegate 1993) خصائص ذوي صعوبات حل المشكلات الى اربع فئات<sup>3</sup>:

د/احمد محمد ابوزيد (2011) دراسة الحالة لذوي الاحتياجات الخاصة ص159<sup>1</sup>

د/عبد المجيد الشريف (2011) التربية الخاصة وبرامجها العلاجية مكتبة الانجلو-مصرية ص90<sup>2</sup>

د/ فتحي الزيات (2008) صعوبات التعلم: الاستراتيجيات التدريسية و المداخل العلاجية دار النشر للجامعات ص ص 329-330<sup>3</sup>

**- الخصائص المعرفية:**

وتتمثل في صعوبات التمييز و التكامل بين المعرفية التقريرية والمعرفة الاجرائية والقدرة على تطبيق هذه المعرفة في حل المشكلات والقيام بعمليتين اساسيتين هما: التمثيل المعرفي للمشكلة و حل المشكلة، فيجدون صعوبات مرتبطة بتمثيل المشكلة نتيجة قصور في الاستراتيجيات المستعملة وصعوبة عمل التصورات العقلية او وضع افتراضات وخطط العمل. كما انهم يجدون صعوبة في فحص المعطيات وفهم التعليمات وتطبيق الحل او بناءه وشرح خطوات حلها.

**- الخصائص ما وراء المعرفة:**

وهي تشير الى القدرة على عمل تنبؤات عن حلول المشكلة، والاستمرار في تقويم الحل، والتحكم في الاستجابات. والاطفال الذين ينقصهم الوعي بالمهارات والاستراتيجيات والمصادر المطلوبة لأداء المهمة، يفشلون في استخدام ميكانيزمات التنظيم الذاتي اللازمة لإكمال المهام ومن ثم يعانون من مشكلات في الاداء في الرياضيات. ويتميز الاطفال ذوي صعوبات التعلم الرياضيات من صعوبات انتقاء الاستراتيجية الملائمة لحل المشكلة وتنظيم المعلومات وتقدير اهمية تعدد مداخل الحل وتقويمه والحكم عليه وتعميم الاستراتيجية المتبعة للوصول اليه.

**- الخصائص الانفعالية:**

يرتبط التحصيل في الرياضيات بالعوامل العقلية والعوامل الانفعالية لدى الفرد. فيزداد عندما يكون اكثر تركيزا، وينخفض عندما يسيطر عليه القلق. فقلق الرياضيات يمثل عائقا امامهم ويؤدي الى اتجاهات سالبة في الرياضيات<sup>1</sup>. ويصبحون اقل ثقة في قدراتهم ومعلوماتهم عن حل المشكلات الرياضية، ويعزفون عن لمشاركة في النشاطات الصفية ويظهر عليهم الاحباط والانسحاب.

د/ سليمان عبد الواحد يوسف ابراهيم (2010) المرجع في صعوبات التعلم النمائية والاكاديمية ط1 دار المسيرة ص329<sup>1</sup>

## - الخصائص اللغوية:

اللغة اداة التفكير والتواصل واي قصور او اضطرابات فيها يؤدي الى قصور في تعلم الرياضيات. فهي تتداخل مع اداء الطفل عندما يحاول القراءة او الكتابة او يناقش الافكار الرياضية.

وتعد المشكلات الكلامية مصدر ضيق وانزعاج للعديد من ذوي صعوبات التعلم، فمعظمهم يجد صعوبات في القراءة التي تتداخل مع ادائهم عند حل المشكلات الرياضية ومن ثم يصعب عليهم حل المشكلات الرياضية.

## 5- محكات وطرق تشخيص صعوبات الرياضيات:

### 5-1- محكات التعرف على ذوي صعوبات تعلم الرياضيات:

تم استخدام اكثر من محك لتحديد صعوبات التعلم واكثرها استخداما هي:

#### 5-1-1: محك التباين:

يعد التباين من اكثر المحكات الرئيسية التي تعتمد في التعريف على صعوبات التعلم وتمييزها عن غيرها من مشكلات التعلم. وهو التباين بين القدرات الحقيقية للفرد والاداء. ويعني وجود فروق دالة بين مستوى الاداء الفعلي للطفل وامكانياته المتوقعة. وتحديد هذا التباين عادة ما يتم على اساس اجراء الاختبارات التشخيصية لتقدير امكانيات الطفل التحصيلية من جهة، وقدراته العقلية من جهة اخرى<sup>1</sup>.

ويقدر التباين بين التحصيل المتوقع والتحصيل الفعلي على اساس درجة التباين، وهي علامة رياضية تستخدم لإعطاء الصفة الكمية للتباين بين التحصيل والقدرة. ويستخدم لتحديد هذه العلامة اختبارات التحصيل النظامية وغير النظامية، واختبارات الذكاء الفردية والملاحظات الصفية والعمر الزمني والصف المدرسي وغير ذلك من العوامل<sup>2</sup>. ومع ان هذه الطريقة في تحديد التحصيل المتدني قد استخدمت بنجاح الا ان تدني التحصيل الفعلي عن مستوى التحصيل المتوقع لا يشكل بحد ذاته محكا كافيا للدلالة على وجود صعوبة

د/ محمد النوبي محمد علي(2011) صعوبات التعلم بين المهارات والاضطرابات دار الصفا للنشر ص 38<sup>1</sup>

راضي احمد الوقفي(2015) صعوبات التعلم النظري والتطبيقي ط4 دار المسيرة ص56<sup>2</sup>

تعليمية، فثمة كثير من الطلبة يتدنى تحصيلهم عن المتوقع نتيجة عوامل كثيرة ليس من بينها صعوبة التعلم<sup>1</sup>. كما انه ليس من السهل ان نحدد بدقة القدرات العقلية للفرد، فاذا اعتمدنا مثلاً على اختبارات الذكاء فهي لا تغطي كل قدرات الفرد<sup>2</sup>. وانها لا تقيس بعض القدرات كالتفكير الابتكاري مثلاً.

### 5-1-2- محك الاستبعاد:

وهو المحك الذي يستبعد الاعاقات الاخرى. اي يستبعد الاطفال الذين لديهم عجز او قصور يسبب لهم هذه الصعوبات وهذا لا يعني انه لا يوجد من الافراد المعاقين من يعاني من الصعوبة التعليمية، غير ان هؤلاء يحتاجون الى برامج خاصة تناسب مع اعاقاتهم<sup>3</sup>.

وتستبعد في صعوبات التعلم تلك الصعوبات التي يمكن تفسيرها بتخلف عقلي عام، او اعاقة سمعية او بصرية، او اضطراب انفعالي او نقص فرص التعلم. ان السبب في استبعاد هذه الحالات قد يكون واضحاً، فالطفل الاصم لا يطور لغة بشكل طبيعي، مع قدرته البصرية والعقلية قد تكون عادية. ويمكن تفسير صعوبات التحصيل عنده بحالة الصمم. وهو بذلك يحتاج الى برنامج تربوي للصمم بدلاً من برنامج لصعوبات التعلم<sup>4</sup>.

### 5-1-3- محك التربية الخاصة:

ويرتبط بالمحك بالمحك السابق ومفاده ان ذوي صعوبات التعلم لا تصلح لهم طرق التدريس المتبعة مع التلاميذ العاديين فضلاً عن عدم صلاحية الطرق المتبعة مع المعاقين وانما يتعين توفير لون من التربية الخاصة يختلف الفئات الاخرى<sup>5</sup>.

### 5-2- الية التشخيص:

من خلال التعاريف السابقة لصعوبات تعلم الرياضيات يتبين انها مبنية على عدة معايير ومحكات، وكذا طرق تشخيصها يتبع نفس المحكات والتي اعتمدتها الجمعية الامريكية للأمراض العقلية في الدليل الاحصائي للأمراض العقلية في طبعته الرابعة وهذه المعايير

د/قحطان احمد الطاهر (2008) مدخل الى التربية الخاصة ط2 دار وائل للنشر ص 238<sup>1</sup>

د/تبسيير مفلح كوافحة (2010) مقدمة في التربية الخاصة. دار المسيرة ط4 ص 138<sup>2</sup>

نفس المرجع السابق ص138<sup>3</sup>

صامويل كيرك (2012) صعوبات التعلم الاكاديمية والنمائية دار الكتاب الجامعي ص48<sup>4</sup>

مصطفى نوري القمش (2007) سيكولوجية الاطفال ذوي الاحتياجات الخاصة ص 189<sup>5</sup>



هي كالتالي:

- أ- تكون القدرة الحسابية، كما تقاس بواسطة الاختبارات المعيارية الفردية وبصورة صريحة، دون المستوى المنتظر من عمر الشخص والذكاء و التعليم المناسب للعمر.
- ب- يؤثر الاضطراب في المعيار - ١ - بصورة واضحة على الانجاز الدراسي او الانشطة اليومية التي تتطلب قدرات حسابية.
- ج- اذا كان هناك عجز حسي، فان الصعوبات في القدرة الحسابية تتجاوز تلك التي تصاحبها عادة.

وعليه فإن عملية التشخيص تمر بمرحلتين وهما<sup>1</sup>:

#### - المسح الدقيق:

و ينطوي على استخدام طرائق مختلفة في جمع المعلومات والبيانات مثل دراسة الحالة والمقابلة والملاحظة الإكلينيكية ودراسة الملفات الطبية والمدرسية.

والهدف منه هو جمع معلومات حول مختلف جوانب النمو لدى الطفل كالنمو الجسمي والاجتماعي والمسار الدراسي التربوي والحالة الاجتماعية للطفل، وكذلك ملاحظة تصرفاته وسلوكياته في المدرسة وداخل القسم ومع زملاءه في المدرسة او خارجها. والجوانب الادراكية وقدرة الطفل على الانتباه والتركيز من خلال الملاحظة الإكلينيكية. وتعتبر الملفات الطبية والمدرسية كمصدر هام لجمع المعلومات حول الطفل ففيها يسجل التاريخ الطبي للطفل ومعلومات حول الامراض التي عان منها او الادوية التي تناولها او نوع التكفل الذي استفاد منه. والملف المدرسي يتوفر فيه مختلف الملاحظات حول

المهارات و الصعوبات التي يلتقي بها او يعاني منها في المدرسة... الخ

#### - التشخيص الدقيق

ويستدعي ذلك استخدام ادوات واختبارات مقننة تتوافر لها الخصائص السيكومترية (كالثبات والصدق وقابلية الاستخدام) والتي يمكن توظيفها لاستكمال عملية التشخيص.

د/بطرس حافظ بطرس (2014) تدريس الاطفال ذوي صعوبات التعلم ط3 ص113<sup>1</sup>

ومن بين الادوات التي تستعمل في ميدان صعوبات تعلم الرياضيات نجد:

### اختبارات التحصيل والتشخيص:

- **اختبارات لتحصيل الاستدلال** (نيوكامر 2001)، وتقوم بتقييم المهارات المنطقية الرياضية ( والمنطقيات والقواعد الرياضية) والعمليات الحسابية.
- **اختبار كوفمان للتحصيل الاكاديمي** (كوفمان 2004) و يقيس هذا الاختبار المفاهيم و التطبيقات و الحساب العددي و الرقمي للرياضيات واجراء عمليات الحساب.
- **اختبار التحصيل ميتروبوليتان** – الطبعة الثامنة (2000). وهذا الاختبار يقيس مهارات الحساب، الرياضيات ومفاهيمها و حل المسائل.
- **اختبار تيرانوفا** – الطبعة الثانية- وهو يقيس مهارات الحساب الرياضي بما فيها العمليات الحسابية الرئيسية والارقام والكسور العشرية، والنسب المئوية وترتيب العمليات الحسابية و التعبيرات والمفردات الهندسية والجبر.
- **اختبار وودول- جونسون** – الطبعة الثالثة (2001)، و يقيم القدرة على الحساب والطلاقة في مادة الرياضيات ثم المسائل التطبيقية.

### الاختبارات المعيارية التشخيصية:

- **اختبار القدرات الحسابية الشاملة:** (هيرسكو، شليف، هيرون، سوبن، شارينبو 2002)

مستويات المرحلة التعليمية: من 2 الى 12

مجالات التقييم: مهارات الحساب الرقمي – الرياضيات- التطبيقات المنطقية و العلمية الرياضية.

ويشمل الاختبار 6 اختبارات صغرى اخرى تركز على كل من مهارات الجمع والطرح والضرب والقسمة، وحل المسائل والجداول والرسوم البيانية والتخطيطية. بجانب 6 اختبارات اخرى مكملة تقدم معلومات عن قدرات رياضية ذات مستوى متقدم في كل من

الجبر والهندسة والارقام المنطقية والزمن والنقود، وادوات (وحدات القياس) وكافة بنود الاختبار تقدم مسائل ومشكلات واقعية بمعلومات ومواقف جدية. يمكن توجيه تلك الاختبارات الفرعية واجرائها في زمن قدره حوالي 40 دقيقة.

- القائمة التشخيصية للمهارات الرئيسية او اختبار الرياضيات الاساس. (كونولي 1998)

مستويات المرحلة التعليمية: من الروضة الى 12

مجالات التقييم: المفاهيم الاساسية والعمليات والتطبيقات الرياضية.

يتكون الاختبار من 13 اختبارا فرعيا في ثلاثة اجزاء او مناطق، وهي المفاهيم الاساسية (الارقام والعد، والتعداد المنطقي والقياس الهندسي) ثم العمليات الحسابية (الجمع والطرح، الضرب والقسمة والحساب المنطقي) ثم ثالثا التطبيقات (القياس، وحدات الزمن والنقود والتقييم وتفسير البيانات وحل المسائل).

- اختبار ستانفورد التشخيصي للرياضيات- الطبعة الرابعة (بيتي، مادين، جاردنر، كارلسين 1995)

مستويات المراحل التعليمية: من 1 الى 13

مجالات التقييم: المفاهيم الاساسية والارقام والقدرة الحسابية وحقائق الاعداد.

ينقسم هذا الاختبار ذو الادارة الجماعية الى 6 مستويات منفصلة ويتحدد بواسطة اللون، وبه نموذجان متاحان للمستويات الثلاثة العليا من المستويات الستة، وكل مستوى يتيح نموذجين احدهما نموذج اختبار الاختيار من متعدد الازابات، والاخر يعتمد على الاجابة الحرة. وذلك يكشف طريقة حل المسألة ونتيجتها، وبجانب ذلك، يقوم الاختبار بتقديم تصنيفات النسب المئوية ومكافئات المراحل والنتائج السابق قياسها. فضلا عن انه يمكن استخدام نتائجه لتحديد نقاط الضعف و القوة في المهارات الرياضية الخاصة او المعينة.

- اختبار القدرة الرياضية - الطبعة الثانية- (براون، كورنيس، ماكنتاير 1994)

مستويات المراحل التعليمية: من 3 الى 12

مجالات التقييم: المسائل الكلامية والحساب

بجانب ما يقدم من معلومات من مهارات الطالب في جزئين اساسيين هما:

(المسائل الكلامية والحسابية)، يقدم الاختبار معلومات اخرى بشأن السلوكات والمشاعر النفسية تجاه مواد الرياضيات، واستعاب المفردات الرياضية المستخدمة في دراسة المادة ثم تطبيق المنهج الرياضي في الحياة الملموسة. ويستغرق زمن ادارة الاختبار من 60 الى 90 دقيقة.

- اختبار كاليفورنيا التشخيصي للرياضيات (1992)

مستويات المراحل التعليمية: من 1 الى 19

مجالات التقييم: المفاهيم الرقمية ومهارة الحساب والتطبيقات.

يقوم هذا الاختبار، الذي يشمل 6 مستويات تسمح باختبار معدلات قدرة كل طالب بتقديم نتائج معيارية وتقليدية معا ويمكن استخدامها لتقييم تقدم الطالب، بجانب وجود بنود او مواد تركز على مهارات الحياة ومشكلات الطلبة في المراحل من 8 الى 12<sup>1</sup>.

6- التكفل والتقويم:

6-1- التكفل:

من الواضح مما سبق ان الاطفال الذين تواجههم صعوبات في تعلم الرياضيات يتميزون بانخفاض الاداء والتحصيل الدراسي، وليس لديهم القدرة على اكتساب المهارات والسلوك المرغوب فيه في الرياضيات " لا بالنوعية ولا باليقين الكافيين ولا ضمن الوقت المخصص لذلك مؤسساتيا، فلا يتم الوصول لنتائج الاداء على الرغم من العروض التعليمية الملائمة<sup>2</sup>".  
والمدرسة ليس بإمكانها ان تقدم برامج معينة لكل تلميذ، "فمعظم البرامج التربوية توضع

<sup>1</sup> سبيل مرسيير و ان ميرسيير (2008) تدريس الطلبة ذوي مشكلات التعلم ط 1 دار الفكر ص ص 699-704

<sup>2</sup> بيرتر شلوتكه واخرون (2016) التشخيص النفسي الإكلينيكي دار الكتاب الجامعي ص 219

وتدار نظريا حسب المستوى العادي للأطفال في سن معينة<sup>1</sup>، لدى كان اللجوء الى خدمات التربية الخاصة ضرورة اساسية لتحسين مستوى الاداء والتحصيل عند هؤلاء الاطفال والتكفل بهم.

وتوفر التربية الخاصة عدة انماط من الخدمات التربوية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات، بعد اتخاذ قرارات احالتهم في البيئة التعليمية الانسب بالاعتماد على المعلومات التشخيصية التي تم جمعها مسبقا مع مراعاة البيئة الاكثر عزلا. وتقدم هذه الخدمات من خلال<sup>2</sup>:

#### 6-1-1- غرفة المصادر:

ويعرفها "بطرس حافظ بطرس" انها قسم تعليمي مجهز بالمواد التعليمية والأجهزة والوسائل بالإضافة إلى معلم تم تدريبه ليتمكن من تلبية احتياجات هؤلاء الأطفال.

فهي عبارة عن قسم مجهز ومكيف بكل ما يتناسب مع العملية التعليمية لهؤلاء الأطفال في المدرسة العادية، والتي تعتبر من بين أهم الأساليب التي تستعمل في عملية إدماج الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة<sup>3</sup>.

و يمضي الطالب ذو الصعوبات التعليمية جزءا من اليوم الدراسي مع معلم غرفة المصادر، وبذلك يكون قد وفر تدريسا فرديا في الحقول التي تظهر فيها المشكلة من خلال معلم مدرب خصيصا لهذه الغاية. الا ان هذا البديل يكون غير مناسب تماما لخدمة الطلبة ذوي الصعوبات التعليمية الشديدة<sup>4</sup>.

#### 6-1-2- المعلم المصدري:

هو المعلم المتخصص في تدريس ذوي الاحتياجات الخاصة، حيث لقي تدريباً مكثفا ومتخصصا في التربية الخاصة، من أجل تحقيق الغاية التربوية لدى هؤلاء الأطفال، فهو يمثل المصدر لكل الأفراد الذين لهم علاقة بالعملية التعليمية في المجتمع التربوي كل من

د/ محمد النوبي محمد علي(2011) صعوبات التعلم بين المهارات والاضطرابات دار الصفا للنشر ص 131<sup>1</sup>

مصطفى نوري القمش (2007) سيكولوجية الاطفال ذوي الاحتياجات الخاصة ص 202<sup>2</sup>

بطرس حافظ بطرس (2014) تدريس الطلبة ذوي الصعوبات الخاصة ط3 ص 219<sup>3</sup>

مصطفى نوري القمش (2007) سيكولوجية الاطفال ذوي الاحتياجات الخاصة ص 203<sup>4</sup>

أطفال ذوي صعوبات التعلم، آبائهم، أساتذتهم، وكل من يتفاعل مع التلميذ بدون استثناء وذلك في كل المواقف التعليمية التي يصادفها التلميذ.<sup>1</sup>

### 6-1-3- الصف الخاص:

ويفضل عادة وضع الطلبة ذوي الصعوبات التعليمية الشديدة في صفوف خاصة، حيث يمضون معظم اليوم الدراسي فيها. وهذا البديل يعتبر الأقل تقييدا لبعض الحالات الشديدة وهو يوفر ظروفًا بيئية ضرورية لتلبية حاجاتهم، ويسمح بالتعلم الفردي.<sup>2</sup>

### 6-2- التقويم:

لا تخلو اية محاولة للتكفل بالحالات ذوي الصعوبات التعليمية عامة، وذوي صعوبات تعلم الرياضيات خاصة من عملية التقويم. إذ تعد النقطة التي تبدأ منها عملية التكفل وتحدد مسارها و تطورها. فالتقويم عملية منظمة تستخدم فيها نتائج القياس أو أي معلومات يحصل عليها بوسائل أخرى مناسبة، في إصدار أحكام أو تحديد مدى الانسجام والتوافق بين الأداء والاهداف أو بين النتائج الواقعية للتعلم والنواتج التي كانت متوقعة والتقويم ليست عملية بسيطة يمكن لأي فرد غير متخصص إجراؤها، ولكن عملية منهجية تتطلب جمع بيانات موضوعية ومعلومات صادقة من مصادر متعددة باستخدام أدوات قياس متنوعة في ضوء أهداف محددة بغرض التوصل إلى تقديرات كمية، وادلة كيفية يستند إليها إصدار أحكام واتخاذ قرارات مناسبة تتعلق بالأفراد<sup>3</sup> ومعرفة نقاط القوة والضعف لدى ذوي صعوبات الرياضيات.

ويمكن ان يجرى التقويم في اوقات مختلفة من حيث زمن التعامل والتكفل بالاطفال ذوي صعوبات التعلم الرياضيات، وعلى اساسه فان عملية تقويم هؤلاء الاطفال يكون كما يلي:

**- التقويم المبدئي:** فيتم توفير وتجميع معلومات عن الطفل ذو الصعوبات التعليمية وحول مستواه المعرفي والوجداني والمهاري، حيث تساعد هذه المعلومات على تحديد وضع الطفل

وليام ن. بندير (بدون سنة النشر): صعوبات التعلم الخصائص، والتعرف، واستراتيجيات التدريس، ص 465<sup>1</sup>

مصطفى نوري القمش (2007) سيكولوجية الاطفال ذوي الاحتياجات الخاصة ص 203<sup>2</sup>

د صلاح الدين محمود علام (2000) القياس والتقويم التربوي والنفسي دار الفكر العربي ص 31<sup>3</sup>

من حيث نقطة البداية في التعامل مع المنهج ومعرفة الاوضاع التي سيتم فيها تطبيق البرنامج من حيث الوسائل التعليمية والمعلمين.

- **التقويم البنائي:** ويجري في فترات مختلفة اثناء تطبيق البرنامج بغرض الحصول على معلومات تساعد في مراجعة العمل.

- **التقويم الختامي:** ويجري بعد تطبيق البرنامج لمعرفة اثره قصد اصدار حكم على الناتج المكتمل.

- **التقويم التتبعي:** ويتم عن طريق مواصلة متابعة المتعلم بعد التخرج لمعرفة فعاليته في العمل وتعامله مع نشاطات الحياة ومجابهة مشكلاتها.

### خلاصة :

تطرقنا في هذا الفصل على فئة من صعوبات التعلم وهي فئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات التي قليلا ما تكون منعزلة عن الصعوبات الاخرى كالقراءة والكتابة...الخ. وهذه الصعوبات غالبا ما تكون نتيجة عوامل سلبية مؤثرة على الطفل وتؤدي الى تدني تحصيله الدراسي، وهي عوامل متعلقة بالإصابات المخية و التسممات وعوامل نفسية وتربوية.

وتشكل صعوبات الرياضيات طيفا من حيث المجال الذي تنعكس فيه، لذي صنفنا الى عدة فئات حسب المظاهر المصاحبة لها و حسب ما اسفرت عنه نتائج البحوث التجريبية والاحصائية.

وليس كل طفل يجد صعوبة في حل عملية حسابية او مشكلة رياضية يعد من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، فأطفال هذه الفئة يتميزون بعدة خصائص انفعالية ومعرفية وسلوكية وتشخيصهم مبني على عدة محكات منها التباين في القدرات الحقيقية وتحصيله الدراسي بالرغم من انه لا يعاني من اية اعاقة او عجز وقصور حسي او ذهني وان الطرق التي يتم بها تدريس العاديين لا تصلح معهم، لذي فتشخيص حالاتهم يجب ان يراعي هذه المحكات وان يمر بمراحل تبدأ بمسح دقيق لحالاتهم وجمع معلومات وبيانات حول

وضعتهم وصعوباتهم من خلال وسائل كالملاحظة الإكلينيكية والمقابلة والملفات الطبية والمدرسية، وبعدها باستخدام اختبارات تشخيصية مقننة تسمح بالحكم واتخاذ قرارات التكفل بهم وتوفير خدمات تربوية خاصة بحالاتهم ومتابعة تطورها وتحسين مستواهم.



الجانب الميداني

# الفصل الرابع:

اجراءات الدراسة الميدانية

**تمهيد:**

يسعى كل باحث للإجابة على التساؤلات التي طرحها في بداية بحثه الى تأكيد او نفي الفرضيات التي وضعها علميا في الميدان. اذ يعد الجانب الميداني و التطبيقي الركيزة الاساسية للبحث العلمي، ففيه يتم عرض المراحل المنهجية التي يتبعها للوصول الى الحقيقة من دراسة استطلاعية وعينة ومكان بحثه ونوع المنهج المتبع والوسائل المستعملة لهذا الغرض.

**1- الاجراءات المنهجية****1-1- الدراسة الاستطلاعية:**

تعد الدراسة الاستطلاعية مرحلة هامة في البحث وذلك لارتباطها المباشر بالميدان، وهي دراسة استكشافية، تسمح للباحث بالحصول على معلومات اولية حول موضوع بحثه، كما تسمح له كذلك بالتعرف على الظروف والامكانات المتوفرة في الميدان، ومدى صلاحية الوسائل المنهجية المستعملة قصد ضبط متغيرات البحث<sup>1</sup>.

بعد ان وقع اختيارنا على موضوع البحث و تحديد متغيرات الدراسة، توجهنا الى وحدات الكشف و المتابعة (UDS) التابعة لمصالح الصحة المدرسية التابعة للمؤسسة العمومية للصحة الجوارية لدائرة بجاية، وكذلك التابعة لدائرة تازمالت، حيث التقينا مع الاخصائيين النفسانيين الذين بدورهم ساعدونا في احصاء العديد من الحالات التي تعاني من مشكلات دراسية و فشل دراسي، وقدموا لنا ملفاتهم الصحية وملفات المتابعة النفسية الخاصة بكل حالة للاطلاع عليها قصد اختيار الحالات التي تنطبق عليها معايير الانتقاء و استبعاد الحالات الاخرى التي لا تستجيب لتلك المعايير. كما قدموا لنا كذلك عناوين المدارس التي يزاولون فيها دراستهم. بعدها قمنا بالاتصال بمدراء هذه المدارس قصد السماح لنا بالالتقاء بهؤلاء التلاميذ و اجراء بعض الاختبارات التشخيصية لتكوين عينة الدراسة.

عبد الرحمان العيسوي ( ) مناهج البحث في علم النفس. المكتب العربي الحديث للنشر والتوزيع ص 61<sup>1</sup>

## 1-2- منهج الدراسة:

يقوم كل بحث في العلوم النفسية والتربوية على منهج يتبعه الباحث لتفسير ظاهرة او تأثير متغير على اخر او علاقته به. وتتعدد المناهج حسب نوع الدراسة المراد القيام بها، فهناك المنهج التجريبي والتاريخي والوصفي... الخ

لد تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي الذي يعتبر من المناهج الاكثر ملاءمة لدراسة الظواهر الاجتماعية بحيث يصف الظواهر وصفا موضوعيا من خلال البيانات التي يتم الحصول عليها باستخدام ادوات وتقنيات البحث العلمي.

ويعرف المنهج الوصفي بانه اسلوب من اساليب التحليل المركز على معلومات كافية ودقيقة عن ظاهرة او موضوع محدد، او فترة او فترات زمنية معلومة، وذلك من اجل الحصول على نتائج علمية، ثم تفسيرها بطريقة موضوعية، بما ينسجم مع المعطيات الفعلية للظاهرة<sup>2</sup>. وبمعنى اخر " انه وصف دقيق وتفصيلي لظاهرة او موضوع محدد على صورة نوعية او كمية رقمية، فالتعبير الكيفي يصف الظاهرة و يوضح خصائصها، اما التعبير الكمي فيعطينا وصفا رقميا يوضح مقدار هذه الظاهرة او حجمها ودرجة ارتباطها مع الظواهر المختلفة الاخرى، وقد يقتصر هذا المنهج على وضع قائم في فترة زمنية محددة او تطوير يشمل عدة فترات زمنية<sup>3</sup>.

وتم استخدام المنهج الوصفي بأسلوب دراسة الحالة الذي يعتبر احد اساليب البحث العلمي و التحليل الوصفي الهادف الى التعمق بالفهم والتحليل للظاهرة او الحالة، و دراسة العلاقات المتبادلة بين اجزاء الظاهرة والكشف عنها تماشيا وطبيعة المتغيرات التي نحن بصدد دراسة العلاقة المتبادلة بينها. وكذلك العينة التي تظهر تفاوتات في مستوى هذه المتغيرات، فمستوى الفهم يختلف من حالة لأخرى و التحكم في الاستراتيجيات المتبعة للوصول الى الفهم.

## 1-3- الاطار المكاني الزماني و اجراء الدراسة:

تم اجراء الدراسة في ستة مدارس ابتدائية، تابعة اقليميا لولاية بجاية. خمسة منها تابعة

د / رجاء وحيد دويدري (2000)البحث العلمي: اساسياته النظرية وممارسته العلمية، دار الفكر ص 183<sup>2</sup>

نفس المرجع السابق ص 183<sup>3</sup>

بلدية بني مليكش و السادسة بلدية بجاية، و هي كالتالي:

- مدرسة الشهيد أمغار رابح الابتدائية بقرية لمصلة -بني مليكش.
- مدرسة الشهيد سعدي لاتمن الابتدائية بقرية عياشة
- مدرسة الشهيد ميرة اعمر الابتدائية بقرية تاغلاط
- مدرسة الشهيد رقاس يونس الابتدائية بقرية تينسوين
- مدرسة الشهيد جرادة بلعيد الابتدائية بقرية اث و اعمر
- مدرسة الشهداء الاخوة قبلة بقرية إغيل او عزوق ببلدية بجاية

وقد وفر لنا مدراء هذه المؤسسات التربوية كل التسهيلات والجو الملائم لإنجاز هذه الدراسة في احسن الظروف، وكذا الاساتذة الذين قدموا لنا معلومات حول سلوكيات التلاميذ وظروفهم الاجتماعية مما سهل علينا انتقاء واستبعاد الافراد الذين لا تتوفر فيهم معايير الانتقاء. وقد جرت الدراسة في على ظرفين، الاول ما بين شهر افريل و شهر ماي 2015، و الظرف الثاني ما بين شهر اكتوبر و نوفمبر من السنة الدراسية 2015-2016.

#### 4-1- حالات الدراسة:

نعني بعينة البحث مجموعة جزئية ممثلة للمجتمع الاصلي، يختارها الباحث بطريقة معينة حسب طبيعة الموضوع، ظروف البحث و مجتمع البحث، قصد اجراء الدراسة عليها وتعميم نتائجها على المجتمع الاصلي للدراسة<sup>4</sup>. وفي هذا البحث اعتمدنا على دراسة حالات من ذوي صعوبات التعلم الرياضيات، تم انتقاءها حسب المعايير التالية:

#### 1-4-1- معايير الانتقاء:

واعتمدنا في هذه الدراسة على 15 حالة من التلاميذ الذي يبدون انخفاضاً في التحصيل الدراسي تم انتقاؤهم حسب المعايير التالية:

عبيدات محمد وآخرون (1999) منهجية البحث العلمي (القواعد، المراحل، التطبيقات) دار وائل للنشر والتوزيع الاردن ص 84<sup>4</sup>

- انخفاض التحصيل الدراسي خاصة في مادة الرياضيات
- لا يعانون من اي مشكل صحي او اضطرابات نفسية او حسية
- يتابعون دراستهم بصورة منتظمة
- سنة التمدرس في الطور الثاني (السنة الثالثة الى الخامسة)
- النتائج المتحصل عليها في بطارية تقييم العدد والحساب لدى الطفل: ZAREKI-R

#### 1-4-2- تقديم حالات الدراسة وخصائصها:

##### الجدول رقم 01 يوضح خصائص الحالات

| الترتيب | الحالة        | تاريخ الميلاد | الجنس | المدرسة               | القسم  | اللغة الام | مشكلات صحية |
|---------|---------------|---------------|-------|-----------------------|--------|------------|-------------|
| 1       | ر، لحو        | 2006/10/20    | ذ     | رقاس يونس تنسوين      | الثالث | قبائلية    | نقص الرؤية  |
| 2       | ح، صيفاكس     | 2005/11/21    | ذ     | جرادة بلعيد بني واعمر | الثالث | قبائلية    | لا شيء      |
| 3       | م، محمد       | 2005/06/14    | ذ     | امغار رابح لمصلة      | الرابع | قبائلية    | لا شيء      |
| 4       | م، رابح       | 2005/05/25    | ذ     | رقاس يونس تنسوين      | الرابع | قبائلية    | لا شيء      |
| 5       | س، صارة       | 2005/12/12    | أ     | جرادة بلعيد بني واعمر | الرابع | قبائلية    | لا شيء      |
| 6       | ح، ريان       | 2005/10/16    | ذ     | ميرة اعمر تاغلاط      | الثالث | قبائلية    | لا شيء      |
| 7       | ب، بلقاسم     | 2005/10/16    | ذ     | ميرة اعمر تاغلاط      | الرابع | قبائلية    | لا شيء      |
| 8       | ب، م امزيان   | 2005/09/29    | ذ     | ميرة اعمر تاغلاط      | الثالث | قبائلية    | لا شيء      |
| 9       | ل، أسيا       | 2005/06/06    | أ     | سعدى لاتمن غياشة      | الرابع | قبائلية    | لا شيء      |
| 10      | ر، هاني       | 2003/09/30    | ذ     | الشهداء قبله بجاية    | الرابع | قبائلية    | لا شيء      |
| 11      | ر، وليد       | 2004/11/20    | ذ     | الشهداء قبله بجاية    | الرابع | قبائلية    | لا شيء      |
| 12      | ب، صونية      | 2003/11/12    | أ     | سعدى لاتمن غياشة      | الرابع | قبائلية    | لا شيء      |
| 13      | ش، عبد الغاني | 2003/12/05    | ذ     | سعدى لاتمن غياشة      | الرابع | قبائلية    | لا شيء      |
| 14      | ي، فارس       | 2005/03/10    | ذ     | امغار رابح لمصلة      | الرابع | قبائلية    | لا شيء      |
| 15      | ج، مازيغ      | 2005/05/07    | ذ     | امغار رابح لمصلة      | الرابع | قبائلية    | لا شيء      |

يقدم الجدول رقم (01) قائمة اسمية لحالات الدراسة ويوضح خصائصها. فهي تتكون من 15 فردا 03 اناث و 12 ذكور، وتتراوح اعمارهم ما بين 8 سنوات الى 12 سنة، يتمدرسون في الاقسام الابتدائية الثالث والرابع. كما يبين الجدول ان الحالات لا تعاني من مشكلات صحية.

## 1- 5 - وسائل البحث:

بحكم طبيعة هذه الدراسة التي تتمثل في الكشف عن وجود علاقة بين استراتيجيات الفهم الشفهي وحل المشكلات الرياضية عند ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، تم تقسيم البحث الى ثلاثة تناولات اجرائية هي:

**التناول الاجرائي الاول:** والغرض منه ضبط المتغيرات من الاطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات في الطور الابتدائي من القسم الثالث والرابع والخامس. وتم استعمال اختبار تشخيصي مبني على معايير الدليل الاحصائي للجمعية الامريكية الامراض العقلية في طبعته الرابعة DSM IV لتشخيص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

**التناول الاجرائي الثاني:** وتم فيه استعمال اختبارين: الاول اختبار استراتيجيات الفهم الشفهي للباحث عبد الحميد خمسي، والثاني اختبار من تصميم الباحث ويتمثل في اختبار لحل المشكلات الرياضية.

**التناول الاحصائي:** ويسمح هذا التناول على الكشف على وجود علاقة متبادلة بين متغيرات البحث من عدمها ومقدار هذه العلاقة واتجاهها، والاجابة على اشكالية البحث وصحة الفرضيات.

## 2- التناول الاجرائي الاول:

### 2-1- تقديم بطارية تقييم العدد والحساب لدى الطفل: ZAREKI- R

هذه البطارية من تصميم M. Von Aster, G Dellatolas سنة (2001)، وهي تمكن من تقييم مختلف المكونات المتدخلة في معالجة الاعداد والحساب لدى الطفل المتمدرس في الابتدائي اي من 6 سنوات الى 11 سنة و 6 اشهر. وتتكون من 12 اختبارا ذو تطبيق سهل. واختيار بنود هذه البطارية مستوحى من نتائج الدراسات في علم النفس العصبي، التي تظهر الوجه المعقد والمتعدد العوامل للقدرة على استعمال الاعداد واجراء العمليات الحسابية الاساسية. وتستعمل هذه البطارية في المجال العيادي كذلك، للكشف عن صعوبات تعلم الحساب والرياضيات.

كما تعتبر بطارية ZAREKI-R من ادوات الكشف عن اضطرابات الحساب ومعالجة الاعداد. فعلى الباحث ان يقارن اداء الطفل والنتيجة الكلية المتحصل عليها في البطارية مع القيم المرجعية للبطارية. فان وجدها ادنى مما هو منتظر منه في هذا السن، فهذا يستدعي، دراسة كل اختبار على حدى لمعرفة كل الجوانب التي تشكل صعوبات عنده وواجه هذه الصعوبات.

ومن المفروض ان يكون اداء الطفل يعادل ما هو منتظر في مايلي:

- اطفال 6 سنوات الى 6 سنوات و 11 شهرا ان يتحصلوا على 44 نقطة
- اطفال 7 سنوات الى 7 سنوات و 11 شهرا ان يتحصلوا على 62 نقطة
- اطفال 8 سنوات الى 8 سنوات و 11 شهرا ان يتحصلوا على 82 نقطة
- اطفال 9 سنوات الى 8 سنوات و 11 شهرا ان يتحصلوا على 106 نقطة
- اطفال 10 سنوات الى 11 سنة و 6 اشهر ان يتحصلوا على 118 نقطة

و الجدول التالي يوضح القيم المرجعية للبطارية و الاختبارات المكونة لها:



## جدول رقم 02 : القيم المرجعية لبطارية ZAREKI- R

| الاختبار                   | من 6 سنوات الى 6 سنوات و 11 شهرا | من 7 سنوات الى 7 سنوات و 11 شهرا | من 8 سنوات الى 8 سنوات و 11 شهرا | من 9 سنوات الى 9 سنوات و 11 شهرا | من 10 سنوات الى 11 سنة و 6 اشهر |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| عد النقاط                  | 4                                | 4                                | 4                                | 4                                | 4                               |
| العد الشفهي التنازلي       | 0                                | 1                                | 1                                | 2                                | 2                               |
| املاء الاعداد              | 3                                | 4                                | 10                               | 12                               | 12                              |
| الحساب الذهني الشفهي       | 0                                | 8                                | 10                               | 19                               | 28                              |
| قراءة الاعداد              | 2                                | 4                                | 10                               | 12                               | 14                              |
| وضع الاعداد على سلم عمودي  | 5                                | 8                                | 11                               | 11                               | 11                              |
| اعادة الارقام              | 7                                | 7                                | 9                                | 9                                | 12                              |
| مقارنة عددين مقدمين شفاهيا | 6                                | 8                                | 10                               | 10                               | 12                              |
| تقدير بصري للكميات         | 2                                | 2                                | 2                                | 3                                | 3                               |
| تقدير نوعي للكميات         | 2                                | 2                                | 2                                | 2                                | 4                               |
| مشكلات حسابية مقدمة شفاهيا | 0                                | 0                                | 1                                | 3                                | 5                               |
| مقارنة عددين مقدمين كتابيا | 6                                | 8                                | 8                                | 9                                | 10                              |
| النقطة الكلية*             | 44                               | 62                               | 82                               | 106                              | 118                             |

تحسب النقطة الكلية بتجميع النتائج المتحصل عليها في كل الاختبارات ماعدا اختبار اعادة الارقام \*

### 1-2-1- الاختبارات المكونة للبطارية:

#### ا- عد النقاط: ويتكون من جزئين:

**الجزء الاول:** ويتكون من ثلاثة بنود . ويطبق دون الطلب من الطفل ان يعين النقاط او عدها بصوت مرتفع. والهدف منه هو معرفة ان كان الطفل يستعمل عفويا هذا الاجراء (الطريقة).

**- التعليم:** "على هذه الورقة، توجد نقاط سوداء. اريد منك ان تعدها. عندما تنتهي من عدها، قل لي كم يوجد من النقاط"

**- التنقيط:** تعطى نقطة لكل اجابة صحيحة على كل بند، ومجموع النقاط يساوي 3.

**الجزء الثاني:** ويتكون من ثلاثة بنود. ويطبق بالطلب من الفل العد بصوت مرتفع مع تعيين النقاط.

- **التعليمة:** " الان عد النقاط السوداء بصوت مرتفع مع وضع اصبعك عليها اثناء العد. عندما تنتهي من عدّها، اكتب هنا (كراسة الاجابات) كم وجدت".

- **التنقيط:** تعطى نقطة لكل اجابة صحيحة على كل بند، ومجموع النقاط يساوي 3.

مجموع النقاط لهذا الاختبار هو 6 نقاط.

**ب- العد التنازلي:**

وهي مهارة مهمة من حيث انها تعتبر عند البعض انها تمكن من اكتساب عمليات الطرح عند الطفل. ويتكون هذا الاختبار من بندين:

**البند الاول:** العد من 23 الى 1.

- **التعليمة:** " اريد منك ان تعد تنازليا من 23 الى 1. هيا، ابدأ 23، 22...

**البند الثاني:** العد التنازلي من 67 الى 54.

- **التعليمة:** " الان، عد تنازليا ابتداء من 67، هيا ابدأ". (يطلب من الطفل التوقف عند 54)

- **التنقيط:** ينقط الاختبار بالشكل التالي:

- 02 نقطة اذا كان العد التنازلي صحيحا

- 01 نقطة اذا اخطأ الطفل مرة واحدة

- 0 نقطة اذا اخطأ اكثر من مرة

ومجموع نقاط الاختبار يساوي 4 نقاط، بحيث تعطى 02 نقطة كأقصى حد في البند الاول وكذا في البند الثاني.

**ت- إملأ الاعداد:**

ويتكون من 8 بنود، وهي عبارة عن اعداد تملأ على الطفل الذي بدوره يكتبها في كراسة الاجابات. وهي موزعة كما يلي:

- اعشار: عديدين

- مئات: اربعة اعداد

- الاف : عديدين

- **التعليمة:** "سأقول لك اعدادا وانت اكتبها على هذه الورقة. إذا قلت لك إثنان "اكتبه هنا ( نشير الى المكان في الورقة ونترك الطفل يكتب 2).

- **التنقيط:**

- توضع اشارة (+) في حالة اعادة املاء العدد على الطفل.

- تسجيل ما يقوم به الطفل وما يقوله في خانة ( الملاحظة) وتعطى

- 02 نقطة لكل إجابة صحيحة

- 01 نقطة لكل اجابة صحيحة بعد اعادة املاء العدد

- 0 نقطة لكل اجابة خاطئة او عدم الاجابة

و مجموع نقاط الاختبار يساوي 16 نقطة.

**ث- الحساب الذهني:**

وهو عبارة عن اجراء عمليات حسابية ذهنيا، ويتكون من:

- 08 عمليات من نوع الجمع

- 08 عمليات من نوع الطرح

- 06 عمليات من نوع الضرب

- **التعليمة:** "سأطلب منك ان تقوم بعمليات حسابية في ذهنك. اجب كما تضمن انها صحيحة".

- **التنقيط:**

- توضع اشارة (+) في حالة اعادة املاء العملية الحسابية في الخانة المخصصة لذلك.
  - تسجيل الزمن المستغرق في الخانة المخصصة لذلك.
  - تسجيل ما يقوم به الطفل ويقول في خانة الملاحظات.
- وتعطى :

- 02 نقطة لكل اجابة صحيحة دون اعادة
  - 01 نقطة لكل اجابة صحيحة بعد اعادة املاء العملية
  - 0 نقطة لكل اجابة خاطئة او عدم الاجابة
- ومجموع النقاط التي يمكن الحصول عليها في الاختبار يساوي 44 نقطة

#### ج- قراءة الاعداد:

ويتكون من 08 بنود موزعة كما يلي:

- اعشار: عديدين
- مئات: أربعة أعداد
- الاف: عديدين
- **التعليمة:** " الان، سأوري لك اعداد، اريد منك ان تقرأها بصوت مرتفع. مثلاً، هنا (في دفتر المثيرات نشير الى 2) ماذا تقرأ؟
- **التنقيط:**

- نسجل ما يفعل ويقول الطفل في خانة الملاحظات
- تعطى :

- 02 نقطة لكل اجابة صحيحة

- 01 نقطة لكل اجابة خاطئة في البداية لكن صححها بتلقاء نفسه

- 0 نقطة لكل اجابة خاطئة او عدم الاجابة

و مجموع نقاط الاختبار هو 16 نقطة

ح- وضع اعداد على سلم عمودي:

هذا الاختبار يقيس قدرة الطفل على معالجة مفهوم الكمية المصاحب لمفهوم العدد ويتكون من قسمين:

القسم الاول: وضع الاعداد على سلم عمودي متدرج

القسم الثاني: وضع اعداد على سلم عمودي غير متدرج

ويطبق الاختبار بتقديمين ، الاول شفهي حيث تملأ الاعداد على الطفل الذي بدوره يقوم بتعيينها على السلم، ثم بتقديم كتابي يقوم الطفل بعدها بتعيينها على السلم.

القسم الاول: سلم متدرج

- الجزء الاول : تقديم شفهي:

الوسائل: كراسة التطبيق، دفتر المثيرات

التعليمية: " على هذه الورقة يوجد خط عمودي عليه شرطات صغيرة. هذا ما نسميه بسلم الاعداد. ارني، الشرطة اسفل الخط التي تمثل صفر (بعد اجابة الطفل). الان ارني الشرطة اعلى الخط التي تمثل 100 (بعد اجابة الطفل). سلم الاعداد هذا يبدأ من 0 الى 100. العدد الذي امليه عليك يمثل احدى الشرطات التي توجد بين 0 و 100، اريد منك ان تريني الشرطة التي تمثل 56 .

ثم نقوم بتطبيق الاختبار بتقديم في كراسة المثيرات بالتعليمية: "على سلم الاعداد هذا، الذي

يبدأ من 0 الى 100 اريد منك ان تريني الشرطة التي تمثل العدد "

### - الجزء الثاني: تقديم كتابي:

الوسائل: كراسة التطبيق، كراسة المثيرات

التعليمة: "العدد الذي تراه هنا يمثل احدى الشرطات بين 0 و 100. اريد منك ان تعين الشرطة التي تمثل هذا العدد"

### التنقيط:

تعطى: - 02 نقطة لكل اجابة صحيحة

- 0 نقطة لكل اجابة خاطئة.

مجموع نقاط الاختبار في قسمه الاول هو 12 نقطة

القسم الثاني: سلم غير متدرج

الجزء الثالث: تقديم شفهي

الوسائل: كراسة التطبيق، كراسة المثيرات، ورقة التنقيط للسلم غير المتدرج

التعليمة: "هنا توجد ورقة عليها ثلاثة سلالم للاعداد، التي تبدأ من 0 الى 100. لا توجد شرطات على الخطوط. اريد منك ان تعين على هذه الخطوط – بقلم الرصاص- الاعداد التي املئها عليك. على هذا الخط (الخط على اليسار) عين المكان الذي يمثل العدد 53. وهنا (خط الوسط) وضعية العدد 27، وهنا (الخط على اليمين) وضعية العدد 76.

الجزء الرابع: تقديم كتابي

التعليمة: " هنا توجد ايضا ورقة بها ثلاثة سلالم للاعداد، التي تبدأ من 0 الى 100. لا توجد شرطات. اريد منك ان تعين بقلم الرصاص وضعية الاعداد التي تراها هنا"

### التنقيط:

باستعمال ورقة التنقيط للسلالم غير المدرجة

- 02 نقطة اذا كان البعد اقل او يساوي 5 مم
- 1.5 نقطة اذا كان البعد اكثر من 5 مم واقل من 10 مم
- 01 نقطة اذا كان البعد اكثر من 10 مم واقل من 15 مم
- 0.5 نقطة اذا كان البعد اكثر من 15 مم واقل من 20 مم
- 0 نقطة للاجابات الاخرى

مجموع نقاط الاختبار في القسم الثاني يساوي 12 نقطة

مجموع نقاط كل الاختبار يساوي 24 نقطة

#### خ- اعادة الاعداد:

وهو اختبار يقيس الذاكرة قصيرة المدى، اي قدرة الطفل على الاحتفاظ بالمشيرات السمعية المتمثلة في سلسلة من الاعداد واعادتها على شكلين: بالترتيب و بالعكس.

يوقف الاختبار عندما يفشل في ثلاثة محاولات في نفس البند.

ونقطة هذا الاختبار لا تدخل في حساب نقاط كامل البطارية.

#### - بالترتيب

**التعليمية:** " ساقول لك بعض الاعداد، اريد منك ان تستمع بكثير من الانتباه وتعيد هذه الاعداد بالترتيب، عندما اشير الى ذلك. مثال: 2-3 الان اعد هذه الاعداد"

#### - بالعكس:

**التعليمية:** " ساقول لك ايضا بعض الاعداد. هذه المرة اريد منك ان تعيدها عكسيا. استمع جيدا. مثلا: اذا قلت لك 4-9 ، ماذا يجب ان نقول؟

**التنقيط:** ينقط الاختبار بالشكل التالي:

- 01 نقطة لكل اجابة صحيحة

- 0 نقطة لكل اجابة خاطئة

مجموع نقاط الاختبار يساوي 24 نقطة

د- مقارنة عددين مقدمين شفاهيا:

يتكون الاختبار من 8 بنود:

- مقارنة الاعشار: 02 بند

- مقارنة المئات: 03 بنود

- مقارنة الالاف: 01 بند

- مقارنة الالاف و المئات: 01 بند

- مقارنة عشرات الالاف مع الالاف: 01 بند

الوسائل: كراسة التطبيق

التعليمة: "ساقول لك اعداد و عليك ان تجد من هو اكبر"

التنقيط:

- 02 نقطة لكل اجابة صحيحة

- 01 لكل اجابة صحيحة بعد الاعداد

- 0 نقطة لكل اجابة خاطئة

ذ- تقدير بصري للكميات :

يتكون هذا الاختبار من 5 بنود: البند الاول والثاني عبارة عن نقاط عدده صغير (9 ، 14)،

والبندين الاخيرين يطبقان بنفس المبدأ وهما عبارة عن العشرات من الكرات (بند 3)



والكؤوس (بند 4) يستحيل عدها في 5 ثواني. اما البند الخامس والاخير فهو مقارنة عدد الكرات و بعدد الكؤوس.

الوسائل: كراسة التطبيق، كراسة المثيرات

**التعليمة:** " سأعرض عليك اوراقا عليها نقاط، كرات تنس، كؤوس. اريد منك ان تقول كم، تقريبا، يوجد من الاشياء المرسومة في كل ورقة. يمكنك رؤية هذه الاوراق في لحظة قصيرة ولا تكفيك لعد هذه الاشياء واحدا واحدا. انت مستعد؟ انظر جيدا وقل لي كم يوجد، تقريبا."

- البند الاول: كم يوجد من النقاط؟

- البند الثاني: كم يوجد من النقاط؟

- البند الثالث: كم يوجد من الكرات؟

- البند الرابع: كم يوجد من الكؤوس؟

- البند الخامس: يوجد اكثر في الكرات ام الكؤوس؟

**التنقيط:**

- البند الاول: 01 نقطة اذا كانت الاجابة تنحصر بين 7 و 11.

0 نقطة اذا كانت خارج هذا الحصر

- البند الثاني: 01 نقطة اذا كانت الاجابة تنحصر بين 11 و 19.

0 نقطة اذا كانت خارج هذا الحصر

- البند الثالث: 01 نقطة اذا كانت الاجابة تنحصر بين 25 و 80.

0 نقطة اذا كانت خارج هذا الحصر

- البند الرابع: 01 نقطة اذا كانت الاجابة تنحصر بين 35 و 125.

0 نقطة اذا كانت خارج هذا الحصر

- البند الخامس: 01 نقطة اذا كانت الاجابة صحيحة (الكؤوس).

0 نقطة اذا كانت الاجابة خاطئة

ر- تقدير نوعي للكميات:

الوسائل: كراسة التطبيق، دفتر المثيرات

**التعليمة:** " سأقول لك كميات لمختلف الاشياء، وانت تقول لي هل هي "قليل"، "متوسط"، او "كثير". مثلاً: طفلان يلعبان في الساحة. "قليل" اذن تشير الى هذه الدائرة هنا. اذا قلت: 50 طفلاً في حفلة عيد الميلاد" فهو "كثير". اذن تشير الى هذه الدائرة هنا. اذا وجدت ان هذه الكمية عادية او متوسطة، تشير الى الدائرة التي هنا. انت جاهز؟ اسمع جيداً... هل قليل، عادي، متوسط، او كثير؟

وتعاد هذه التعليمة عند كل بند.

**التنقيط:** تعطى

-01 نقطة لكل اجابة صحيحة

- 0 نقطة في الحالات الاخرى

مجموع نقاط الاختبار يساوي 10 نقاط

ز- مشكلات رياضية تقدم شفاهياً:

الوسائل: كراسة التطبيق

**التعليمة:** " الان، سأقول لك بعض المشكلات الصغيرة، حاول ان تحلها. اريد منك ان تفكر بصوت مرتفع، لأنني فضولي وايضاً، اريد ان اعرف كيف وصلت الى الاجابة، سأطلب منك دائماً كيف فعلت لتجد الاجابة."

### التنقيط:

- تسجيل الزمن الذي استغرقه الطفل

وتعطى:

- 02 نقطة لكل اجابة صحيحة

- 01 نقطة لكل اجابة صحيحة بعد اعادة المشكلة

- 0 نقطة للإجابة الخاطئة

مجموع النقاط في الاختبار يساوي 12 نقطة.

س- مقارنة عددين كتابيا:

الوسائل: كراسة التطبيق، كراسة الاجابات

التعليمة: " على هذه الورقة، يوجد 10 خطوط، كتبت على كل خط (تشير) عددين. اريد

منك ان تقارن بينهما و ارسم دائرة على العدد الاكبر. انظر الى هنا سنضع دائرة عليه (العدد 100). جاء دورك.

### التنقيط:

- 01 نقطة لكل اجابة صحيحة

- 0 نقطة لكل اجابة خاطئة.

### 2-1-2- ادوات الاختبار:

ويتكون الاختبار من حقيبة فيها 25 كراسة تطبيق و 25 كراسة للإجابات. دفتر لمثيرات يحتوي على التعليمات وبنود الاختبار الى جانب كتاب يحتوي على الخصائص السيكو مترية للبطارية من الثبات والصدق.

## 2-2- عرض نتائج التناول الاجرائي الاول

جدول رقم 03 يمثل نتائج الحالات في اختبار ZAREKI-R

| الترتيب | الحالة         | تاريخ الميلاد | الجنس | نتائج اختبار ZAREKI-R |                      |
|---------|----------------|---------------|-------|-----------------------|----------------------|
|         |                |               |       | نتيجة الطفل           | النتيجة المنتظرة منه |
| 1       | ر، لحو         | 2006/10/20    | ذ     | 78,5                  | 82                   |
| 2       | ح، صيفاكس      | 2005/11/21    | ذ     | 77,5                  | 106                  |
| 3       | م، محمد        | 2005/06/14    | ذ     | 101                   | 106                  |
| 4       | م، رابح        | 2005/05/25    | ذ     | 103                   | 106                  |
| 5       | س، صارة        | 2005/12/12    | أ     | 74,5                  | 106                  |
| 6       | ح، ريان        | 2005/10/16    | ذ     | 47                    | 106                  |
| 7       | ب، بلقاسم      | 2005/10/16    | ذ     | 99                    | 106                  |
| 8       | ب، محند امزيان | 2005/09/29    | ذ     | 62                    | 106                  |
| 9       | ل، أسيا        | 2005/06/06    | أ     | 71                    | 106                  |
| 10      | ر، هاني        | 2003/09/30    | ذ     | 69,5                  | 118                  |
| 11      | ر، وليد        | 2004/11/20    | ذ     | 94,5                  | 118                  |
| 12      | ب، صونية       | 2003/11/12    | أ     | 108                   | 118                  |
| 13      | ش، عبد الغاني  | 2003/12/05    | ذ     | 82,5                  | 118                  |
| 14      | ي، فارس        | 2005/03/10    | ذ     | 112                   | 118                  |
| 15      | ج، مازيغ       | 2005/05/07    | ذ     | 75,5                  | 118                  |

نلاحظ من خلال الجدول رقم 03 نتائج الحالات في بطارية تقييم معالجة الاعداد والحساب لدى الطفل، والنتائج المنتظرة من كل حالة حسب معيار السن.

جدول رقم (1-03) يمثل نتائج الحالات في كل اختبارات بطارية تقييم معالجة الاعداد والحساب لدى الطفل

| الاختبار<br>الحالة | عد<br>النقاط | العد<br>الشفهي<br>التنازلي | املاء<br>الاعداد | الحساب الذهني الشفهي |       |       |       | قراءة<br>الاعداد | وضع<br>الاعداد<br>على<br>سلم<br>عمودي | مقارنة<br>عددين<br>مقدمين<br>شفاهيا | تقدير<br>نظري<br>للكميات | تقدير<br>نوعي<br>للكميات | مشكلات<br>حسابية<br>مقدمة<br>شفاهيا | مقارنة<br>عددين<br>مقدمين<br>كتابيا | اعداد<br>الارقام | النتيجة<br>الكلية |
|--------------------|--------------|----------------------------|------------------|----------------------|-------|-------|-------|------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------|
|                    |              |                            |                  | الكلية               | الجمع | الطرح | الضرب |                  |                                       |                                     |                          |                          |                                     |                                     |                  |                   |
| ر، لحو             | 5            | 0                          | 6                | 14                   | 4     | 2     | 8     | 6                | 18,5                                  | 11                                  | 5                        | 4                        | 0                                   | 9                                   | 10               | 78,5              |
| ح، صيفاكس          | 6            | 0                          | 4                | 20                   | 10    | 0     | 10    | 10               | 10,5                                  | 8                                   | 2                        | 5                        | 4                                   | 8                                   | 8                | 77,5              |
| م، محمد            | 5            | 3                          | 16               | 20                   | 6     | 6     | 8     | 14               | 13                                    | 10                                  | 5                        | 3                        | 2                                   | 10                                  | 8                | 101               |
| م، راجح            | 5            | 0                          | 14               | 22                   | 16    | 0     | 6     | 16               | 14                                    | 12                                  | 3                        | 4                        | 3                                   | 10                                  | 12               | 103               |
| س، صارة            | 6            | 0                          | 8                | 19                   | 8     | 2     | 9     | 15               | 3,5                                   | 7                                   | 5                        | 3                        | 2                                   | 6                                   | 10               | 74,5              |
| ح، ريان            | 4            | 0                          | 6                | 2                    | 0     | 2     | 0     | 8                | 8                                     | 8                                   | 1                        | 3                        | 2                                   | 5                                   | 8                | 47                |
| ب، بلقاسم          | 5            | 3                          | 13               | 24                   | 8     | 4     | 12    | 16               | 11                                    | 12                                  | 4                        | 1                        | 2                                   | 8                                   | 13               | 99                |
| ر، هاني            | 4            | 0                          | 6                | 8                    | 8     | 0     | 0     | 16               | 10,5                                  | 12                                  | 3                        | 3                        | 0                                   | 7                                   | 15               | 69,5              |
| ل، اسيا            | 6            | 0                          | 6                | 16                   | 6     | 0     | 10    | 16               | 6                                     | 4                                   | 3                        | 2                        | 4                                   | 8                                   | 8                | 71                |
| ب، محند<br>امزيان  | 6            | 1                          | 6                | 6                    | 6     | 0     | 0     | 10               | 4                                     | 10                                  | 5                        | 5                        | 2                                   | 7                                   | 9                | 62                |
| ر، وليد            | 3            | 3                          | 12               | 30                   | 14    | 6     | 10    | 12               | 10,5                                  | 10                                  | 3                        | 2                        | 4                                   | 5                                   | 10               | 94,5              |
| ب، صونية           | 5            | 2                          | 12               | 34                   | 12    | 12    | 10    | 15               | 16                                    | 10                                  | 4                        | 2                        | 0                                   | 8                                   | 11               | 108               |
| ش، عبدالغاني       | 6            | 1                          | 8                | 20                   | 12    | 0     | 8     | 12               | 4,5                                   | 12                                  | 4                        | 3                        | 3                                   | 9                                   | 10               | 82,5              |
| ي، فارس            | 4            | 2                          | 13               | 26                   | 12    | 4     | 10    | 16               | 18                                    | 16                                  | 2                        | 3                        | 3                                   | 9                                   | 6                | 112               |
| ج، مازيغ           | 4            | 0                          | 4                | 28                   | 12    | 4     | 12    | 12               | 6,5                                   | 6                                   | 4                        | 2                        | 4                                   | 5                                   | 10               | 75,5              |

## 2-3- مناقشة وتفسير النتائج اختبار ZAREKI-R

من خلال الجدول رقم (03) والجدول رقم (03-1) يتبين ان اداء الحالات لم يرقى الى المستوى الذي يظهر عليه اقرانهم من نفس الفئات العمرية ضمن القيم المرجعية للاختبار، وكانت نتائجهم ادنى من المستوى المتوقع لديهم باعتبار سنهم ومستواهم الدراسي الحالي. وتتعدد الميادين التي اظهروا فيها ضعفا شديدا من اجراءات العد و العد التنازلي الذي يعبر عن عدم تمكنهم من السلسلة الرقمية اللفظية واجراءات الكم، الى الحساب الذهني والعمليات الحسابية الاساسية. وكذلك عدم تمكنهم من النظام الرقمي ومعنى الاعداد كما تظهره اختبارات الاملاء وقراءة الاعداد والمقارنة الشفاهية والكتابية للأعداد اين كان اداءهم ضعيف ما يعني انهم يجدون صعوبات في ذلك. كما ان الاختبارات الخاصة بالتقدير النظري والنوعي للكميات و اختبارات المشكلات الحسابية تبين انخفاض مستوى فهم التعليمات اللفظية و الملفوظ في نص المشكلات فجاء اداءهم دون المستوى المنتظر منهم باعتبار سنهم و مستواهم الدراسي.

وهذه النتائج تعكس صعوبات في تعلم الرياضيات لدى هذه الحالات. وتتعدد مظاهرها وتختلف من حالة لأخرى. والنتائج الكلية لكل حالة تعبر ان من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

### 3- التناول الاجرائي الثاني:

#### 3-1- تقديم اختبار استراتيجيات الفهم الشفهي O-52 :

##### 3-1-1- الهدف من الاختبار:

قام الباحث عبد الحميد خمسي (1987) بإعداد هذا الاختبار بهدف الكشف عن استراتيجيات الفهم الشفهي المستعملة من طرف الاطفال الذين تتراوح اعمارهم ما بين 3 و 7 سنوات. هذه الاستراتيجيات لا تتعلق بالفهم بصفة عامة، بل يتعلق الامر بالفهم في الوضعية الشفهية وذلك باستعمال الاستراتيجية المعجمية، والصرفية النحوية، وكذا الاستراتيجية القصصية كلها تدخل في الفهم الفوري الذي يعتبر مقدمة للفهم الكلي، والذي بدوره يشمل على سلوك التصحيح الذاتي ، وسلوك تغيير التعيين، هذا ما يمكن الطفل من تطوير استراتيجيات من نوع خاص تكمن في انماء استراتيجيات فهم المقروء.

##### 3-1-2- مبدأ الاختبار:

يحتوي الاختبار على 52 صورة (حادثة) والاجابة لا تنقيد بالمصطلحات التي اكتسبها الطفل في المدرسة فقط وانما تسمح بالكشف و التعرف على المكتسبات القاعدية التي اكتسبها في سن مبكرة. والتي يتم بعد ذلك تطويرها في المدرسة، من هنا يمكن الكشف على الاستراتيجيات التي يستعملها الطفل من اجل فهم حادثة في الوضعية الشفهية. فعلى الطفل ان يجيب بالتعيين على اللوحة الصورة التي توافق الجملة التي يلقيها عليه المختص.

واهم الاستراتيجيات التي نجدها في هذا الاختبار هي:

بالنسبة للفهم الفوري نجد:

La stratégie lexicale - الاستراتيجية المعجمية

La stratégie morpho-syntaxique - الاستراتيجية الصرفية النحوية

La stratégie narrative (complexe) - الاستراتيجية القصصية

اما بالنسبة للفهم الكلي فنجد:

- سلوك المواظبة Comportement de persévération

- سلوك تغيير التعيين Comportement de changement de désignation

- سلوك التصحيح الذاتي Comportement d'autocorrection

قبل القيام بتطبيق الاختبار لابد من التأكد من ان الطفل يفهم ما معنى التعيين على الصور. الاختبار يحتوي على 52 صورة حادثة موزعة على 30 لوحة، كل لوحة تحتوي على 4 صور و هناك بعض اللوحات تستعمل اكثر من مرة، اي لوحة واحدة يمكن ان تتضمن حادثتين في وقت واحد، وتنقسم الى ثلاثة اجزاء:

#### الجزء أ:

يحتوي هذا الجزء على 17 موقف (حادثة) موزعة على 14 لوحة تسمح باختبار الاستراتيجية المعجمية، و التي يرمز لها ب (L). ومن المفروض ان الطفل البالغ ما بين اربعة (04) و ست (06) سنوات قادرا على ان يجتازها بنجاح. اهم اللوحات التي نجدها في الاستراتيجية المعجمية هي: اللوحة الاولى (01)، الثانية (02)، الثالثة (03)، الرابعة (04)، الخامسة (05)، السادسة (06)، السابعة (07)، الثامنة (08)، التاسعة (09)، العاشرة (10)، الحادية عشر (11)، الثالثة عشر (13)، السادسة عشر (16)، العشرون (20)، الثالثة والعشرون (23)، الخامسة والعشرون (25) و الثامنة والعشرون (28).

و تجدر الاشارة الى ان عدد الحادثات، لا يتوقف مع عدد اللوحات وهذا راجع الى ان هناك لوحات تمثل حادثتين مختلفتين في نفس الوقت من اهم هذه اللوحات: اللوحة الاولى، الثانية والثالثة كما هو موضح في المخطط التالي:

- بند من بنود الاستراتيجية المعجمية: اللوحة 01

|            |            |
|------------|------------|
| الرجل واقف | البنت تجري |
| الولد يجري | الولد واقف |



### الجزء ب:

يحتوي هذا الجزء على 23 حادثة موزعة على 17 لوحة، يسمح هذا الجزء باختبار الاستراتيجية الصرفية النحوية، والتي يرمز لها ب (M-S)، ومن المفروض ان الطفل في الخامسة ونصف من العمر يتمكن من اجتياز هذه الاستراتيجية. واهم لوحات هذا الجزء نجد اللوحة الرابعة (04)، اللوحة الخامسة (05)، اللوحة السابعة (07)، الثالثة عشر (13)، الرابعة عشر (14)، السادسة عشر (16)، السابعة عشر (17)، الثامنة عشر (18)، التاسعة عشر (19)، الواحدة والعشرون (21)، الثانية والعشرون (22)، الثالثة والعشرون (23)، الخامسة والعشرون (25)، السادسة والعشرون (26)، التاسعة والعشرون (29) واللوحة ثلاثون (30)، ونذكر ان هناك لوحات تمثل حادثتين في نفس الوقت.

وتعتبر الاستراتيجية الصرفية النحوية اصعب من الاستراتيجية المعجمية وهذا لاستعمال ادوات الصرف و النحو، نذكر على سبيل المثال: حروف الجر، الضمائر، البنية الزمانية، الجمع والمفرد، المذكر والمثنى... الخ. هذا ما يظهر في كل اللوحات ما يسمح للطفل بتنشيط قدراته اللسانية Métalinguistique ، وبالتالي تمكنه من اختبار صورة عن اخرى. والمثال التالي يوضح احد اللوحات بمواقفها الاربعة لهذه الاستراتيجية:

- بند من بنود الاستراتيجية الصرفية النحوية. اللوحة 14

|                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| السيارة متوقفة امام المنزل | السيارة بداخل المنزل        |
| لا توجد سيارة امام المنزل  | السيارة موجودة بين المنزلين |

### الجزء ج:

يحتوي على 12 حادثة موزعة على 12 لوحة، اي لكل حادثة لوحة، حيث يسمح لنا باختبار

الاستراتيجية القصصية التي يرمز لها ب(C) .

من المفروض ان الطفل قادر على اجتياز هذه الاستراتيجية انطلاقا من 6 سنوات الى ما فوق. واهم اللوحات التي نجدها في هذه الاستراتيجية هي: اللوحة السادسة (06)، التاسعة (09)، العاشرة (10)، الحادي عشرة (11)، الثانية عشر (12)، الخامسة عشر (15)، الثامنة عشر (18)، العشرون (20)، الرابعة والعشرون (24)، السابعة والعشرون (27)، الثامنة والعشرون (20)، التاسعة والعشرون (29).

يعتبر هذا الجزء اعقد من سابقه، وهذا لتنوع البيانات اللسانية وكذا التشابه بين حادثة و اخرى، والشكل الموالي يوضح احد اللوحات بمواقفها الاربعة لهذه الاستراتيجية.

|                                       |                                        |
|---------------------------------------|----------------------------------------|
| الولد نائم والمطر يتساقط<br>في الخارج | انها مشمسة في الخارج                   |
| ارى انها تمطر في الخارج               | الولد يلعب في المطر والام<br>تنظر اليه |

### 3-1-3- أدوات الاختبار:

يتكون الاختبار من الادوات التالية:

- دفتر يحتوي على التعريف بأهداف الاختبار، والخطوات التي يجب اتباعها لتطبيقه.
- دفتر ثاني يضم كل لوحات الاختبار وعددها 30 لوحة، حيث ان كل لوحة تحمل اربعة صور يتم ترقيمها على النحو التالي:

|   |   |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 3 | 4 |

- **ورقة التنقيط:** وهي التي يتم من خلالها تسجيل اجابات الطفل الخاصة بكل استراتيجية وهي عبارة عن ورقة مزدوجة مقسمة على النحو التالي:

- **الصفحة الاولى:** تحتوي على معلومات خاصة بالطفل، اضافة الى طريقة حساب النقاط المحصل عليها، وفي اسفل الصفحة مخطط لتمثيل النسب المتحصل عليها لكل من الفهم الفوري والفهم الكلي لكل حالة.

**الصفحة الثانية و الثالثة:** توجد فيهما الجمل الخاصة بالاثنتي والخمسين 52 موقف حادثة الموزعة على مختلف الاستراتيجيات. وهي مقسمة الى سبعة اعمدة، يتم في كل عمود تسجيل العلامة المناسبة:

العمود الاول (L) : والذي يمثل الاستراتيجية المعجمية، وتحتوي على 17 جملة.

العمود الثاني (M-S) : والذي يمثل الاستراتيجية الصرفية النحوية، وتحتوي على 23 جملة.

العمود الثالث (C) : والذي يمثل الاستراتيجية القصصية او المعقدة، والتي تحتوي على اثني عشرة 12 جملة.

وكل من العمود الاول والثاني والثالث ينطوون تحت التقديم الاول(D1)، ويتم فيهم تسجيل الاجابات الخاصة بالتعيين الاول لكل استراتيجية.

العمود الرابع (D2) : والذي يمثل التقديم الثاني، يتم فيه تسجيل الاجابات الخاصة بالتعيين الثاني ان كان التعيين خاطئ في التقديم الاول.

العمود الخامس(P) : والذي يمثل سلوك المواظبة على الخطأ، يتم فيه تسجيل الاجابات بعد التعيين الاول والثاني، والتي كانت الاجابات خاطئة في كلتا الحالتين.

العمود السادس(DA1): ويتم فيه تسجيل الاجابات الشاذة في التقديم الاول.

العمود السابع: يتم فيه تسجيل الاجابات الشاذة في التقديم الثاني.

- الصفحة الرابعة والاخيرة توجد فيها ستة 06 مخططات خاصة بتجانس النتائج التي حصل عليها الطفل مقارنة الفهم الفوري (N1).

### 3-2- عرض وتحليل النتائج اختبار استراتيجيات الفهم الشفهي:

جدول رقم 04 : يمثل عرض نتائج اختبار استراتيجيات الفهم لدى اطفال العينة

| رقم | اسم الحالة     | الفهم الفوري |     |    | N1 | D2 | N2 | P | DA1 | DA2 | الفهم الكلي |       |      |
|-----|----------------|--------------|-----|----|----|----|----|---|-----|-----|-------------|-------|------|
|     |                | C            | M-S | L  |    |    |    |   |     |     | A-C         | P     | C-D  |
| 1   | ر، لحو         | 10           | 16  | 14 | 40 | 8  | 48 | 4 | 0   | 3   | 66,66       | 33,33 | 0,01 |
| 2   | ح، صيفاكس      | 8            | 16  | 15 | 39 | 9  | 48 | 4 | 1   | 1   | 69,23       | 30,77 | 0,00 |
| 3   | م، محمد        | 8            | 22  | 14 | 44 | 6  | 50 | 2 | 1   | 2   | 75,00       | 25,00 | 0,00 |
| 4   | م، رابح        | 6            | 18  | 15 | 39 | 11 | 50 | 2 | 0   | 0   | 84,62       | 15,38 | 0,00 |
| 5   | س، صارة        | 4            | 15  | 13 | 32 | 13 | 45 | 7 | 1   | 5   | 65,00       | 35,00 | 0,00 |
| 6   | ح، ريان        | 7            | 15  | 13 | 35 | 10 | 45 | 7 | 0   | 3   | 85,82       | 41,17 | 0,01 |
| 7   | ب، بلقاسم      | 6            | 18  | 15 | 39 | 10 | 49 | 3 | 0   | 1   | 76,92       | 23,07 | 0,01 |
| 8   | ب، محند امزيان | 9            | 15  | 14 | 38 | 10 | 48 | 4 | 2   | 3   | 71,42       | 28,57 | 0,01 |
| 9   | ل، أسيا        | 7            | 15  | 14 | 36 | 12 | 48 | 4 | 0   | 2   | 75,00       | 25,00 | 0,00 |
| 10  | ر، هاني        | 7            | 18  | 16 | 41 | 10 | 51 | 1 | 0   | 0   | 90,90       | 9,01  | 0,01 |
| 11  | ر، وليد        | 8            | 20  | 16 | 44 | 7  | 51 | 1 | 0   | 0   | 87,50       | 12,50 | 0,00 |
| 12  | ب، صونية       | 5            | 19  | 16 | 40 | 10 | 50 | 2 | 0   | 0   | 83,33       | 16,66 | 0,01 |
| 13  | ش، عبد الغاني  | 5            | 17  | 11 | 33 | 10 | 43 | 9 | 0   | 7   | 52,63       | 47,36 | 0,01 |
| 14  | ي، فارس        | 9            | 20  | 16 | 45 | 4  | 49 | 3 | 0   | 3   | 57,14       | 42,85 | 0,01 |
| 15  | ج، مازيغ       | 5            | 18  | 15 | 38 | 9  | 47 | 5 | 0   | 2   | 64,28       | 35,71 | 0,01 |

تمثل L في الجدول الاستراتيجية المعجمية، MS تمثل الاستراتيجية الصرفية النحوية.

و C الاستراتيجية القصصية وهي الاستراتيجيات الممثلة للفهم الفوري. اما استراتيجيات

الفهم الكلي فهي ممثلة في العمود A-C الذي يعبر عن سلوك التصحيح الذاتي، العمود P

يعبر على سلوك المواظبة على الخطأ، ويعبر العمود C-D سلوك تغيير التعيين.

جدول رقم (1-04): نتائج اختبار استراتيجيات الفهم الشفهي وفق خصائص احصائية

| C-D  | P     | A-C   | N2    | D2    | N1    | C     | M-S   | L     |                   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|
| 0,01 | 28,10 | 73,70 | 48,13 | 9,27  | 38,87 | 6,93  | 17,47 | 14,47 | المتوسط الحسابي   |
| 0,01 | 11,47 | 11,39 | 2,33  | 2,28  | 3,81  | 1,75  | 2,17  | 1,41  | الانحراف المعياري |
| 0,01 | 47,36 | 90,90 | 51    | 13    | 45    | 10    | 22    | 16    | اقصى قيمة         |
| 0,00 | 9,09  | 52,63 | 43    | 4     | 32    | 4     | 15    | 11    | ادنى قيمة         |
| 0,01 | 28,10 | 73,70 | 92,56 | 17,82 | 74,74 | 57,78 | 75,94 | 85,10 | نسبة النجاح       |

تظهر من خلال الجدول رقم (1-04) الخصائص الاحصائية لنتائج الاطفال في اختبار استراتيجيات الفهم الشفهي وهي المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اقصى قيمة، ادنى قيمة والنسب المئوية

### 3-2-1- مناقشة نتائج اختبار استراتيجيات الفهم الشفهي:

من خلال الجدول رقم (04) و (1-04) يظهر ان اطفال العينة لا يتحكمون جيدا في استراتيجيات الفهم الشفهي ولا يحسنون توظيفها، ما يؤثر سلبا على مستوى الفهم بصفة عامة. كما تبين النتائج الخاصة بالاستراتيجية المعجمية ان الاطفال يفشلون في توظيفها، فقد بلغت نسبة النجاح فيها 85.10 % ، وكان لابد من اعادة التقديم لكي يتمكن الاطفال من الاجابة واخرون لم يتمكنوا من ذلك حتي بعد اعادة التقديم وبلغ متوسط الاجابات لهذه الاستراتيجية بـ 14.47. اما الاستراتيجية الصرفية النحوية فقد بلغت نسبة النجاح فيها 75.14% هذا يبين ضعف هذه الاستراتيجية عند اطفال المجموعة وعدم تحكمهم فيها وسوء استخدامها لفهم الملفوظ. ومتوسط الاجابات فيها يقدر بـ 17.47. وتظهر الاستراتيجية القصصية من خلال النتائج المتحصلة عليها انها اقل الاستراتيجيات استعمالا لدى اطفال العينة فقد بلغت نسبة النجاح فيها 57.78%. ومتوسط الاجابات فيها هو 6.93، هذا يعكس المستوى المتدني في التحكم وتوظيفها من طرف اطفال العينة للتوصل الى فهم الملفوظ. وهذا يدل على ضعف ونقص الفهم الفوري لديهم الذي تمثله نسبة النجاح 74.74%.

وهذه النتائج تبين وتؤكد على التأثير السلبي الذي يمارسه المستوى المتدني لاستراتيجيات الفهم الفوري التي بلغت نسبة النجاح فيها 74.74 %، على مستوى الفهم الكلي لأفراد المجموعة حيث بلغت سلوكيات التصحيح الذاتي 73.70 % وسلوك المواظبة على الخطأ بلغ 28.10 % ، في حين تم تسجيل 0.01 % في استراتيجية تغيير التعيين.

هذه النتائج تعكس انخفاض وتدني مستويات التحكم في استراتيجيات الفهم وتعكس نقص الفهم عند افراد العينة من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

### 3-2- تقديم اختبار حل المشكلات الرياضية:

قمنا ببناء اختبار لحل المشكلات الرياضية، بالاعتماد على التصنيف الذي قدمه رايلي، وهو عبارة عن 16 مشكلة موزعة كما يلي:

ا- كتابة الاعداد بالأرقام: وهي اعداد مكتوبة بالأحرف يطلب من التلميذ تحويلها الى اعداد مكتوبة بالأرقام. والهدف من هذه الفقرة من الاختبار هو معرفة ان كان الطفل يتحكم في القيمة المكانية للعدد و كذلك الانتقال من نظام مكتوب الاحرف الى الرقمية.

ب- مشكلات التركيب: وتتكون من اربعة مشكلات تختلف في المطلوب ايجاده من الجزء او الناتج العام.

ج- مشكلات التغيير: و عددها اربعة، تتكون من حالة واحدة تتغير والمطلوب من الطفل ايجاد الناتج العام او الجزء.

د- مشكلات المقارنة: وعددها ثلاثة، يطلب من الطفل مقارنة حالتين بإجراء عملية جمع او طرح.

### 3-2-1- طريقة بناء الاختبار:

بعد الاطلاع على المنهاج التربوي لمادة الرياضيات قصد التعرف على الكلمات التي تم تعلمها في السنوات الاولى، و الثانية و السنة الثالثة من التعليم الابتدائي، و تأكدنا من ان التلاميذ قد درسوا هذه المصطلحات "اضف"، "نقص"، "اكثر من"، "اكثر من"، " اصغر من"، "اعطى"، "زاد"، "اقل من"... الخ، قمنا ببناء مشكلات حسابية تتماشى مع تصنيف رايلي للمشكلات الرياضية. ثم قمنا بتجريب الاداة على تلاميذ اقسام السنة الثالثة من التعليم الابتدائي لاستخراج الخصائص السيكو مترية للاختبار.

3-2-2- زمن الاختبار: بعد استشارة المعلمين في المدارس الابتدائية، تم تخصيص وقت لتطبيق الاختبار مدته 45 دقيقة وهي المدة التي يعتمد عليها المعلم في الاختبارات التحصيلية في المدرسة.

### 3-2-3- تصحيح الاختبار:

يصحح الاختبار بإعطاء نقطة واحدة لكل حل ناجح للمشكلة، ومجموع النقاط التي يمكن الحصول عليها هي 16 نقطة أي بعدد بنود الاختبار.

### 3-2-4- الخصائص السيكومترية للأداة:

#### أ - صدق الاداة:

في مجال القياس النفسي، يعتبر الصدق من المفاهيم الأساسية و الأكثر أهمية<sup>1</sup> بين خصائص الاختبار الجيد، فالثبات شرط ضروري للاختبار ولكنه ليس مؤشرا كافيا عن صدقه<sup>2</sup>. فالاختبار يعتبر صادقا اذا كان يقيس ما وضع لقياسه، وهذا الصدق لا يظهر جليا بل تجب البرهنة على ذلك. و قد اعتمدنا في حساب معامل الصدق لهذا الاختبار على طريقة المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي) التي تقوم على سحب 27 % من المفحوصين في طرفي التوزيع بعد ترتيبه تصاعديا او تنازليا لتكون مجموعتين متناقضتين: مجموعة عليا بدرجات مرتفعة، و مجموعة دنيا بدرجات منخفضة كما تظهر في الجدول رقم (5).

واستعملنا اختبار ( ت ) لاختبار الفرق بين متوسطات المجموعتين. و الجدول التالي يبين المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية لكل مجموعة.

#### جدول رقم (5) يوضح نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق

| قيمة "ت" | العينة الدنيا ن=21 |                 | العينة العليا ن=21 |                 |
|----------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
|          | الانحراف المعياري  | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري  | المتوسط الحسابي |
| 9,80     | 2,16               | 4,38            | 0,92               | 14,38           |

يتبين من هذا الجدول ان قيمة "ت" المحسوبة المقدرة ب 9.80 اكبر من قيمة "ت" المجدولة عند مستوى الدلالة 0.05 المقدرة ب 2.51 هذا يعني ان الاختبار يتوفر على القدرة التمييزية و هو اختبار صادق.

<sup>1</sup> Philippe Chartier et Even Loarer : (2009) Evaluer l'intelligence logique p 56

<sup>2</sup> اد/ محمود احمد عمر واخرون (2010) القياس النفسي التربوي دار المسيرة ص189



## ب- ثبات الاختبار:

للثبات اهمية خاصة في اختيار واستخدام اختبار ما لغرض معين، حيث يشير الى درجة الثقة الذي يمكننا ان نضعه في نتائج اختبار اتنا. فالهدف الرئيسي لاختبار الافراد هو الوصول الى احكام او قرارات تتعلق بهم ونطمئن اليها، لذلك يجب ان تقوم هذه الاحكام بدورها على ادوات دقيقة في قياسها و موثوق فيما كانت اداة قياسنا غير ثابتة، فإننا نشكك في الاحكام المعتمدة عليها<sup>3</sup>.

يعني الثبات مدى الدقة و الاستقرار و الاتساق في نتائج الاداة لو طبقت مرتين فاكتر على نفس الخاصية في مناسبات مختلفة<sup>4</sup> و يقول Dickend et al تعتبر اداة القياس ثابتة، اذا حصلنا على نفس النتائج عند تطبيق الاداة لمرة او عدة مرات اخرى<sup>5</sup>.

و للتأكد من ثبات اختبار حل المشكلات قمنا بتطبيقه على عينة من تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي عددها  $N = 81$  يزاولون دراستهم في كل من مدرسة امغار رابح، و جرادة بلعيد في بلدية بني مليكش مدرسة الشهداء قبله في بلدية بجاية ، و بعد مرور مدة زمنية قدرها اسبوعين اعدنا تطبيق الاختبار للمرة الثانية، ثم قمنا بحساب معامل الارتباط بمعادلة برسون بواسطة الرزنامة الاحصائية للعلوم الاجتماعية. و حصلنا على معامل الارتباط يساوي 0.84 و هي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.01 ، وهذا يدل على علاقة ارتباط قوية بين التطبيق الاول و اعادة التطبيق ما يعبر على ان الاختبار على درجة كبيرة من الثبات.

اد/ محمود احمد عمر واخرون (2010) القياس النفسي التربوي دار المسيرة ص215<sup>3</sup>

بشير معمريه:(2007) القياس النفسي و تصميم ادواته ص 167<sup>4</sup>

Philippe Chartier et Even Loarer : (2009) Evaluer l'intelligence logique p 47<sup>5</sup>

### 3-2-5- عرض وتحليل نتائج اختبار حل المشكلات:

**جدول رقم 06:** يمثل عرض النتائج المتحصل عليها من طرف افراد العينة في اختبار حل المشكلات الرياضية

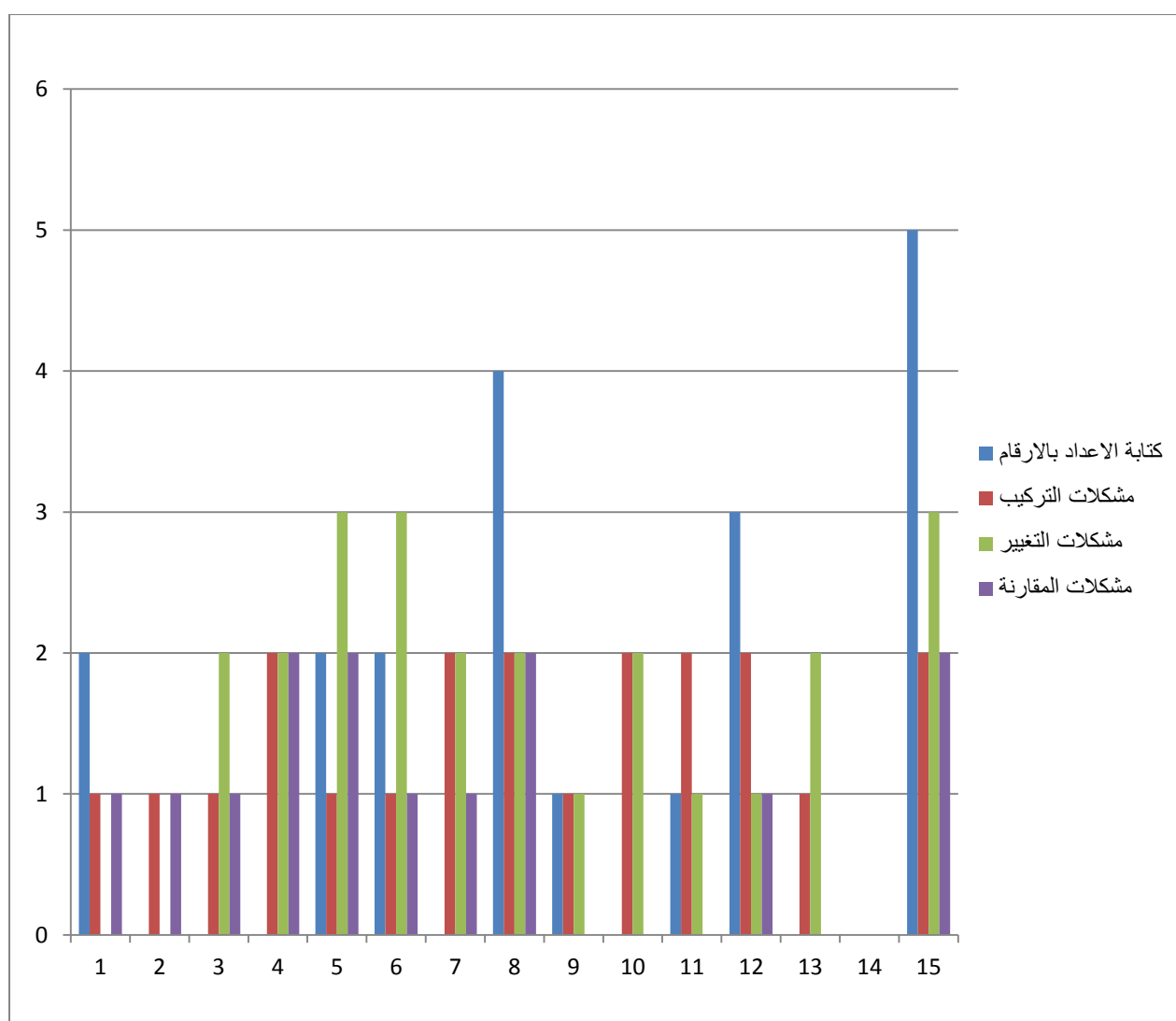
| رقم | اسم الحالة     | كتابة الاعداد<br>بالارقام | مشكلات<br>التركيب | مشكلات<br>التغيير | مشكلات<br>المقارنة | المجموع |
|-----|----------------|---------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|---------|
| 1   | ر، لحو         | 0                         | 1                 | 2                 | 1                  | 4       |
| 2   | ح، صيفاكس      | 0                         | 2                 | 2                 | 2                  | 6       |
| 3   | م، محمد        | 2                         | 1                 | 3                 | 1                  | 7       |
| 4   | م، رابح        | 4                         | 2                 | 2                 | 2                  | 10      |
| 5   | س، صارة        | 1                         | 1                 | 1                 | 0                  | 3       |
| 6   | ح، ريان        | 0                         | 0                 | 0                 | 0                  | 0       |
| 7   | ب، بلقاسم      | 5                         | 2                 | 3                 | 2                  | 12      |
| 8   | ب، محند امزيان | 0                         | 2                 | 2                 | 0                  | 4       |
| 9   | ل، أسيا        | 0                         | 2                 | 2                 | 1                  | 5       |
| 10  | ر، هاني        | 2                         | 1                 | 0                 | 1                  | 4       |
| 11  | ر، وليد        | 0                         | 1                 | 0                 | 1                  | 2       |
| 12  | ب، صونية       | 2                         | 1                 | 3                 | 2                  | 8       |
| 13  | ش، عبد الغاني  | 1                         | 2                 | 1                 | 0                  | 4       |
| 14  | ي، فارس        | 3                         | 2                 | 1                 | 1                  | 7       |
| 15  | ج، مازيغ       | 0                         | 1                 | 2                 | 0                  | 3       |
|     | المجموع        | 20                        | 21                | 24                | 14                 | 79      |

يمثل الجدول رقم 06 نتائج الحالات في اختبار حل المشكلات الرياضية، حيث يبين نتيجة كل حالة في كل بند من بنود الاختبار من كتابة الاعداد بالأرقام و مشكلات التركيب والتغيير وكذا المقارنة. كما يبين النقطة التي تحصلت عليها كل حالة.

**جدول رقم (06-1):** يمثل نتائج العينة في اختبار حل المشكلات الرياضية وفق خصائص احصائية (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اقصى قيمة، ادنى قيمة والنسب المئوية)

| المجموع | مشكلات المقارنة | مشكلات التغير | مشكلات التركيب | كتابة الاعداد بالارقام |                   |
|---------|-----------------|---------------|----------------|------------------------|-------------------|
| 5,27    | 0,93            | 1,60          | 1,40           | 1,33                   | المتوسط الحسابي   |
| 3,13    | 0,80            | 1,06          | 0,63           | 1,63                   | الانحراف المعياري |
| 12      | 2               | 3             | 2              | 5                      | القصى             |
| 0       | 0               | 0             | 0              | 0                      | الدنيا            |
| 32,92   | 31,11           | 40,00         | 35,00          | 26,67                  | النسبة المئوية    |

تظهر في الجدول رقم (1-07) نتائج اختبار حل المشكلات الرياضية وفقا لخصائص احصائية من متوسط حسابي وانحراف معياري، والدرجات القصوى والدنيا. كما يبين النسب المئوية للنجاح في كل بند من بنوده وكذا نسبة النجاح الكلية في الاختبار



رسم بياني يمثل توزيع نتائج الحالات في اختبار حل المشكلات الرياضية

## - عرض انواع الاخطاء المرتكبة:

جدول رقم 06-2: يعرض نوعية الاخطاء التي ارتكبها افراد العينة في اختبار حل المشكلات الرياضية.

| الرقم | اسم الحالة     | اخطاء القيمة المكانية للعدد | اخطاء في نوع العملية الحسابية | اخطاء في استعمال المعلومات الرقمية | اخطاء في اجراء العملية الحسابية |
|-------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 1     | ر، لحو         | X                           | X                             | X                                  | X                               |
| 2     | ح، صيفاكس      | X                           | X                             | X                                  | X                               |
| 3     | م، محمد        | X                           | X                             | X                                  | X                               |
| 4     | م، رابح        | X                           | X                             | X                                  | X                               |
| 5     | س، صارة        | X                           | X                             | X                                  | X                               |
| 6     | ح، ريان        | X                           | X                             | X                                  | X                               |
| 7     | ب، بلقاسم      | X                           | X                             | X                                  |                                 |
| 8     | ب، محند امزيان | X                           | X                             | X                                  | X                               |
| 9     | ل، أسيا        | X                           | X                             | X                                  | X                               |
| 10    | ر، هاني        | X                           | X                             |                                    | X                               |
| 11    | ر، وليد        | X                           | X                             | X                                  | X                               |
| 12    | ب، صونية       | X                           | X                             | X                                  |                                 |
| 13    | ش، عبد الغاني  | X                           | X                             | X                                  | X                               |
| 14    | ي، فارس        | X                           | X                             | X                                  |                                 |
| 15    | ج، مازيغ       | X                           | X                             | X                                  | X                               |

يبين الجدول رقم 06-2 نوعية الاخطاء المرتكبة من قبل اطفال العينة والتي تم رصدها من خلال اجاباتهم على بنود اختبار حل المشكلات الرياضية، وهي متعلقة بأخطاء في القيمة المكانية للأعداد ونوع العمليات الحسابية اللازمة لحل المشكلة الرياضية وفي استعمال المعلومات الرقمية الى جانب الاخطاء في اجراء العمليات الحسابية.

### 3-2-6- مناقشة وتفسير نتائج اختبار حل المشكلات الرياضية:

تعكس نتائج اختبار حل المشكلات الرياضية المستوى المتدني لأطفال العينة من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في هذا المجال. فتظهر من خلال الجدول رقم (06) والجدول رقم (01-06) ورقم (2-06) انهم لم يتمكنوا من حل المشكلات من نوع التركيب الا بنسبة 35 %

و مشكلات التغيير التي وصلت نسبة النجاح فيها الى 40 % اما مشكلات المقارنة فقد بلغت نسبة النجاح في حلها 31.11%. اما فيما يخص كتابة الاعداد بالأرقام، فهو البند الذي فشل فيه اطفال العينة بصفة كبيرة ، حيث بلغت نسبة النجاح 26.66%. وهذه النتائج كلها تبين فشل الاطفال في اختبار حل المشكلات الرياضية، حيث ان نسبة النجاح الكلية في الاختبار وصلت الى 32.92%

وهذه النتائج تدل على عدم تحكم اطفال العينة في النظام العددي والقيمة المكانية للعدد وكما يبين انهم لم يستوعبوا التراكيب التي يبني عليها العدد وهذا ما يبينه الجدول رقم (06) الذي يمثل نوعية الاخطاء المرتكبة من طرف اطفال المجموعة. فيظهر انهم لم يفهموا نص المشكلات، ويتجلى ذلك في الاخطاء المتعلقة بنوع العمليات الحسابية اللازمة استعمالها لحل المشكلة. كما يظهر انهم لم يستخلصوا الافكار الرئيسية التي تمكنهم من فهم المشكلة من خلال فشلهم في استعمال المعلومات الرقمية التي يتضمنها نص المشكلة.

### 3-3- عرض وتحليل نتائج الحالات وتفسير النتائج

#### - عرض وتحليل نتائج الحالة الاولى (ر، لحو)

الحالة ر، لحو، يبلغ من العمر ثمانية (8) سنوات و ستة (6) اشهر، يزاول دراسته في القسم الثالث الابتدائي في مدرسة قريته وبشكل نظامي. يعيش مع والديه و اخويه و هو الاكبر منهما. المستوى الاقتصادي للعائلة متوسط، فالاب يشتغل كسائق سيارة نقل جماعي للمسافرين بينما الام مأكثة بالبيت.

ملفه الطبي والنفسي في وحدات الصحة المدرسية سجل حالة ضعف البصر عنده ما استدعى منه حمل نظارات طبية لتصحيح الرؤية. اما الجانب النفسي فهو ذو مزاج هادئ وقليل الحركة. اما سلوكه داخل القسم، حسب معلمه فهو هادئ يحب النظام ويشارك في النشاطات، الا انه كثيرا ما يفقد تركيزه وانتباهه.

وقد اجرينا نعه مقابلة لتطبيق اختبار تقييم معالجة الاعداد والحساب لدى الطفل للكشف عن صعوبات في مجال الرياضيات و جاءت نتائجه كما في الجدول التالي:

جدول رقم (03-2) يمثل نتائج الحالة ر، لحو في بطارية ZAREKI-R

| الاختبار                      | تنقيط الاختبار | النتيجة المنتظرة | نتيجة الطفل |
|-------------------------------|----------------|------------------|-------------|
| 1 عد النقاط                   | 6              | 4                | 5           |
| 2 العد الشفهي التنازلي        | 4              | 1                | 0           |
| 3 املاء الاعداد               | 16             | 10               | 6           |
| 4 الحساب الذهني الشفهي        | 44             | 10               | 14          |
|                               | 16             |                  | 4           |
|                               | 16             |                  | 2           |
|                               | 12             |                  | 8           |
| 5 قراءة الاعداد               | 16             | 10               | 6           |
| 6 وضع الاعداد على سلم عمودي   | 24             | 11               | 18,5        |
| 7 مقارنة عددين مقدمين شفاهيا  | 16             | 10               | 11          |
| 8 تقدير نظري للكميات          | 5              | 2                | 5           |
| 9 تقدير نوعي للكميات          | 10             | 2                | 4           |
| 10 مشكلات حسابية مقدمة شفاهيا | 12             | 1                | 0           |
| 11 مقارنة عددين مقدمين كتابيا | 10             | 8                | 9           |
| 12 اعادة الارقام              | 24             | 9                | 10          |
| المجموع                       |                | 82               | 78,5        |

وتعتبر هذه النتائج على ان لحلو متمكن في اختبار عد النقاط واكتسب اجراءات التكميم لكن ليس بالقدر الكافي فنتائجه في العد التنازلي تكشف على صعوبات في ذلك وعدم التحكم الجيد في السلسلة الرقمية اللفظية بحيث لم يحصل على اية نقطة، هذا الضعف اثر على قدرته في الحساب الذهني وخاصة في عمليات الطرح التي هي مبنية اساسا على قدرة الطفل على العد التنازلي، عكس عمليات الجمع التي كان تحصيله فيها مطابقا للمستوى المنتظر منه في هذا السن. اما فيما يخص عمليات الضرب، فرغم تحصيله على علامة 8 نقاط وهي تتطابق مع المستوى المطلوب منه الا ان اجاباته استغرقت وقتا اكبر ما يعني لجوئه الى استراتيجيات الجمع المتعدد للتمكن من حقائق الضرب.

ويعكس اختباري الاملاء وقراءة الاعداد، فالحالة قدمت مستوى ادنى مما هو متوقع بحيث تحصل على 6 نقاط في كل اختبار، و هذا يعني انه يجد صعوبات في النظام الرقمي والانتقال من الصيغة الشفهية الى الكتابية او العكس. كما سجلت الحالة ضعفا في حل المشكلات الحسابية ولم تتمكن من حل اي مشكلة بينما المنتظر منه الحصول على 1 نقطة على الاقل، وهذا يعكس ضعف فهمه للتعليمات و الملفوظ في نص المشكلة.

اما النتيجة الكلية في البطارية فتعبر عن وجود صعوبات تعليمية، فمجموع النقاط المتحصل عليها وهي 78.5 نقطة لم ترقى الى المستوى المتوقع في سنه ومستواه الدراسي اي 82 نقطة . وهذا يعني ان الحالة ر، لحلو يعلن من صعوبات تعلم الرياضيات.

#### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار الفهم الشفهي:

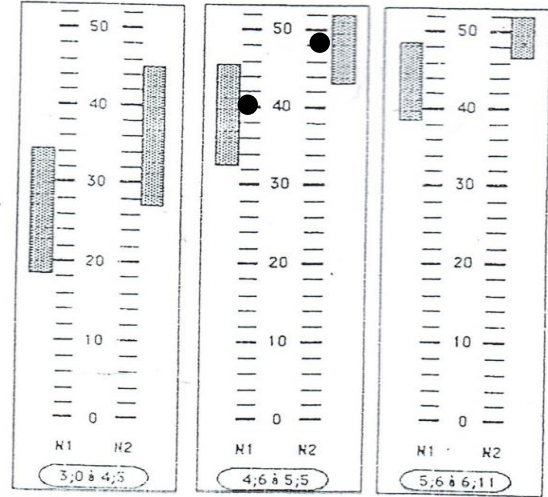
جدول رقم (04-2) يمثل نتائج الحالة (ر، لحلو)

| الفهم الفوري | الفهم الفوري N1 | استراتيجية معجمية L  | استراتيجيه صرفية نحوية M-S | استراتيجية قصصية C |
|--------------|-----------------|----------------------|----------------------------|--------------------|
|              | 40              | 14                   | 16                         | 10                 |
| الفهم الكلي  | الفهم الكلي N2  | المواضبة على الخطأ P | تغيير التعيين C-D          | التصحيح الذاتي A-C |
|              | 48              | 33,33                | 0,01                       | 66,66              |

### - التحليل الكمي:

تحصل (ر، لحو) في استراتيجيات الفهم الفوري على  $N1 = 40$ . حيث بلغت الاجابات الصحيحة في الاستراتيجية المعجمية  $L = 14$  ما يعبر عن نسبة نجاح 82.35%، اما في الاستراتيجية الصرفية النحوية فبلغت الاجابات الصحيحة  $M-S = 16$  اي بنسبة نجاح تقدر ب 69.57%، و القصصية  $C = 10$  اي بنسبة 83.33%  
اما فيما يخص الفهم الكلي فبلغت  $N2 = 48$ ، بحيث ان سلوك المواظبة على الخطأ بلغت نسبته 33.33%، اما سلوك تغيير التعيين فهو بنسبة 0.01%، و سلوك التصحيح الذاتي فقد بلغت نسبته 66.66%.

مخطط يمثل مستوى  
الفهم عند الحالة



### - التحليل الكيفي :

النتائج التي تحصلت عليها الحالة (ر، لحو) كما تظهر في الجدول (2-04) تعبر على مستوى متدني للفهم، اذ انها لم تجب بطريقة جيدة على بنود الاختبار ولم تحسن التعيين لمختلف الحادثات الممثلة لاستراتيجيات الفهم الفوري، ما تطلب اعادة التقديم وبالرغم من ذلك قامت الحالة بنفس التعيين في بعض البنود. كما تعكس هذه النتائج اعتماد الحالة على الاستراتيجية المعجمية بشكل اساسي، وبنسبة لقل على الاستراتيجية القصصية للوصول الى فهم الملفوظ. كما تكشف على سوء توظيفها للاستراتيجية الصرفية النحوية. وقد تأثر مستوى الفهم الكلي سلبيا كما تؤكد حالات المواظبة على الخطأ و سلوكيات التصحيح الذاتي المسجلة في التقديم الثاني. وتضع هذه النتائج المستوى عند فئة الاطفال ذوي اربع (4)



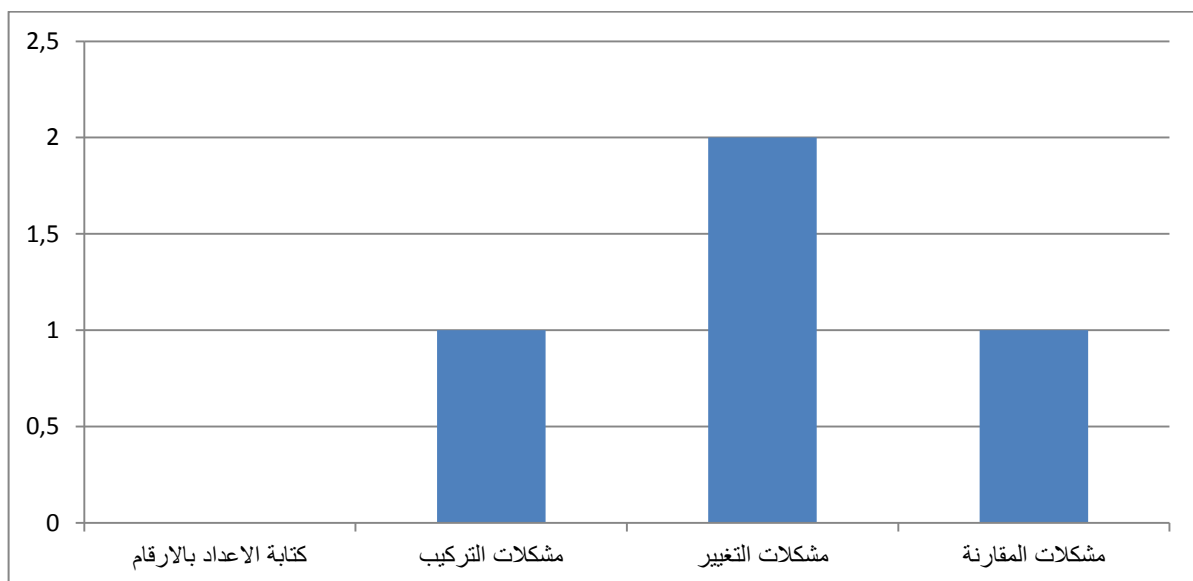
سنوات وستة (6) اشهر الى خمس (5) سنوات وخمسة (5) اشهر كما يبينه المخطط البياني لمستوى الفهم الفوري.

- عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار حل المشكلات الرياضية:

جدول رقم (3-06) يمثل اجابات الحالة (ر، لحو)

| نوع المشكلات           | النتيجة المتحصل عليها | نسبة النجاح |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| كتابة الاعداد بالارقام | 0                     | 0,00%       |
| مشكلات التركيب         | 1                     | 25,00%      |
| مشكلات التغيير         | 2                     | 50,00%      |
| مشكلات المقارنة        | 1                     | 33,33%      |
| المجموع                | 4                     | 25,00%      |

شكل بياني يمثل اجابات الحالة (ر، لحو)



- التحليل الكمي:

تحصلت الحالة (ر، لحو) على 4 اجابات صحيحة في اختبار حل المشكلات ما يعدل نسبة نجاح 25% بحيث سجلت 0 اجابة صحيحة في كتابة الاعداد بالارقام، و واحد 1 اجابة صحيحة في مشكلات التركيب حيث وصلت نسبة النجاح في هذا البند 25 %، وكذلك في مشكلات المقارنة اين سجلنا اجابة صحيحة واحدة اي 33,33 %. اما مشكلات التغيير

فبلغ عدد الاجابات الصحيحة 2 ما يمثل نسبة 50 % من النجاح في هذا البند.

#### - التحليل الكيفي:

اجابات الحالة (ر، لحو) تعكس مستواه المتدني في حل المشكلات الحسابية بحيث يظهر فشلا تاما في تحويل الاعداد من صيغتها الحرفية الى الصيغة الرقمية مما يدل على عدم تحكمه في النظام الرقمي العربي و عدم استيعابه للقيمة المكانية للعدد. اما اخفاقه في حل المشكلات التركيب و التغيير و المقارنة فتدل على عدم فهمه لملفوظ المشكلة الذي تبينه الاخطاء المتعلقة بنوع العملية اللازمة لحلها و استعمال المعلومات الرقمية الى جانب الاخطاء في اجراء تلك العمليات.

#### - خلاصة الحالة:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات الثلاثة، تم التوصل الى ان الحالة ر، لحو يعاني من صعوبات تعلم الرياضيات حيث تحصل على مجموع 78.5 نقطة في بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الطفل وهي نتيجة ادنى مما هو منتظر في هذا السن و المستوى الدراسي الحالي، وان مستوى الفهم لديه منخفض اذ لا يحسن توظيف الاستراتيجيات الخاصة بالفهم الشفهي وهذا انعكس سلبا على قدرته على حل المشكلات الرياضية والدليل على ذلك هو نوعية الاخطاء التي ارتكبها والتي تعبر عن نقص في فهم مضمون ونص المشكلة المقدمة له.

#### - عرض وتحليل نتائج الحالة الثانية ( ح، صيفاكس):

#### - تقديم الحالة:

الحالة ر، صيفاكس يبلغ من العمر تسعة (9) سنوات و خمسة (5) اشهر، يعد الطفل الثاني من عائلة تتكون من خمسة افراد و ذات مستوى اقتصادي متوسط، فالاب يعمل موصفا في ادارة عمومية والام بدون وظيفة.

صيفاكس يزاول دراسته في القسم الثالث بمدرسة قريته، يتميز بالحيوية والنشاط، وغير منضبط في القسم، حسب معلمه، لا يركز اثناء تقديم الدروس.

ملفه الطبي لا يشير الى وجود مشكلات صحية ترغمه على الغياب لفترة طويلة عن الدراسة او تعيقه وتؤثر على تحصيله الدراسي، وبالرغم من ان تحصيله الدراسي منخفض الا انه لم يحظى بمتابعة عند اخصائيين نفسانيين.

نتائجه في بطارية تقييم معالجة الاعداد والحساب لدى الطفل تكشف عن عدة صعوبات لديه والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (3-03) يمثل نتائج الحالة ح، صيفاكس في بطارية ZAREKI-R

| الاختبار | عدد البنود                 | النتيجة المنتظرة | نتيجة الطفل |
|----------|----------------------------|------------------|-------------|
| 1        | عد النقاط                  | 6                | 4           |
| 2        | العد الشفهي التنازلي       | 4                | 0           |
| 3        | املاء الاعداد              | 16               | 12          |
| 4        | الحساب الذهني الشفهي       | 44               | 20          |
|          | الجمع                      | 16               | 10          |
|          | الطرح                      | 16               | 0           |
|          | الضرب                      | 12               | 10          |
| 5        | قراءة الاعداد              | 16               | 12          |
| 6        | وضع الاعداد على سلم عمودي  | 24               | 11          |
| 7        | مقارنة عددين مقدمين شفاهيا | 16               | 10          |
| 8        | تقدير نظري للكميات         | 5                | 3           |
| 9        | تقدير نوعي للكميات         | 10               | 2           |
| 10       | مشكلات حسابية مقدمة شفاهيا | 12               | 3           |
| 11       | مقارنة عددين مقدمين كتابيا | 10               | 9           |
| 12       | اعادة الارقام              | 24               | 9           |
| المجموع  |                            | 106              | 77,5        |

ومن تحليل الجدول يظهر ان صيفاكس يعاني من صعوبات عديدة. اذ انه غير متمكن من السلسلة الرقمية اللفظية التي تعكسها نتائجه في اختبار العد التنازلي بحيث لم يتحصل على أية نقطة هذا اثر على قدراته في الحساب الذهني وخاصة عمليات الطرح المبنية اساسا على

هذه الخبرة. وهذه النتيجة تعبر عن مستوى ادنى مما يظهره اقرانه من نفس الفئة العمرية ضمن القيم المرجعية للبطارية.

كما ان نتائجه في اختباري املاء الاعداد وقراءة الاعداد لم ترقى الى المستوى المتوقع عنده اذ تحصل على 4 نقاط في الاختبار الاول و 10 نقاط في الاختبار الثاني وهي ادنى من القيم المرجعية، وهذا يعكس صعوبات في الترميز اللفظي للكميات و نقص معرفته بالنظام الرقمي المستعمل.

وتعبر النتائج الخاصة باختبار وضع الاعداد على سلم عمودي لين تحصل على 10.5 نقاط عن نقص فهمه بمعنى الاعداد و المعنى القياسي لها. اما نتائجه المسجلة اختباري مقارنة الاعداد شفاهيا وكتابيا فتكشف على عدم تمكنه من النظام الرقمي ومعنى الاعداد بحيث تحصل على 8 نقاط في الاختبار المقارنة شفاهيا و 8 نقاط في اختبار المقارنة كتابيا وهي ادنى من المتوقع منه في سنه.

والنتيجة الكلية في الاختبار فتعد مؤشرا على ضعف مستوى التحصيل عند صيفاكس في مجال الرياضيات بحيث تحصل على مجموع 77.5 نقطة بينما المنتظر منه هو 106 نقطة على الاقل باعتبار سنه ومستواه الدراسي الحالي. وهذه النتائج تضع الحالة ضمن خانة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

- عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار الفهم الشفهي:

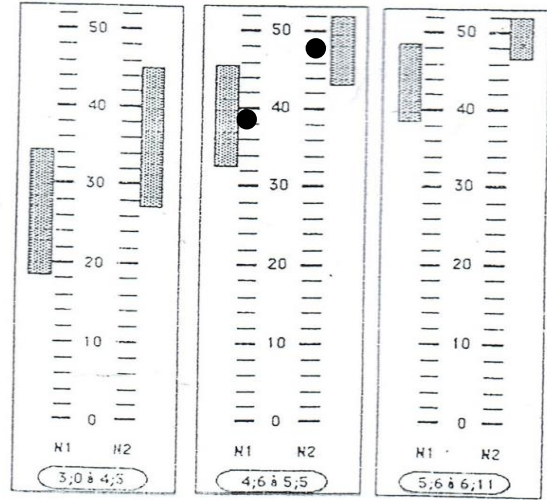
جدول رقم (04-3) يمثل نتائج الحالة (ح،صيفاكس)

| الفهم الفوري | الفهم الفوري N1 | استراتيجية معجمية L  | استراتيجية صرفية نحوية M-S | استراتيجية قصصية C |
|--------------|-----------------|----------------------|----------------------------|--------------------|
|              | 39              | 15                   | 16                         | 8                  |
| الفهم الكلي  | الفهم الكلي N2  | المواضبة على الخطأ P | تغيير التعيين C-D          | التصحيح الذاتي A-C |
|              | 48              | 30,76                | 0,01                       | 69,23              |

### - التحليل الكمي:

سجل (ح، صيفاكس) في التقديم الاول  $N1 = 39$  ، ففي الاستراتيجية المعجمية عدد عدد الاجابات الصحيحة وصل الى  $L = 15$  ما يعبر عن نسبة نجاح 83.33% ، وفي الاستراتيجية الصرفية النحوية  $M-S = 16$  اي بنسبة نجاح تقدر 69.50% ، اما في الاستراتيجية القصصية (المعقدة) فقد بلغت الاجابات الصحيحة 8 اي بنسبة نجاح 66.66% اما فيما يخص اجابات التقديم الثاني  $N2 = 48$  ، فنسبة حالات سلوك المواظبة على الخطأ بلغت 30.76% ، اما سلوك تغيير التعيين فهو بنسبة 0.01% وسلوك التصحيح الذاتي فهو يعادل نسبة 69.23%.

مخطط يمثل مستوى  
الفهم عند الحالة



### - التحليل الكيفي:

من خلال الجدول رقم (3-04) لنتائج الحالة (ح، صيفاكس) نلاحظ انها تعكس مستوى منخفض في التحكم في استراتيجيات الفهم الفوري، وان الحالة فشلت في التعيين الاول وحتى بعد اعادة التقديم للمرة الثانية.

كما تظهر النتائج اعتماد الحالة على الاستراتيجية المعجمية اكثر من الاستراتيجية النحوية الصرفية و القصصية التي تبدو ضعيفة الاستعمال في الوصول الى فهم الملفوظ، هذا يؤدي الى انخفاض في مستوى الفهم الكلي الذي يتجلى في حالات المواظبة على الخطأ وسلوكيات التصحيح الذاتي المسجلة في اجابات الطفل. ويبين المخطط البياني لمستوى الفهم الفوري

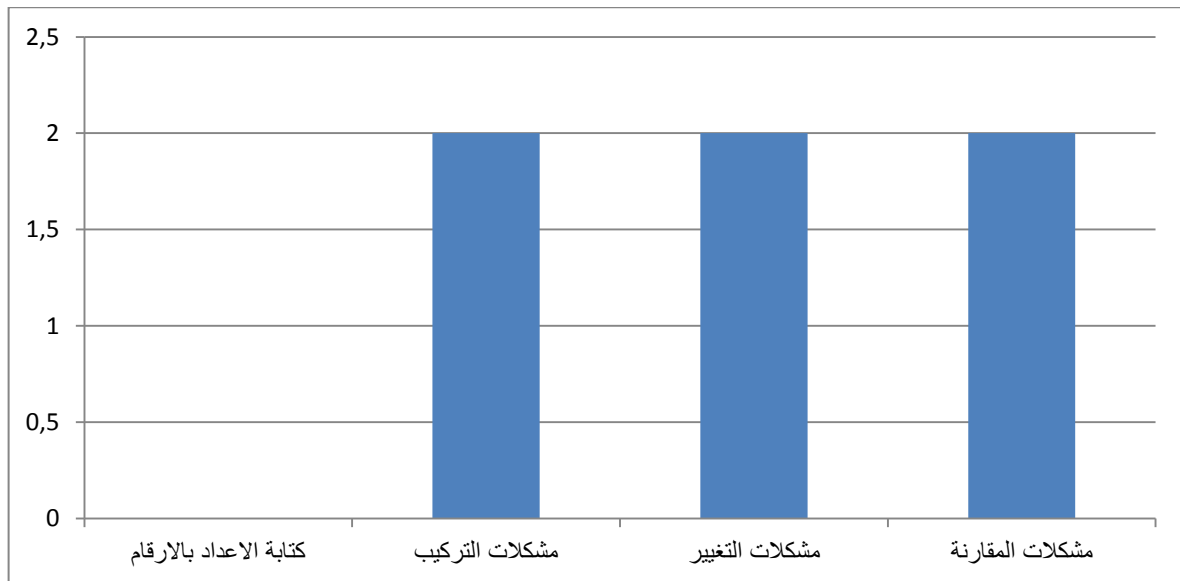
تموضع الحالة ضمن مستوى فئة الاطفال ذوي اربع (4) سنوات وستة (6) اشهر الى خمس (5) سنوات وخمسة (5) اشهر في القيم المرجعية للاختبار وهذه النتائج متجانسة ما يدعمه عدم التسجيل للإجابات الشاذة.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار حل المشكلات الرياضية:

-جدول رقم (4-06) يمثل اجابات الحالة (ح، صيفاكس)

| نوع المشكلات           | النتيجة المتحصل عليها | نسبة النجاح |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| كتابة الاعداد بالارقام | 0                     | 0,00%       |
| مشكلات التركيب         | 2                     | 50,00%      |
| مشكلات التغيير         | 2                     | 50,00%      |
| مشكلات المقارنة        | 2                     | 66,67%      |
| المجموع                | 6                     | 37,50%      |

شكل بياني يمثل اجابات الحالة (ح، صفاكس)



### التحليل الكمي:

اجابات الحالة ح، صفاكس بلغت 6 اجابات صحيحة و بلغت نسبة النجاح الكلية في الاختبار 37,50%. بحيث تحصلت الحالة في بند كتابة الاعداد بالارقام 0 اجابة صحيحة، اما في مشكلات التركيب و التغيير فقد اجابت الحالة بشكل صحيح على 2 مشكلة في كل من

الصنفين بنسبة نجاح 50% لكل صنف. وكذلك سجلت 2 اجابة صحيحة فيما يتعلق بمشكلات المقارنة التي بلغت نسبتها 66,67%.

#### التحليل الكيفي:

نتائج الحالة تؤكد على مستواه الضعيف في حل المشكلات الحسابية، فهي تظهر على انها لم تستوعب الصيغة الحرفية للأعداد و صيغتها الرقمية ما يدل على عدم التحكم في النظام الرقمي العربي و عدم التحكم في القيمة المكانية للعدد. كما ان فشل الحالة في حل المشكلات التركيب و التغيير و المقارنة قد يرجع الى عدم فهمها لنص المشكلة فهذا يظهر في نوعية الاخطاء المرتكبة و التي تتعلق بنوع العمليات اللازمة لحلها واستعمال المعلومات الرقمية و كذلك اخطاء في اجراء هذه العمليات.

#### - خلاصة الحالة:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات الثلاثة، تم التوصل الى ان الحالة ح، صيفاكس يعاني من صعوبات تعلم الرياضيات حيث تحصل على مجموع 77.5 نقطة في بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الطفل وهي نتيجة ادنى مما هو منتظر في هذا السن و المستوى الدراسي الحالي، وان مستوى الفهم لديه منخفض اذ لا يحسن توظيف الاستراتيجيات الخاصة بالفهم الشفهي وهذا انعكس سلبا على قدرته على حل المشكلات الرياضية والدليل على ذلك هو نوعية الاخطاء التي ارتكبها والتي تعبر عن نقص في فهم مضمون ونص المشكلة المقدمة له.

#### - عرض وتحليل نتائج الحالة الثالثة ( م، محمد):

#### - تقديم الحالة:

الحالة م، محمد يبلغ من العمر تسعة (9) سنوات و عشرة (10) اشهر، وهو الاكبر من بين اخواته، يعيش مع ابويه في بيت جده. المستوى الاقتصادي للعائلة متوسط فأبوه يعمل تاجرا اما امه فمأكنة بالبيت.

يزاول محمد دراسته في القسم الرابع في مدرسة الشهيد امغار رابح المجاورة لقريته وبشكل نظامي، اذ لم يسبق له ان تغيب عن الدراسة لفترة طويلة. ملفه الطبي لم يسجل فيه اي مشكلات صحية يمكن ان تشكل له صعوبات في مزاولة الدروس. ويقدمه معلمه على انه لا يركز جيدا و سريع النسيان، ضعيف الاستيعاب.

نتائجه في بطارية تقييم معالجة الاعداد والحساب لدى الطفل تكشف عن صعوبات عديدة يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (03-4) يمثل نتائج الحالة م، محمد في بطارية ZAREKI-R

| الاختبار                                          | عدد البنود | النتيجة المنتظرة | نتيجة الطفل |
|---------------------------------------------------|------------|------------------|-------------|
| 1 عد النقاط                                       | 6          | 4                | 5           |
| 2 العد الشفهي التنازلي                            | 4          | 2                | 3           |
| 3 املاء الاعداد                                   | 16         | 12               | 16          |
| 4 الحساب الذهني الشفهي<br>الجمع<br>الطرح<br>الضرب | 44         | 19               | 20          |
|                                                   | 16         |                  | 6           |
|                                                   | 16         |                  | 6           |
|                                                   | 12         |                  | 8           |
| 5 قراءة الاعداد                                   | 16         | 12               | 14          |
| 6 وضع الاعداد على سلم عمودي                       | 24         | 11               | 13          |
| 7 مقارنة عددين مقدمين شفاهيا                      | 16         | 10               | 10          |
| 8 تقدير نظري للكميات                              | 5          | 3                | 5           |
| 9 تقدير نوعي للكميات                              | 10         | 2                | 3           |
| 10 مشكلات حسابية مقدمة شفاهيا                     | 12         | 3                | 2           |
| 11 مقارنة عددين مقدمين كتابيا                     | 10         | 9                | 10          |
| 12 اعادة الارقام                                  | 24         | 9                | 8           |
| المجموع                                           |            | 106              | 101         |

يكشف الجدول التالي ان نتائج الحالة محمد تتوافق مع المستوى الذي يظهر عليه اقرانه من نفس الفئة العمرية في مختلف الاختبارات المكونة للبطارية، الا ان تحصيله في الحساب الذهني يكشف على صعوبات في اجراءات التكميم، وتجلى ذلك في عمليات الجمع اين اظهر مستوى ادنى مما هو منتظر منه وتحصل على 6 نقاط بينما المعدل هو ان يحصل على 8



نقاط على الأقل، كما ان الوقت الذي يستغرقه في عمليات الضرب وطلباته لإعادة التعليمات يكشف عن صعوبات متعلقة بالذاكرة العاملة ولجوءه الى تقنيات الجمع المتكرر للوصول الى حقائق الضرب .

وهذا ما تعكسه ايضا نتائجه في اختبار المشكلات الحسابية اللفظية اين تحصل على 2 نقطة، وهي ادنى من المستوى المرجعي وتفسير ذلك بعدم لضعف فهمه للتعليمات و الملفوظ ونص المشكلة و صعوبات خاصة بالذاكرة العاملة التي يكشف عنها اختبار اعادة الارقام.

والنتيجة الكلية للبطارية تعبر على مستوى منخفض وصعوبات تعليمية في الرياضيات بحيث تحصل على مجموع 101 نقطة وكان عليه ان يحصل على 106 نقطة على الأقل. وهذه النتيجة تضعه ضمن فئة ذوي صعوبات التعلم الرياضيات.

- عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار الفهم الشفهي:

- جدول رقم (4-04) يمثل نتائج الحالة (م، محمد)

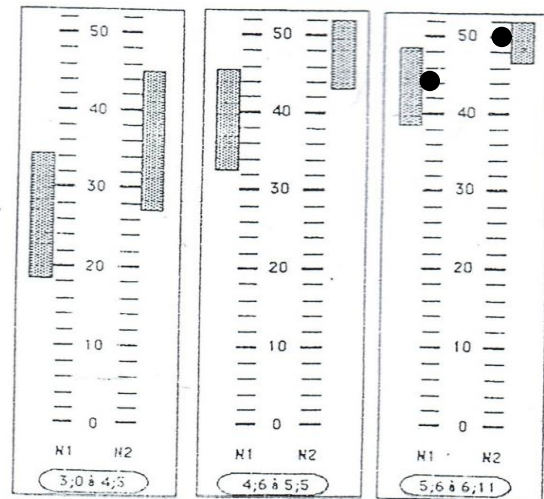
| الفهم الفوري | الفهم الفوري N1 | استراتيجية معجمية L  | استراتيجية صرفية نحوية M-S | استراتيجية قصصية C |
|--------------|-----------------|----------------------|----------------------------|--------------------|
|              | 44              | 14                   | 22                         | 8                  |
| الفهم الكلي  | الفهم الكلي N2  | المواضبة على الخطأ P | تغيير التعيين C-D          | التصحيح الذاتي A-C |
|              | 50              | 25                   | 0                          | 75                 |

- التحليل الكمي:

سجلت الحالة (م، محمد) في التقديم الاول  $N1 = 44$  ، ففي الاستراتيجية المعجمية عدد عدد الاجابات الصحيحة وصل الى  $L = 14$  ما يعبر عن نسبة نجاح 82.35 %، وفي الاستراتيجية الصرفية النحوية  $M-S = 22$  اي بنسبة نجاح تقدر 95.65 % ، اما في الاستراتيجية القصصية (المعقدة) فقد بلغت الاجابات الصحيحة 8 اي بنسبة نجاح 66.66 % اما فيما يخص اجابات التعيين الثاني  $N2 = 50$ ، فنسبة حالات سلوك المواظبة على الخطأ

فبلغت 25%، اما سلوك تغيير التعيين فهو بنسبة 0% وسلوك التصحيح الذاتي فهو يعادل نسبة 75%.

مخطط يمثل مستوى  
الفهم عند الحالة



#### - التحليل الكيفي:

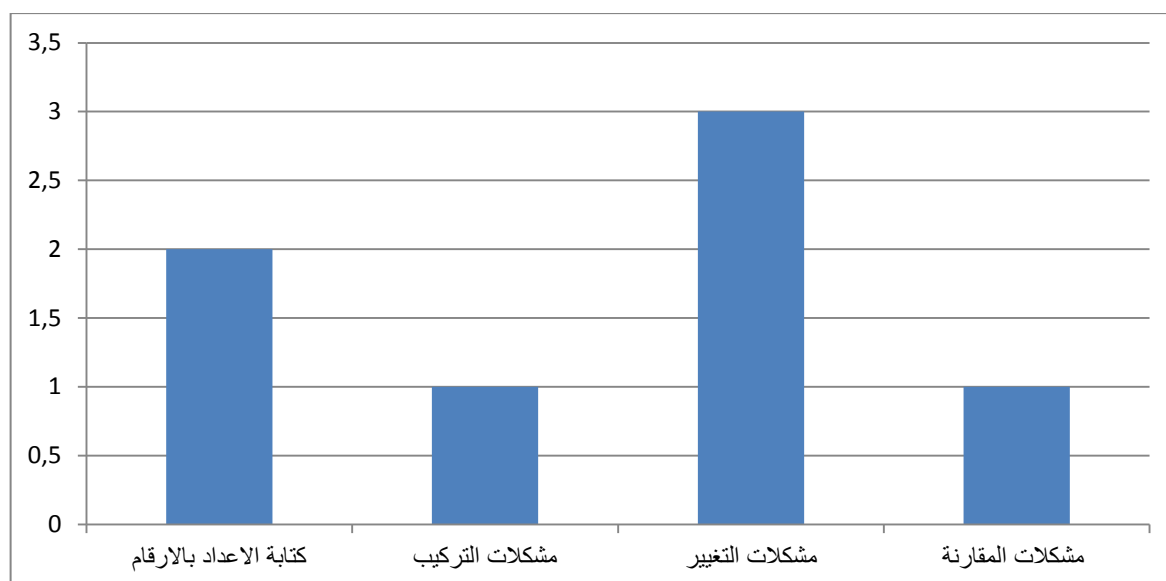
تعبر النتائج المبينة في الجدول رقم (4-04) عن مستوى الفهم عند الحالة (م، محمد) التي اظهرت توظيفاً جيداً للاستراتيجية المعجمية للوصول الى الفهم الا انها بشكل اقل من الاستراتيجية الصرفية النحوية التي تستعملها بأكثر نجاح، اما الاستراتيجية القصصية المعقدة فتقتل الحالة في توظيفها بشكل جيد ما انعكس سلباً على الفهم الكلي . فتسجيل حالات المواظبة على الخطأ و سلوكيات التصحيح الذاتي يؤكد على ذلك. ومن خلال المخطط البياني لمستوى الفهم الفوري يظهر ان الحالة تتطابق مع بروفيل الاطفال ذوي خمس (5) سنوات وستة (6) اشهر الى ست (6) سنوات و احدى عشرة (11) شهراً.

#### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار حل المشكلات الرياضية:

جدول رقم (5-06) يمثل اجابات الحالة (م، محمد)

| نوع المشكلات           | النتيجة المتحصل عليها | نسبة النجاح |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| كتابة الاعداد بالارقام | 2                     | 40,00%      |
| مشكلات التركيب         | 1                     | 25,00%      |
| مشكلات التغيير         | 3                     | 75,00%      |
| مشكلات المقارنة        | 1                     | 33,33%      |
| المجموع                | 7                     | 43,75%      |

شكل بياني يمثل اجابات الحالة (م، محمد)



### التحليل الكمي:

من خلال الجدول نلاحظ ان اجابات الحالة محمد لم تتعد نسبة 43,35% من النجاح فقد حصلت على 7 اجابات صحيحة من بين 16 الممكنة، بحيث انها وصلت الى 2 اجابة صحيحة في بند كتابة الاعداد بالأرقام ما يمثل نسبة 40%، و بلغت في حل مشكلات التركيب 1 اجابة صحيحة ما يعادل نسبة 25%. اما مشكلات التغيير فعدد الاجابات الصحيحة هو 3 اي نسبة 75% من النجاح، في حين نجحت في حل مشكلة واحدة فقط في مشكلات المقارنة التي وصلت نسبة 33,33%

### التحليل الكيفي:

نتائج الحالة تعبر عن مستوى ضعيف في حل المشكلات الحسابية فهي لا تحسن تحويل الاعداد المكتوبة بالأحرف الى كتابتها بالأرقام ما يفسر بعدم استيعاب الحالة للقيمة المكانية للعدد و عدم تحكمها بالنظام الرقمي العربي، و كذلك في حل مشكلات التركيب و التغيير و المقارنة التي تظهر في استعمال الحالة لعمليات حسابية غير تلك اللازمة للحل وسوء استعمال المعلومات الرقمية ما يرجح الى عدم فهمها لنص المشكلة.

### - خلاصة الحالة:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات الثلاثة، تم التوصل الى ان الحالة م، محمد يعاني من صعوبات تعلم الرياضيات حيث تحصل على مجموع 101 نقطة في بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الطفل وهي نتيجة ادنى مما هو منتظر في هذا السن و المستوى الدراسي الحالي، وان مستوى الفهم لديه منخفض اذ لا يحسن توظيف الاستراتيجيات الخاصة بالفهم الشفهي وهذا انعكس سلبا على قدرته على حل المشكلات الرياضية والدليل على ذلك هو نوعية الاخطاء التي ارتكبها والتي تعبر عن نقص في فهم مضمون ونص المشكلة المقدمة له.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة الرابعة ( م، رابع):

#### - تقديم الحالة:

الحالة م، رابع، يبلغ من العمر تسعة (8) سنوات و احدى عشرة (11) شهرا، يزاول دراسته في القسم الرابع في مدرسة الشهيد رقاس يونس بقريته، ويعد الثالث من بين اربعة اخوة. المستوى الاقتصادي للعائلة متوسط فالوالد يعمل تاجرا وامه دون وظيفة.

يقدمه معلمه وملفه الطبي، على انه ذو مزاج هادئ واجتماعي ولا يعاني من مشكلات صحية او نفسية تعيقه عن الدراسة ولم يسبق ان تغيب عن المدرسة لفترة طويلة، الا انه قليل التركيز في القسم ويتشتت انتباهه بسهولة.

نتائجه في بطارية تقييم معالجة العدد والحساب لدى الطفل تكشف عن تباين بين تحصيله الفعلي وما هو منتظر في سنه، والجدول التالي يعرض نتائج الحالة:

- جدول رقم (5-03) يمثل نتائج الحالة م، رابع في بطارية ZAREKI R

| الاختبار | عدد البنود | النتيجة المنتظرة | نتيجة الطفل |
|----------|------------|------------------|-------------|
| 1        | 6          | 4                | 5           |
| 2        | 4          | 2                | 0           |
| 3        | 16         | 12               | 14          |
| 4        | 44         | 19               | 22          |
|          | 16         |                  | 16          |
|          | 16         |                  | 0           |
|          | 12         |                  | 6           |
| 5        | 16         | 12               | 16          |
| 6        | 24         | 11               | 14          |
| 7        | 16         | 10               | 12          |
| 8        | 5          | 3                | 3           |
| 9        | 10         | 2                | 4           |
| 10       | 12         | 3                | 3           |
| 11       | 10         | 9                | 10          |
| 12       | 24         | 9                | 12          |
| المجموع  |            | 106              | 103         |

يكشف الجدول ان الحالة رابع فشل في اختبار العد التنازلي ولم يحصل على اية نقطة فيه ما يدل على عدم تمكنه من السلسلة الرقمية اللفظية واجراءات الكم، هذا اثر على تحصيله في اختبار الحساب الذهني اين تم تسجيل فشله في عمليات الطرح التي تعتمد على هذه المهارة، بحيث لم يحصل على اية نقطة فيها بالرغم من انه سجل نجاحا في عمليات الجمع، وجاءت نتائجه موافقة لما هو متوقع منه في عمليات الضرب، الا ان سرعة الاستجابة في هذا البند خلال اجراء الاختبار كانت بطيئة وهذا يدل على انه غير متمكن في ذلك بل يلجأ الى الجمع المتكرر للوصول الى حقائق الضرب.

اما باقي الاختبارات فجاءت نتائجها في المستوى الذي يظهر عليه اقرانه من نفس الفئة العمرية في القيم المرجعية للبطارية.

وتعكس النتيجة الكلية للبطارية انخفاضاً عن المستوى المطلوب بحيث تحصل على مجموع 103 نقاط وهي نتيجة ادنى من المستوى المنتظر منه اي 106 نقطة على الاقل، وذلك راجع الى النتائج الضعيفة في العد الشفهي التنازلي الحساب الذهني وخاصة عمليات الطرح والضرب. وهذه النتيجة تصنف رابع ضمن ذوي صعوبات الرياضيات ويتجلى مظهرها في صعوبات الحساب.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار الفهم الشفهي:

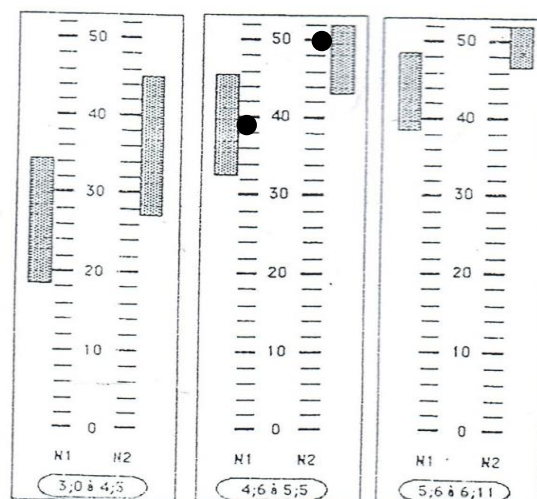
جدول رقم (5-04) يمثل نتائج الحالة (م، رابع)

| الفهم الفوري | الفهم الفوري N1 | استراتيجية معجمية L  | استراتيجية صرفية نحوية M-S | استراتيجية قصصية C |
|--------------|-----------------|----------------------|----------------------------|--------------------|
|              | 39              | 15                   | 18                         | 6                  |
| الفهم الكلي  | الفهم الكلي N2  | المواضبة على الخطأ P | تغيير التعيين C-D          | التصحيح الذاتي A-C |
|              | 50              | 15,38                | 0,01                       | 84,61              |

### - التحليل الكمي:

تحصلت الحالة رابع في استراتيجيات الفهم الفوري على  $N1 = 39$ . حيث بلغت الاجابات الصحيحة في الاستراتيجية المعجمية  $L = 15$  ما يعبر عن نسبة نجاح 88.23%، اما في الاستراتيجية الصرفية النحوية فبلغت الاجابات الصحيحة  $M-S = 18$  اي بنسبة نجاح تقدر ب 78.26%، و القصصية  $C = 6$  اي بنسبة 50.33% اما فيما يخص اجابات التعيين الثاني  $N2 = 50$ ، فنسبة حالات سلوك المواظبة على الخطأ فبلغت 15.38%، اما سلوك تغيير التعيين فهو بنسبة 0.01% وسلوك التصحيح الذاتي فهو يعادل نسبة 84.61%.

مخطط يمثل مستوى  
الفهم عند الحالة



### - التحليل الكيفي:

النتائج المتحصل عليها في استراتيجيات الفهم الفوري والكلي تعبر على تدني مستوى الفهم عند الحالة رابع كما تظهر في الجدول رقم (5-04)، فرغم نجاح الحالة في توظيف الاستراتيجية المعجمية التي تشكل الاستراتيجية الاساسية التي تعتمد عليها للوصول الى فهم الملفوظ، الا ان المستوى الذي ظهرت عليه الاستراتيجية الصرفية النحوية يوحي الى عدم تمكن الحالة في توظيفها بشكل جيد. اما الاستراتيجية القصصية فتظهر انها الاقل استعمالا حيث فشلت الحالة في معظم البنود الخاصة بها، وهذا أثر سلبا على مستوى الفهم الكلي ما تؤكد حالات المواظبة على الخطأ و سلوكيات التصحيح الذاتي المسجلة.

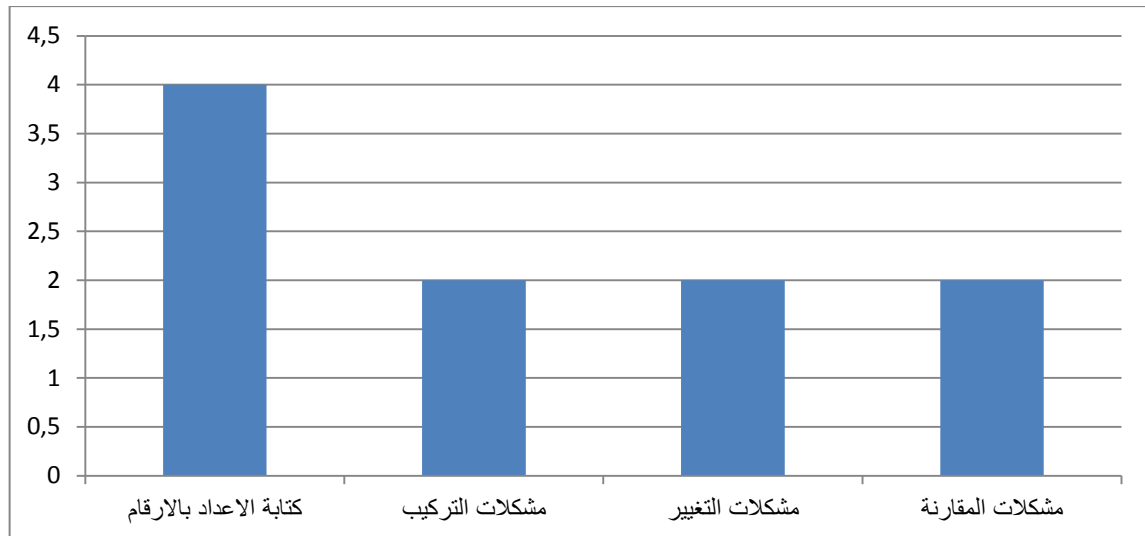
ومن خلال المخطط البياني لمستوى الفهم الفوري يتضح تركز الحالة ضمن فئة الاطفال ذوي اربع (4) سنوات وستة (6) اشهر الى خمس (5) سنوات وخمسة (5) اشهر.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار حل المشكلات الرياضية:

جدول رقم (6-06) يمثل اجابات الحالة (م، راجح)

| نوع المشكلات           | النتيجة المتحصل عليها | نسبة النجاح |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| كتابة الاعداد بالارقام | 4                     | 80,00%      |
| مشكلات التركيب         | 2                     | 50,00%      |
| مشكلات التغيير         | 2                     | 50,00%      |
| مشكلات المقارنة        | 2                     | 66,67%      |
| المجموع                | 10                    | 62,50%      |

شكل بياني يمثل اجابات الحالة (م، رابح)



#### - التحليل الكمي:

من خلال الجدول نلاحظ ان الحالة رابح تحصلت على 10 اجابات صحيحة في الاختبار وبلغت نسبة الاجابات الصحيحة 62,50 %، حيث اجابت بشكل صحيح على 4 بنود في كتابة الاعداد بالأرقام ووصلت نسبتها الى 80 %، في حين تحصلت على 02 في حل مشكلات التركيب و 02 في مشكلات التغيير اي بنسبة 50 % لكل صنف. اما مشكلات المقارنة فوصلت نسبة الاجابات الصحيحة 66,67 % ما يعني انها تمكنت من حل 2 مشكلة.

#### - التحليل الكيفي:

نتائج الحالة تبين انه يتحكم في القيمة المكانية للعدد و النظام الرقمي العربي هذا ما يظهره نجاحه في بند كتابة الاعداد بالأرقام. اما في حل المشكلات الحسابية فإن الحالة اظهرت مستوى متوسط فيها وقد يرجع هذا الى عدم فهم الحالة لنص المشكلة اذا ما اخذنا بالأخطاء المرتكبة و المتعلقة بنوع العمليات المناسبة للحل.

#### - خلاصة الحالة:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات الثلاثة، تم التوصل الى ان الحالة م، رابح يعاني من صعوبات تعلم الرياضيات حيث تحصل على مجموع 103 نقطة في بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الطفل وهي نتيجة ادنى مما هو منتظر في هذا السن و المستوى



الدراسي الحالي، وان مستوى الفهم لديه منخفض اذ لا يحسن توظيف الاستراتيجيات الخاصة بالفهم الشفهي وهذا انعكس سلبا على قدرته على حل المشكلات الرياضية والدليل على ذلك هو نوعية الاخطاء التي ارتكبها والتي تعبر عن نقص في فهم مضمون ونص المشكلة المقدمة له.

- عرض وتحليل نتائج الحالة الخامسة (س، صارة):

- تقديم الحالة:

الحالة س، صارة تبلغ من العمر تسعة (9) سنوات و خمسة (5) اشهر، وتعد البنت الصغرى من بين اربعة اخوة، وهي من عائلة متوسطة الدخل فالأب يعمل في ادارة عمومية والام مأكثة بالبيت.

صارة تزاوّل دراستها في القسم الرابع الابتدائي ولم يسبق ان تغيبت عن الدراسة لفترة طويلة قد يفسر تدني مستوى التحصيل لديها. فحسب معلمها، فهي كثيرة الحركة والتشويش في القسم ولا تنتبه ولا تركز في مختلف الانشطة التي يقدمها. الا انه اثناء المقابلة معها ابدت رغبتها في تحسين مستواها الدراسي وتكشف عن الصعوبات التي تصادفها في مراجعة الدروس وتشتكي من عجزها على الحفظ.

اما الملف الطبي فلا يظهر فيه اية ملاحظة حول معاناة الحالة من مشكلات صحية قد تؤثر على التحصيل الدراسي.

وبعد تطبيق بطارية تقييم معالجة الاعداد والحساب لدى الطفل تحصلت الحالة على النتائج المعروضة في الجدول التالي:

جدول رقم (03-6) يمثل نتائج الحالة س، صارة في بطارية ZAREKI-R

| الاختبار | عدد البنود | النتيجة المنتظرة | نتيجة الطفل |
|----------|------------|------------------|-------------|
| 1        | 6          | 4                | 6           |
| 2        | 4          | 2                | 0           |
| 3        | 16         | 12               | 8           |
| 4        | 44         | 19               | 19          |
|          | 16         |                  | 8           |
|          | 16         |                  | 2           |
|          | 12         |                  | 9           |
| 5        | 16         | 12               | 15          |
| 6        | 24         | 11               | 3,5         |
| 7        | 16         | 10               | 7           |
| 8        | 5          | 3                | 5           |
| 9        | 10         | 2                | 3           |
| 10       | 12         | 3                | 2           |
| 11       | 10         | 9                | 6           |
| 12       | 24         | 9                | 10          |
| المجموع  |            | 106              | 74,5        |

تكشف نتائج الجدول عن صعوبات صارة في الرياضيات، اذ انها فشلت في اختبار العد التنازلي وتحصلت على 0 نقطة ما يعكس عدم تحكمها في السلسلة الرقمية اللفظية وكذلك اجراءات الكم وهذا اثر على مستوى تحصيلها في اختبار الحساب الذهني خاصة في عمليات الطرح التي تحصلت فيها على 2 نقطة وهي نتيجة ادنى مما هو منتظر منها.

كما تعكس هذه النتائج عدم تحكمها في النظام الرقمي والترميز اللفظي للكميات الذي يظهر من خلال نتائجها في اختبار املاء الاعداد اين تحصلت على 8 نقاط بينما المتوقع في سنها ومستواها الدراسي ان تحصل على 12 نقطة على الاقل.

اما النتائج المسجلة في اختبار وضع الاعداد في سلم عمودي فيكشف ضعف فهمها لمعنى الاعداد والمعنى القياسي لها الى جانب نقص في فهم التعليمات اذ تحصلت على 3.5 نقطة،

وهذا تؤكد النتائج المسجلة في اختباري المقارنة الشفاهية والكتابية للاعداد، فتحصلت على 7 نقاط في الاختبار الاول و6 نقاط في الاختبار الثاني و هي نتائج دون المستوى المتوقع.

وتعبر نتائج اختبار حل المشكلات الحسابية على صعوبات في فهم التعليمات و الملفوظ ونص المشكلات حيث تحصلت على 2 نقطة وهي اقل مما يظهره اقرانها من نفس الفئة العمرية في القيم المرجعية للبطارية.

اما النتيجة الكلية فتعبر على انخفاض مستوى التحصيل في الرياضيات وتكشف عن صعوبات تعلمية خاصة، بحيث تحصلت على مجموع 74.5 نقطة بينما المتوقع منها باعتبار سنها ومستواها الدراسي الحالي هو 106 نقطة على الاقل. وهذه النتيجة تضع الحالة في خانة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار الفهم الشفهي:

جدول رقم (04-5) يمثل نتائج الحالة (س، صارة)

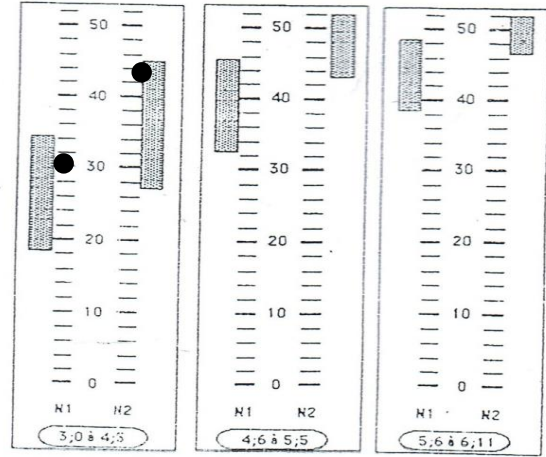
| الفهم الفوري | الفهم الفوري N1 | استراتيجية معجمية L  | استراتيجية صرفية نحوية M-S | استراتيجية قصصية C |
|--------------|-----------------|----------------------|----------------------------|--------------------|
|              | 32              | 13                   | 15                         | 4                  |
| الفهم الكلي  | الفهم الكلي N2  | المواضبة على الخطأ P | تغيير التعيين C-D          | التصحيح الذاتي A-C |
|              | 45              | 35                   | 0                          | 65                 |

### - التحليل الكمي:

تحصلت الحالة (س، صارة) في استراتيجيات الفهم الفوري  $N1 = 40$  حيث بلغت الاجابات الصحيحة في الاستراتيجية المعجمية  $L = 13$  ما يعبر عن نسبة نجاح 76.47 %، اما في الاستراتيجية الصرفية النحوية فبلغت الاجابات الصحيحة  $M-S = 15$  اي بنسبة نجاح تقدر ب 56.21 % ، و القصصية  $C = 4$  اي بنسبة 33.33 %

اما فيما يخص اجابات التعيين الثاني  $N2=45$ ، فنسبة حالات سلوك المواظبة على الخطأ بلغت 35%، اما سلوك تغيير التعيين فهو بنسبة 0% وسلوك التصحيح الذاتي فهو يعادل نسبة 65%.

مخطط يمثل مستوى  
الفهم عند الحالة



### التحليل الكيفي:

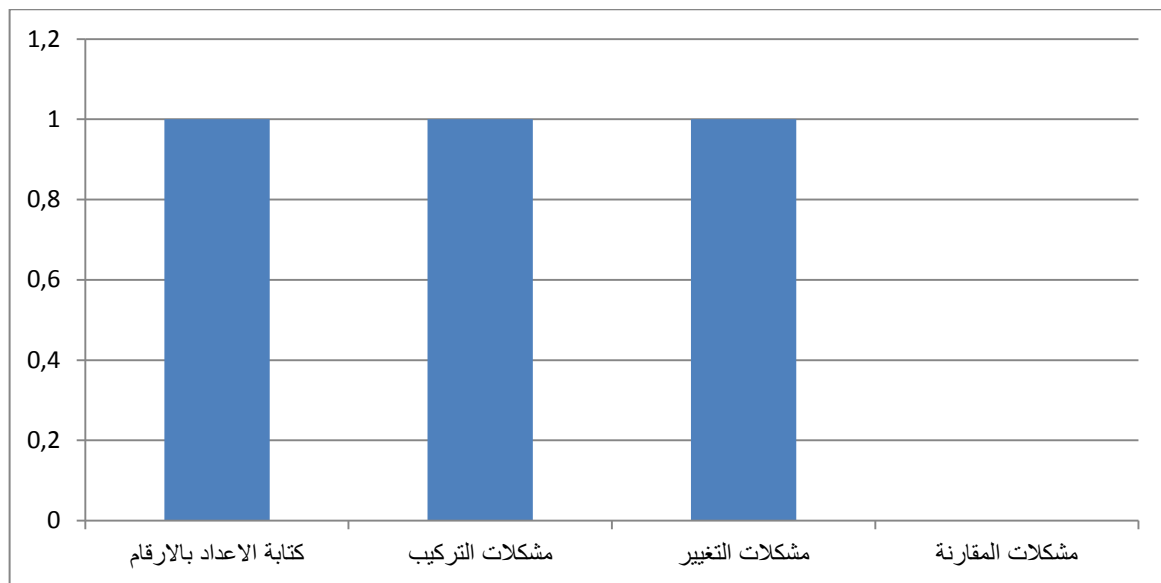
النتائج المتحصل عليها من طرف الحالة (س، صارة) كما تظهر في الجدول رقم (5-04) تعبر عن مستوى منخفض للفهم الفوري والكلي لديها. فهي فشلت في الاجابة في مختلف بنود الاختبار، ويتبين انها لا تستعمل بنجاح الاستراتيجية المعجمية وكذلك الصرفية النحوية وتظهر الاستراتيجية القصصية ضعيفة جدا ولا تتحكم في توظيفها. وتعتمد الحالة اساسا على الاستراتيجية المعجمية مع مؤشرات نحوية صرفية للوصول الى فهم الحادثة، ما يرجع سلبا على مستوى الفهم الكلي حيث ارتفعت حالات المواظبة على الخطأ وسلوكيات التصحيح الذاتي. ويوضح المخطط البياني لمستوى الفهم الفوري ان الحالة تدخل ضمن بروفيل الاطفال ذوي ثلاث سنوات الى اربع سنوات و خمسة اشهر في القيم المرجعية للاختبار.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار حل المشكلات الرياضية:

جدول رقم (7-06) يمثل اجابات الحالة (س، صارة)

| نوع المشكلات           | النتيجة المتحصل عليها | نسبة النجاح |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| كتابة الاعداد بالارقام | 1                     | 20,00%      |
| مشكلات التركيب         | 1                     | 25,00%      |
| مشكلات التغيير         | 1                     | 25,00%      |
| مشكلات المقارنة        | 0                     | 0,00%       |
| المجموع                | 3                     | 18,75%      |

شكل بياني يمثل اجابات الحالة (س، صارة)



#### - التحليل الكمي:

من خلال الجدول نلاحظ ان الحالة (س، صارة) تحصلت على 3 اجابات صحيحة في هذا الاختبار ما يعبر على نسبة نجاح 18,75 %، حيث نجحت في اجابة واحدة فقط في كتابة الاعداد بالأرقام اين بلغت نسبة النجاح 20 %، اما حل مشكلات التركيب فتوصلت إلى حل مشكلة واحدة بشكل صحيح و كذلك بالنسبة لحل مشكلات التغيير فبلغت نسبة الاجابات الصحيحة 25% لكل صنف، في حين لم تتمكن من حل مشكلات المقارنة اي 0 اجابة .

#### - التحليل الكيفي:

تبين نتائج الحالة اخفاقا كبيرا في بند كتابة الاعداد بالأرقام، و يفسر هذا الاخفاق بعدم تحكم الحالة في القيمة المكانية للعدد و عدم استيعابها للنظام الرقمي العربي. كما ان نتائجها في حل

مشكلات التركيب و التغيير و المقارنة تبين مستواها المتدني في هذا النشاط وقد يرجع ذلك الى عدم فهم الحالة لمفهوم نص المشكلة و المطلوب منها هذا ما تؤكدته الاخطاء التي وقعت فيها من استعمال عمليات حسابية غير التي تناسب الحل و سوء استعمال المعلومات الرقمية الى جانب صعوبات في اجراء العمليات الحسابية.

#### - خلاصة الحالة:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات الثلاثة، تم التوصل الى ان الحالة س، صارة تعاني من صعوبات تعلم الرياضيات حيث تحصل على مجموع 103 نقطة في بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الطفل وهي نتيجة ادنى مما هو منتظر في هذا السن و المستوى الدراسي الحالي، وان مستوى الفهم لديه منخفض اذ لا يحسن توظيف الاستراتيجيات الخاصة بالفهم الشفهي وهذا انعكس سلبا على قدرته على حل المشكلات الرياضية والدليل على ذلك هو نوعية الاخطاء التي ارتكبها والتي تعبر عن نقص في فهم مضمون ونص المشكلة المقدمة له.

#### - عرض وتحليل نتائج الحالة السادسة ( ح، ريان):

##### - تقديم الحالة:

الحالة ح، ريان ، يبلغ من العمر تسعة (9) سنوات و سبعة (7) اشهر، يزاول دراسته في مدرسته بمدرسة قريته بالقسم الرابع الابتدائي. نتائجه المدرسية ضعيفة جدا. تقدمه معلمته على انه تلميذ لا يتفاعل مع الدروس ويعاني من الخجل ولا يشارك في النشاطات الصفية وبالرغم من الحاحها على عرضه على اخصائي نفسي الا ان والده يرفض ذلك، وحتى عند توجيه الدعوة له من طرف أخصائي الصحة المدرسية الا انه يرفض متابعته من طرف نفساني. اما ملفه الطبي فلم يسجل اي مشكلات صحية قد تعيقه او تبعده عن الدراسة.

وعند تطبيق بطارية تقييم معالجة الاعداد والحساب لدى الطفل، لم يتمكن من الاجابة وكثيرا ما نعيد عليه التعليمات، وجاءت نتائجه كما في الجدول التالي:

جدول رقم (6-03) يمثل نتائج الحالة ح، ريان في بطارية ZAREKI-R

| الاختبار | عدد البنود | النتيجة المنتظرة | نتيجة الطفل |
|----------|------------|------------------|-------------|
| 1        | 6          | 4                | 4           |
| 2        | 4          | 2                | 0           |
| 3        | 16         | 12               | 6           |
| 4        | 44         | 19               | 2           |
|          | 16         |                  | 0           |
|          | 16         |                  | 2           |
|          | 12         |                  | 0           |
| 5        | 16         | 12               | 8           |
| 6        | 24         | 11               | 8           |
| 7        | 16         | 10               | 8           |
| 8        | 5          | 3                | 1           |
| 9        | 10         | 2                | 3           |
| 10       | 12         | 3                | 2           |
| 11       | 10         | 9                | 5           |
| 12       | 24         | 9                | 8           |
| المجموع  |            | 106              | 47          |

وهذه النتائج تعبر عن مستوى منخفض للتحصيل في مجالات الرياضيات وعن صعوبات يعاني منها. اذ يجد صعوبات في اجراءات الكم التي تظهر في اختبار عد النقاط، ورغم ان النتيجة التي تحصل عليها مطابقة لما هو منتظر في سنة اي 4 نقاط على الاقل، الا ان ذلك له تأثير سلبي على اختبار الحساب الذهني ، كما انه غير متمكن من السلسلة الرقمية التي يكشف عنها اختبار العد التنازلي اين تحصل على 0 نقطة. ويظهر تأثير هذه النتائج على الحساب الذهني الذي لم يرقى الى المستوى المتوقع، فقد تحصل على 2 نقطة وهي نتيجة ضعيفة مقارنة بما هو منتظر منه اي 19 نقطة.

كما يظهر في نتائجه في اختباري املاء وقراءة الاعداد انه غير متمكن من النظام الرقمي والترميز اللفظي للكميات، الى جانب عدم فهمه للتعليمات والمعنى القياسي للاعداد والملفوظ

ما يكشف عنه اختبارات المقارنة وحل المشكلات الحسابية اين جاءت النتائج ادنى مما هو متوقع منه باعتبار سنه ومستواه الدراسي الحالي.

اما النتيجة الكلية للبطارية فتعبر على مستوى التحصيل منخفض في الرياضيات بحيث تحصل على مجموع 47 نقطة وكان المنتظر في سنه الحصول على 106 نقطة. وهذا التباين يبين ان الحالة من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار الفهم الشفهي:

جدول رقم (04-6) يمثل نتائج الحالة (ح ، ريان)

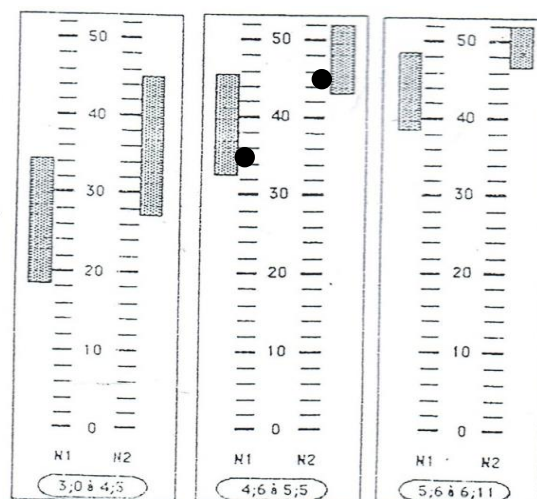
| الفهم الفوري | الفهم الفوري N1 | استراتيجية معجمية L  | استراتيجية صرفية نحوية M-S | استراتيجية قصصية C |
|--------------|-----------------|----------------------|----------------------------|--------------------|
|              | 35              | 13                   | 15                         | 7                  |
| الفهم الكلي  | الفهم الكلي N2  | المواظبة على الخطأ P | تغيير التعيين C-D          | التصحيح الذاتي A-C |
|              | 45              | 41,17                | 0,01                       | 58,82              |

### - التحليل الكمي:

تحصلت الحالة (ح ، ريان) في استراتيجيات الفهم الفوري  $N1 = 35$ . حيث بلغت الاجابات الصحيحة في الاستراتيجية المعجمية  $L = 13$  ما يعبر عن نسبة نجاح 76.47 % ، اما في الاستراتيجية الصرفية النحوية فبلغت الاجابات الصحيحة  $M-S = 15$  اي بنسبة نجاح تقدر ب 65.21 % ، و القصصية  $C = 7$  اي بنسبة 58.33 %  
 اما فيما يخص الفهم الكلي فبلغت  $N2 = 45$  ، بحيث ان سلوك المواظبة على الخطأ بلغت نسبته 41.17 % ، اما سلوك تغيير التعيين فهو بنسبة 0.01 % ، و سلوك التصحيح الذاتي فقد بلغت 58.81 %.



مخطط يمثل مستوى  
الفهم عند الحالة



### التحليل الكيفي:

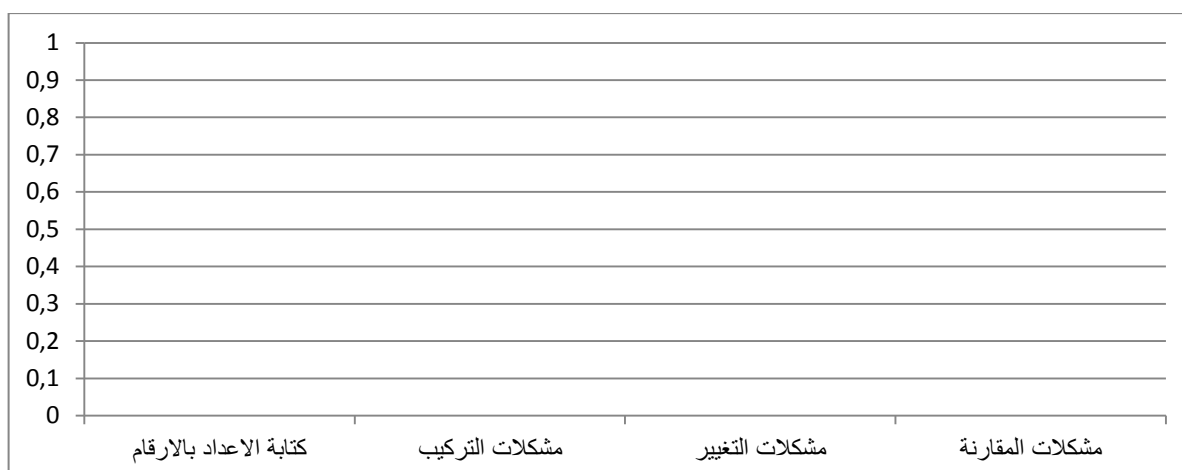
الحالة (ح، ريان) لم تجب بشكل جيد على بنود الاختبار، فمن خلال الجدول رقم (6-04) تظهر اجاباتها منخفضة وتفشل في الاستعمال الجيد لاستراتيجيات الفهم الفوري. فضعف هذه الاستراتيجيات اي المعجمية ، الصرفية النحوية والقصصية ينعكس سلبا على مستوى الفهم الكلي ويتجلى ذلك في حالات المواظبة على الخطأ و سلوكيات التصحيح الذاتي المسجلة عند تقديم الاختبار. كما يوضح المخطط البياني لمستوى الفهم الفوري ان الحالة تتطابق مع بروفيل فئة الاطفال ذوي اربع (4) سنوات وستة (6) اشهر الى خمس (5) سنوات وخمسة (5) اشهر في القيم المرجعية للاختبار.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار حل المشكلات الرياضية:

جدول رقم (8-06) يمثل اجابات الحالة (ح، ريان)

| نوع المشكلات           | النتيجة المتحصل عليها | نسبة النجاح |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| كتابة الاعداد بالارقام | 0                     | 0,00%       |
| مشكلات التركيب         | 0                     | 0,00%       |
| مشكلات التغيير         | 0                     | 0,00%       |
| مشكلات المقارنة        | 0                     | 0,00%       |
| المجموع                | 0                     | 0,00%       |

شكل بياني يمثل اجابات الحالة (ح، ريان)



### - التحليل الكمي:

من خلال الجدول و الشكل البياني يظهر ان الحالة (ح، ريان) لم تتمكن من حل اي بند من بنود الاختبار. فكتابة الاعداد بالارقام لم تسجل اية اجابة صحيحة و كذلك بالنسبة لمشكلات التركيب و التعبير و المقارنة.

### - التحليل الكيفي:

لم تتمكن الحالة من الاجابة على كامل بنود الاختبار. هذا يكشف عن صعوبات في حل المشكلات الحسابية و الذي يرجع الى عدم تحكم الحالة في القيمة المكانية للأعداد وعدم فهم ملفوظ المشكلة والعلاقات بين مكوناتها. هذا يظهر من خلال الاخطاء في نوع العمليات الحسابية اللازمة لحلها واستعمال المعلومات الرقمية وصعوبات في اجراء العمليات الحسابية.

### - خلاصة الحالة:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات الثلاثة، تم التوصل الى ان الحالة ح، ريان تعاني من صعوبات تعلم الرياضيات حيث تحصل على مجموع 47 نقطة في بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الطفل وهي نتيجة ادنى مما هو منتظر في هذا السن و المستوى الدراسي الحالي، وان مستوى الفهم لديه منخفض اذ لا يحسن توظيف الاستراتيجيات

الخاصة بالفهم الشفهي وهذا انعكس سلبا على قدرته على حل المشكلات الرياضية والدليل على ذلك هو نوعية الاخطاء التي ارتكبها والتي تعبر عن نقص في فهم مضمون ونص المشكلة المقدمة له.

- عرض وتحليل نتائج الحالة السابعة ( ب، بلقاسم):

- تقديم الحالة:

الحالة ب، بلقاسم يبلغ من العمر تسعة (9) سنوات و سبعة (7) اشهر يزاول دراسته في القسم الرابع في مدرسة قريته، ويتميز بطبع هادئ. وحسب معلمته خجول وقليل المشاركة في النشاطات الصفية وضعيف الانتباه والتركيز. ملفه الطبي لم يسجل اية ملاحظة حول مشكلات صحية ادت به الى التغيب عن الدراسة لفترة طويلة .

نتائجه في بطارية تقييم معالجة الاعداد والحساب لدى الطفل تكشف على صعوبات في الرياضيات ومتعلقة بالتقدير وحل المشكلات، والجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول رقم (7-03) يمثل نتائج الحالة ب، بلقاسم في بطارية ZAREKI-R

| الاختبار                                          | عدد البنود | النتيجة المنتظرة | نتيجة الطفل |
|---------------------------------------------------|------------|------------------|-------------|
| 1 عد النقاط                                       | 6          | 4                | 5           |
| 2 العد الشفهي التنازلي                            | 4          | 2                | 3           |
| 3 املء الاعداد                                    | 16         | 12               | 13          |
| 4 الحساب الذهني الشفهي<br>الجمع<br>الطرح<br>الضرب | 44         | 19               | 24          |
|                                                   | 16         |                  | 8           |
|                                                   | 16         |                  | 4           |
|                                                   | 12         |                  | 12          |
| 5 قراءة الاعداد                                   | 16         | 12               | 16          |
| 6 وضع الاعداد على سلم عمودي                       | 24         | 11               | 11          |
| 7 مقارنة عددين مقدمين شفاهايا                     | 16         | 10               | 12          |
| 8 تقدير نظري للكميات                              | 5          | 3                | 4           |
| 9 تقدير نوعي للكميات                              | 10         | 2                | 1           |
| 10 مشكلات حسابية مقدمة شفاهايا                    | 12         | 3                | 2           |
| 11 مقارنة عددين مقدمين كتابيا                     | 10         | 9                | 8           |
| 12 اعادة الارقام                                  | 24         | 9                | 13          |
| المجموع                                           |            | 106              | 99          |

هذه النتائج تكشف عن صعوبات يعاني منها بلقاسم، وهي صعوبات متعلقة بالحساب الذهني وخاصة في عمليات الطرح اين تحصل على اربعة نقاط، وتعتبر هذه النتيجة على ضعف التحكم الحالة في اجراءات الكم. اما عمليات الضرب فهي تتوافق مع ما هو منتظر منه، الا ان الزمن المستغرق في حلها يدل على انه يلجأ الى تقنيات الجمع المتكرر للوصول الى حقائق الضرب.

كما تجد الحالة صعوبات متعلقة بفهم التعليمات و فهم الملفوظ وكذا معنى الاعداد والنظام الرقمي، هذا ما تكشفه الاختبارات الخاصة بالتقدير النوعي للكميات في السياق ليت تحصل على نقطة واحدة، واختبار حل المشكلات الحسابية الشفاهية اين تحصل على 2 نقطة واختبار مقارنة الاعداد، وهي نتائج ادنى مما يظهر عليه اقرانه من نفس الفئة العمرية في القيم المرجعية للبطارية.

وتعتبر النتيجة الكلية للبطارية على مستوى تحصيل ادنى مما هو متوقع باعتبار سنه ومستواه الدراسي الحالي، اذ تحصل على مجموع 99 نقطة بينما المتوقع منه هو 106 نقطة على الاقل، هذا يضعه ضمن فئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار الفهم الشفهي:

جدول رقم (7-04) يمثل نتائج الحالة (ب ، بلقاسم)

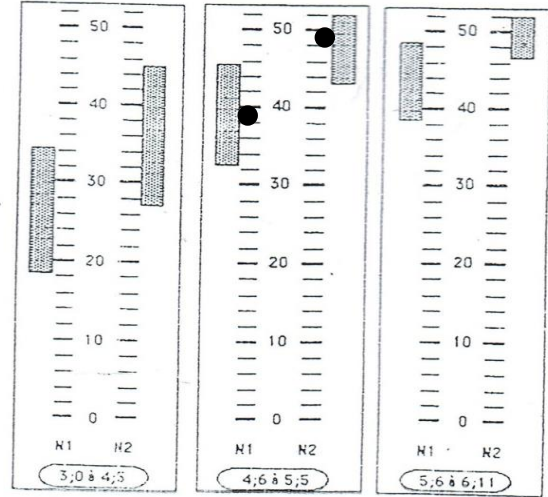
| الفهم الفوري | الفهم الفوري N1 | استراتيجية معجمية L  | استراتيجية صرفية نحوية -M S | استراتيجية قصصية C |
|--------------|-----------------|----------------------|-----------------------------|--------------------|
|              | 39              | 15                   | 18                          | 6                  |
| الفهم الكلي  | الفهم الكلي N2  | المواضبة على الخطأ P | تغيير التعيين C-D           | التصحيح الذاتي A-C |
|              | 49              | 23,07                | 0,01                        | 76,92              |

### - التحليل الكمي:

تحصلت الحالة (ب ، ب) في استراتيجيات الفهم الفوري  $N1 = 39$ . حيث بلغت الاجابات الصحيحة في الاستراتيجية المعجمية  $L = 15$  ما يعبر عن نسبة نجاح 88.23 % ، اما في

الاستراتيجية الصرفية النحوية فبلغت الاجابات الصحيحة  $M-S = 18$  اي بنسبة نجاح تقدر ب 78.26% ، و القصصية  $C = 6$  اي بنسبة 50% .  
اما فيما يخص الفهم الكلي فبلغت  $N2 = 49$  ، بحيث ان سلوك المواظبة على الخطأ بلغت نسبته 23.07%، اما سلوك تغيير التعيين فهو بنسبة 0.01 % ، وسلوك التصحيح الذاتي فقد بلغت 76.92%.

مخطط يمثل مستوى  
الفهم عند الحالة



### التحليل الكيفي:

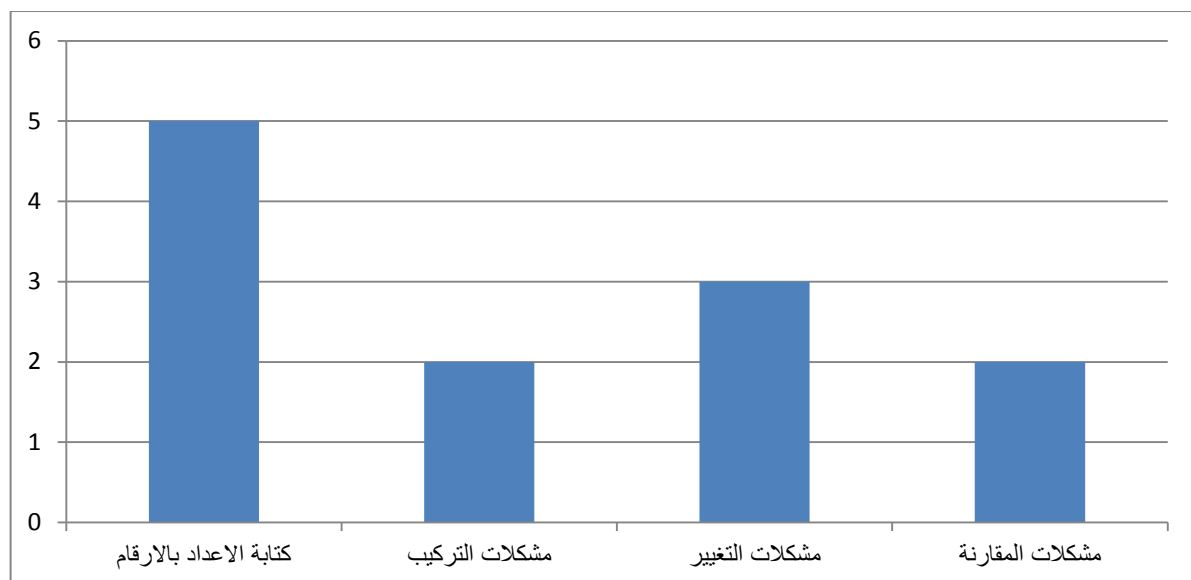
نتائج الحالة (ب، بلقاسم) تعبر عن مستوى منخفض للفهم الفوري والكلي وتدخل في مستوى الاطفال ذوي اربع (4) سنوات وستة (6) اشهر الى خمس (5) سنوات وخمسة (5) اشهر في القيم المرجعية للاختبار. فنتائج الفهم الفوري ضعيفة، حيث ان الحالة لم تحسن التعيين في بنود الاستراتيجية القصصية، وتستند اساسا على الاستراتيجية المعجمية مع مؤشرات صرفية نحوية لفهم الملفوظ مما ادى الى انخفاض مستوى الفهم الكلي هذا ما تبينه حالات المواظبة على الخطأ وسلوكيات التصحيح الذاتي المسجلة.

## - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار حل المشكلات الرياضية:

جدول رقم (9-06) يمثل اجابات الحالة (ب، بـلقاسم)

| نوع المشكلات           | النتيجة المتحصل عليها | نسبة النجاح |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| كتابة الاعداد بالارقام | 5                     | 100,00%     |
| مشكلات التركيب         | 2                     | 50,00%      |
| مشكلات التغيير         | 3                     | 75,00%      |
| مشكلات المقارنة        | 2                     | 66,67%      |
| المجموع                | 12                    | 75,00%      |

شكل بياني يمثل اجابات الحالة (ب، بـلقاسم)



## - التحليل الكمي:

من خلال الجدول و الشكل البياني نلاحظ ان الحالة (ب، بـلقاسم) تمكنت من حل بند كتابة الاعداد بالأرقام و جاءت النتيجة 5 ما يعبر على نسبة نجاح 100%، اما مشكلات التركيب التركيب فقد استطاعت حل 02 مشكلة، ما يعبر عن نسبة 50 % . كما توصلت الى حل 03 من مشكلات التغيير حيث بلغت نسبة النجاح في هذا البند بلغت 75 % . كما تمكنت الحالة من حل 02 من مشكلات المقارنة بنجاح اي بنسبة 66,67 % اما عدد الاجابات الكلية في الاختبار فهي 12 ما يعبر على 75% من النجاح في الحل.

### - التحليل الكيفي:

نتائج الحالة تعبر نجاح في حل المشكلات الحسابية، و تبين تحكمه في القيمة المكانية للعدد كما يظهر في البند الاول من الاختبار اي كتابة الاعداد بالارقام. وتمكنت من حل مشكلات التركيب والتغيير و المقارنة جزئيا ما يوحي انها لم تستطع استيعاب نص المشكلات هذا ما تؤكد نوعية الاخطاء التي ارتكبتها من اخطاء في نوع العملية الحسابية و سوء استعمال المعلومات الرقمية.

### - خلاصة الحالة:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات الثلاثة، تم التوصل الى ان الحالة ب، بلقاسم تعاني من صعوبات تعلم الرياضيات حيث تحصل على مجموع 99 نقطة في بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الطفل وهي نتيجة ادنى مما هو منتظر في هذا السن و المستوى الدراسي الحالي، وان مستوى الفهم لديه منخفض اذ لا يحسن توظيف الاستراتيجيات الخاصة بالفهم الشفهي وهذا انعكس سلبا على قدرته على حل المشكلات الرياضية والدليل على ذلك هو نوعية الاخطاء التي ارتكبها والتي تعبر عن نقص في فهم مضمون ونص المشكلة المقدمة له.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة الثامنة ( ب ، محند امزيان):

#### - تقديم الحالة:

الحالة ب، محند امزيان يبلغ من العمر تسعة (9) سنوات و سبعة (7) اشهر ، يزاول دراسته في القسم الثالث في مدرسة الشهيد ميرة اعمر بقريته، من عائلة متوسطة الدخل فالولد يشتغل في التجارة وترتيبه الثاني من بين اربعة اخوة.

تقدمه معلمته على تلميذ نشيط الا انه ضعيف الاستيعاب في القسم وكثيرا ما يفقد انتباهه ويميل الى اللعب.

وحسب ملفه الطبي، لا يعاني من مشكلات صحية او حسية تشكل له مشكلات في التعلم .

وقد تحصل في بطارية تقييم معالجة الاعداد والحساب لدى الطفل على النتائج التالية:

جدول رقم (7-03) يمثل نتائج الحالة ب، محند امزيان في بطارية ZAREKI-R

| الاختبار | عدد البنود | النتيجة المنتظرة | نتيجة الطفل |
|----------|------------|------------------|-------------|
| 1        | 6          | 4                | 6           |
| 2        | 4          | 2                | 1           |
| 3        | 16         | 12               | 6           |
| 4        | 44         | 19               | 6           |
|          | 16         |                  | 6           |
|          | 16         |                  | 0           |
|          | 12         |                  | 0           |
| 5        | 16         | 12               | 10          |
| 6        | 24         | 11               | 4           |
| 7        | 16         | 10               | 10          |
| 8        | 5          | 3                | 5           |
| 9        | 10         | 2                | 5           |
| 10       | 12         | 3                | 2           |
| 11       | 10         | 9                | 7           |
| 12       | 24         | 9                | 9           |
| المجموع  |            | 106              | 62          |

تحليل جدول نتائج الحالة ب. محند امزيان تكشف على تواجد عدة مشكلات تعليمية متعلقة بالرياضيات، فهو لا يتحكم في السلسلة الرقمية اللفظية التي تظهر في اختبار العد التنازلي اين تحصل على 1 نقطة. وهذه النتيجة اثر على قدراته في الحساب الذهني خاصة في عمليات الطرح و الضرب اين لم يتحصل على اية نقطة.

كما انه يجد صعوبات في الترميز اللفظي للكميات والانتقال من نظام رقمي الى اخر ما يكشف عنه اختباري املاء وقراءة الاعداد، فنتيجته تعبر عن مستوى ادنى مما هو متوقع منه.

كما يظهر انه لم يستوعب معنى الاعداد والمعنى القياسي لها، و النظام الرقمي ما تكشفه اختبارات وضع الاعداد على سلم عمودي والمقارنة الشفاهية والكتابية للأعداد حيث كانت



النتائج ادنى من المستوى المتوقع.

اما في اختبار المشكلات الحسابية، فقد تحصل على 2 نقطة وهي ايضا دون المستوى المنتظر منه في هذا الاختبار، وهذا يدل على عدم فهمه للمفوز ونص المشكلة.

اما النتيجة الكلية للبطارية فتعبر عن انخفاض مستوى التحصيل عنده من المستوى المتوقع في سنه ومستواه الدراسي الحالي، اذ تحصل على 62 نقطة بينما المتوقع منه هو 106 نقطة على الاقل، وهذه النتيجة تؤكد ان الحالة من ذوي صعوبات التعلم الرياضيات.

- عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار الفهم الشفهي:

جدول رقم (7-04) يمثل نتائج الحالة (ب، محند امزيان)

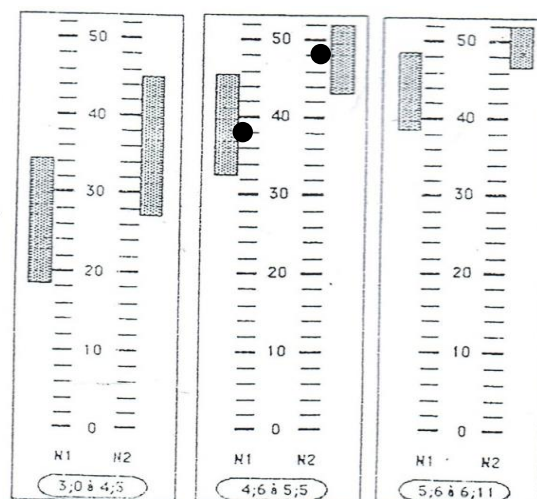
| الفهم الفوري | الفهم الفوري N1 | استراتيجية معجمية L  | استراتيجية صرفية نحوية M-S | استراتيجية قصصية C |
|--------------|-----------------|----------------------|----------------------------|--------------------|
|              | 38              | 14                   | 15                         | 9                  |
| الفهم الكلي  | الفهم الكلي N2  | المواضبة على الخطأ P | تغيير التعيين C-D          | التصحيح الذاتي A-C |
|              | 48              | 28,57                | 0,01                       | 71,42              |

- التحليل الكمي:

تحصلت الحالة امزيان في استراتيجيات الفهم الفوري على  $N1 = 38$ . حيث بلغت الاجابات الصحيحة في الاستراتيجية المعجمية  $L = 14$  ما يعبر عن نسبة نجاح 82.35 %، اما في الاستراتيجية الصرفية النحوية فبلغت الاجابات الصحيحة  $M-S = 15$  اي بنسبة نجاح تقدر ب 65.22 %، و القصصية  $C = 9$  اي بنسبة 75 %

اما فيما يخص الفهم الكلي فبلغت  $N2 = 48$ ، بحيث ان سلوك المواظبة على الخطأ بلغت نسبته 28.57 %، اما سلوك تغيير التعيين فهو بنسبة 0.01 %، و سلوك التصحيح الذاتي فقد بلغت 71.42 % .

مخطط يمثل مستوى  
الفهم عند الحالة



### التحليل الكيفي:

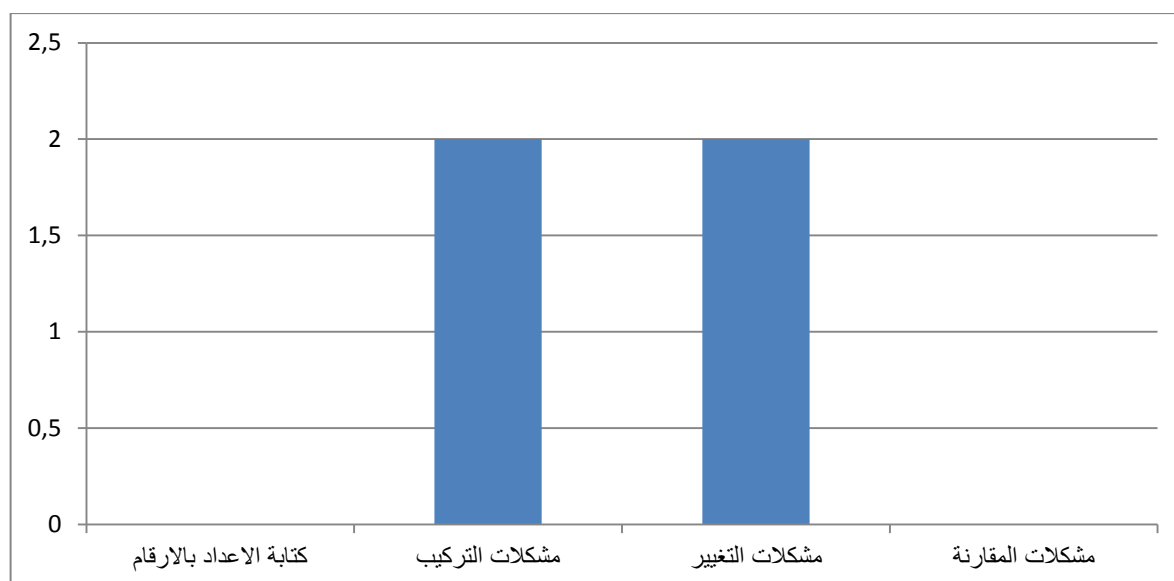
مستوى الفهم الفوري والكلي الذي تظهر عليه الحالة من خلال النتائج المسجلة في الجدول رقم (7-04) يعكس انخفاضا كبيرا. فالحالة فشلت في الاجابة في التقديم الاول وحتى عند التقديم الثاني للاختبار، وتبين النتائج استعمالا ضعيفا للاستراتيجية المعجمية وبقدر اقل للاستراتيجية القصصية، اما الاستراتيجية الصرفية النحوية فتعد الاقل توظيفا من طرف الحالة وتفشل في معظم البنود الخاصة بها. وقد اثر ذلك على مستوى الفهم الكلي بشكل كبير وهذا ما تؤكد حالات المواظبة على الخطأ وسلوكيات التصحيح الذاتي المسجلة. ويوضح المخطط البياني لمستوى الفهم الفوري تركز الحالة ضمن فئة الاطفال ذوي اربع (4) سنوات وستة (6) اشهر الى خمس (5) سنوات وخمسة (5) اشهر.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار حل المشكلات الرياضية:

جدول رقم (10-06) يمثل اجابات الحالة (ب، محند امزيان)

| نوع المشكلات           | النتيجة المتحصل عليها | نسبة النجاح |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| كتابة الاعداد بالارقام | 0                     | 0,00%       |
| مشكلات التركيب         | 2                     | 50,00%      |
| مشكلات التغيير         | 2                     | 50,00%      |
| مشكلات المقارنة        | 0                     | 0,00%       |
| المجموع                | 4                     | 25,00%      |

شكل بياني يمثل اجابات الحالة (ب، م)



#### - التحليل الكمي:

نلاحظ من خلال الجدول ان الحالة امزيان تحصلت في بند كتابة الاعداد بالارقام على 0 اجابة صحيحة. اما في مشكلات التركيب و التغير 2 اجابة صحيحة اي بنسبة نجاح 50 % في كل صنف. في حين تحصل على 0 اجابة صحيحة في مشكلات المقارنة اي 0 % من النجاح.

اما النتيجة المتحصل عليها في الاختبار ككل هي 4 اجابات صحيحة اي بنسبة نجاح تقدر ب 25% في كل الاختبار.

#### - التحليل الكيفي:

نتائج الحالة (ب، م) تعكس اخفاقا كبيرا في حل المشكلات الحسابية. وهذا على علاقة بعدم تحكم الحالة واستيعابها للقيمة المكانية للعدد كما يظهر في بند كتابة الاعداد بالارقام. كما انها تجد صعوبات في حل مشكلات التركيب و التغير و خاصة المقارنة التي ترجع الى عدم تمكن الحالة من استعمال العملية المناسبة واستبدالها بنوع اخر غير مناسب و قد اساءت استعمال المعلومات الرقمية الموجودة في المشكلة ما يعبر عن نقص في فهم نص المشكلة.

### - خلاصة الحالة:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات الثلاثة، تم التوصل الى ان الحالة ب، محند امزيان تعاني من صعوبات تعلم الرياضيات حيث تحصل على مجموع 62 نقطة في بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الطفل وهي نتيجة ادنى مما هو منتظر في هذا السن و المستوى الدراسي الحالي، وان مستوى الفهم لديه منخفض اذ لا يحسن توظيف الاستراتيجيات الخاصة بالفهم الشفهي وهذا انعكس سلبا على قدرته على حل المشكلات الرياضية والدليل على ذلك هو نوعية الاخطاء التي ارتكبها والتي تعبر عن نقص في فهم مضمون ونص المشكلة المقدمة له.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة التاسعة ( ل، اسيا):

#### - تقديم الحالة:

الحالة ل، اسيا تبلغ من العمر تسعة (9) سنوات و 11 شهرا، تعد البنت الكبرى من بين ثلاثة اخوة، من عائلة متوسطة الدخل، الاب موظف في الادارة اما الام فبدون وظيفة.

تزاوول اسيا دراستها في القسم الرابع الابتدائي في مدرسة الشهيد رقاس يونس . ويقدمها معلمها على انها ضعيفة التركيز اثناء تقديم الدروس وانها سريع النسيان، وكان تحصيلها الدراسي في السنوات الاولى من الدراسة منخفض جدا ويعود الفضل الى المعلم في تحسن مستواها. اما الملف الطبي فلا يحتوي على ملاحظات حول مشكلات صحية قد يؤثر على تحصيلها او ادى الى تغيبها عن الدراسة لفترة طويلة.

وقد حصلت اسيا في بطارية تقييم معالجة الاعداد والحساب على النتائج التالية:

جدول رقم (8-03) يمثل نتائج الحالة ل، أسيا في بطارية ZAREKI-R

| الاختبار | عدد البنود | النتيجة المنتظرة | نتيجة الطفل |
|----------|------------|------------------|-------------|
| 1        | 6          | 4                | 6           |
| 2        | 4          | 2                | 0           |
| 3        | 16         | 12               | 6           |
| 4        | 44         | 19               | 16          |
|          | 16         |                  | 6           |
|          | 16         |                  | 0           |
|          | 12         |                  | 10          |
| 5        | 16         | 12               | 16          |
| 6        | 24         | 11               | 6           |
| 7        | 16         | 10               | 4           |
| 8        | 5          | 3                | 3           |
| 9        | 10         | 2                | 2           |
| 10       | 12         | 3                | 4           |
| 11       | 10         | 9                | 8           |
| 12       | 24         | 9                | 8           |
| المجموع  |            | 106              | 71          |

ومن خلال الجدول يظهر ان اسيا تعاني من عدة صعوبات في الرياضيات، بحيث انها لم تتمكن من السلسلة الرقمية اللفظية ولا تتحكم فيها، اذ لم تتحصل على اي نقطة في اختبار العد الشفهي التنازلي الذي يكشف عن هذه المهارة ما ثر على قدرتها في الحساب الذهني، الاختبار الذي تحصلت على نتائج ضعيفة مقارنة بالمستوى الذي يظهر عليه اقرانها من نفس الفئة العمرية، وتحصلت على 16 نقطة. وتظهر نتائجها في عمليات الطرح ضعيفة جدا بحيث لم تتحصل على اية نقطة، وهذا يدل على عدم تمكنها من اجراءات التكميم.

كما تكشف البطارية ايضا على عدة صعوبات متعلقة بفهم معنى الاعداد والمعنى القياسي للاعداد، وكذا ضعف في فهم التعليمات والملفوظ والنظام الرقمي، هذا ما تؤكده نتائجها في اختبارات وضع الاعداد في سلم عمودي واختبارات التقدير النظري و النوعي للكميات في السياق، واختبار المشكلات الحسابية والمقارنة الكتابية للاعداد، التي كان فيها النتائج دون

المستوى المنتظر منها باعتبار سنّها و مستواها الدراسي الحالي.

ومجموع نتائجها في الاختبار تعبر عن مستوى منخفض في الرياضيات، اذ تحصلت على 71 نقطة وهي اقل من المستوى المنتظر منها اي 106 نقطة على الاقل.

- عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار الفهم الشفهي:

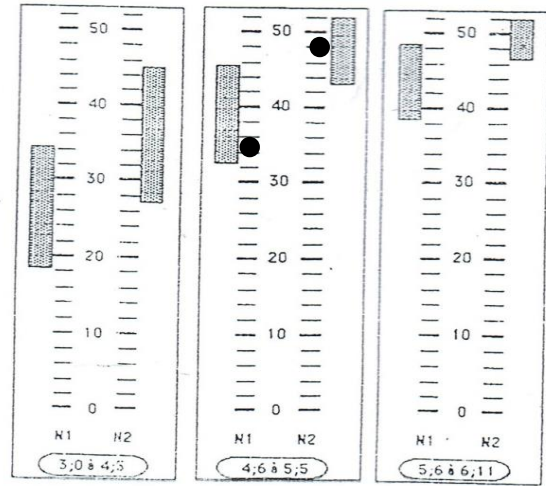
جدول رقم (8-04) يمثل نتائج الحالة (ل،اسيا)

| الفهم الفوري | الفهم الفوري N1 | استراتيجية معجمية L  | استراتيجية صرفية نحوية M-S | استراتيجية قصصية C |
|--------------|-----------------|----------------------|----------------------------|--------------------|
|              | 36              | 14                   | 15                         | 7                  |
| الفهم الكلي  | الفهم الكلي N2  | المواظبة على الخطأ P | تغيير التعيين C-D          | التصحيح الذاتي A-C |
|              | 48              | 25                   | 0                          | 75                 |

- التحليل الكمي:

تحصلت (ل، اسيا) في استراتيجيات الفهم الفوري على  $N1 = 36$ . حيث بلغت الاجابات الصحيحة في الاستراتيجية المعجمية  $L = 14$  ما يعبر عن نسبة نجاح 82.35%، اما في الاستراتيجية الصرفية النحوية فبلغت الاجابات الصحيحة  $M-S = 15$  اي بنسبة نجاح تقدر ب 65.22%، و القصصية  $C = 7$  اي بنسبة 58.33%  
 اما فيما يخص الفهم الكلي فبلغت  $N2 = 48$ ، بحيث ان سلوك المواظبة على الخطأ بلغت نسبته 25%، اما سلوك تغيير التعيين فهو بنسبة 0%، و سلوك التصحيح الذاتي فقد بلغت 75%.

مخطط يمثل مستوى  
الفهم عند الحالة



### - التحليل الكيفي:

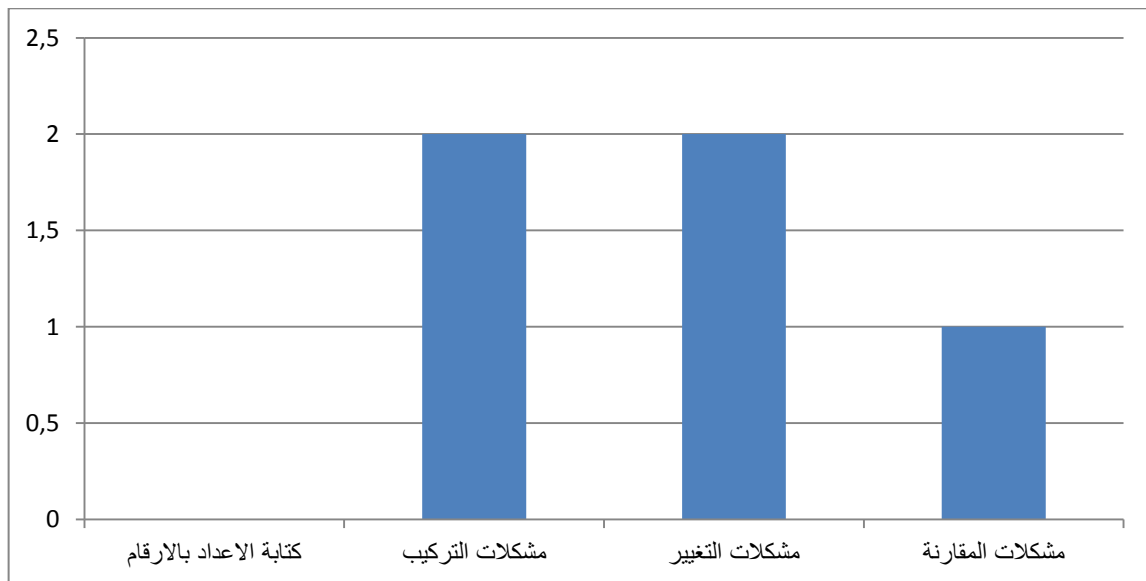
تبين النتائج المتحصل عليها من طرف الحالة (ل، أسيا) التي تظهر في الجدول رقم (8-04) مستوى متدني للفهم الفوري والكلي، فالحالة لم تنجح في توظيف الاستراتيجية الصرفية النحوية بحيث فشلت في العديد من البنود الخاصة بهذه الاستراتيجية ، كما تكشف عن ضعف كبير في استعمال الاستراتيجية القصصية المعقدة للوصول الى فهم الملفوظ ، واعتماد الحالة اساسا على الاستراتيجية المعجمية وهذا ينعكس بوجه سلبي على مستوى الفهم الكلي الذي تؤكد كثره حالات المواظبة على الخطأ و سلوكيات التصحيح الذاتي المسجلة . ويظهر من خلال المخطط البياني لمستوى الفهم الفوري تركز الحالة ضمن فئة الاطفال ما بين اربع (4) سنوات وستة (6) اشهر الى خمس (5) سنوات وخمسة (5) اشهر.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار حل المشكلات الرياضية:

جدول رقم (11-06) يمثل اجابات الحالة (ل، أسيا)

| نوع المشكلات           | النتيجة المتحصل عليها | نسبة النجاح |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| كتابة الاعداد بالارقام | 0                     | 0,00%       |
| مشكلات التركيب         | 2                     | 50,00%      |
| مشكلات التغيير         | 2                     | 50,00%      |
| مشكلات المقارنة        | 1                     | 33,33%      |
| المجموع                | 5                     | 31,25%      |

شكل بياني يمثل اجابات الحالة (ل، أسيا)



#### - التحليل الكمي:

من خلال الجدول نلاحظ ان الحالة (ل، أسيا) تحصلت على 5 اجابات صحيحة فقط ما يعبر على نسبة 31,25%، بحيث تحصلت على 0 نقطة في بند كتابة الاعداد بالارقام و على 2 اجابة صحيحة في كل من مشكلات التركيب و مشكلات التغيير ما يمثل نسبة نجاح فيها 50% لكل صنف منها، في حين سجلت 01 اجابة صحيحة في مشكلات المقارنة اي بنسبة 33,33%

#### - التحليل الكيفي:

إجابات الحالة (ل، أسيا) تبين انها ضعيفة في حل المشكلات الحسابية، هذا يظهر في فشلها في كتابة الاعداد وتحويلها من صيغتها الحرفية الى الارقام مما يدل على انها لم تستوعب النظام الرقمي العربي و لا تتحكم في القيمة المكانية للعدد. كما ان اجاباتها في حل مشكلات التركيب و التغيير و المقارنة تبين ضعفها في هذا النشاط وهذا يرجع الى الصعوبات في اجراء العمليات الحسابية و الى عدم فهم الحالة لنص المشكلات والذي يظهر في الاخطاء



المرتكبة المتعلقة بنوع العملية الحسابية المناسبة للوصول للهدف المطلوب وكذلك سوء استعمالها للمعلومات الرقمية.

#### - خلاصة الحالة:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات الثلاثة، تم التوصل الى ان الحالة ل، اسيا تعاني من صعوبات تعلم الرياضيات حيث تحصل على مجموع 71 نقطة في بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الطفل وهي نتيجة ادنى مما هو منتظر في هذا السن و المستوى الدراسي الحالي، وان مستوى الفهم لديه منخفض اذ لا يحسن توظيف الاستراتيجيات الخاصة بالفهم الشفهي وهذا انعكس سلبا على قدرته على حل المشكلات الرياضية والدليل على ذلك هو نوعية الاخطاء التي ارتكبها والتي تعبر عن نقص في فهم مضمون ونص المشكلة المقدمة له.

#### - عرض وتحليل نتائج الحالة العاشرة ( ر، هاني):

##### - تقديم الحالة:

الحالة ر، هاني، يبلغ من العمر احدى عشر (11) سنة و خمسة (5) اشهر، يزاول دراسته في مدرسة الشهداء قبله بمدينة بجاية، من عائلة متوسطة الدخل وهو الاكبر من بين ثلاثة اخوة. الاب والام موظفان في سلك التعليم.

تم عرضه على اخصائي الصحة المدرسية لانخفاض التحصيل الدراسي ونقص الانتباه عنده. ملفه الطبي لم يسجل اية مشكلات صحية تؤدي به الى الغياب عن الدراسة لفترة طويلة او مشكلات حسية تؤثر على مستوى التحصيل لديه.

وبعد تطبيق بطارية تقييم معالجة الاعداد والحساب لدى الطفل، تحصلنا على النتائج المعروضة في الجدول التالي:

جدول رقم (9-03) يمثل نتائج الحالة ر، هاني في بطارية ZAREKI-R

| الاختبار | عدد البنود | النتيجة المنتظرة | نتيجة الطفل |
|----------|------------|------------------|-------------|
| 1        | 6          | 4                | 4           |
| 2        | 4          | 2                | 0           |
| 3        | 16         | 12               | 6           |
| 4        | 44         | 28               | 8           |
|          | 16         |                  | 8           |
|          | 16         |                  | 0           |
|          | 12         |                  | 0           |
| 5        | 16         | 14               | 16          |
| 6        | 24         | 11               | 10,5        |
| 7        | 16         | 12               | 12          |
| 8        | 5          | 3                | 3           |
| 9        | 10         | 4                | 3           |
| 10       | 12         | 5                | 0           |
| 11       | 10         | 10               | 7           |
| 12       | 24         | 10               | 15          |
| المجموع  |            | 118              | 69,5        |

نتائج هاني تعكس عدة صعوبات يعاني منها. فهو غير متحكم في السلسلة الرقمية اللفظية التي يكشف عنها اختبار العد التنازلي اين تحصل على 0 نقطة، وهذا يؤثر على اختبار الحساب الذهني وخاصة في عمليات الطرح و الضرب، اذ تحصل على 8 نقاط في ذات الاختبار وهي نتيجة ادنى بكثير من النتيجة المنتظرة منه، كما انه فشل تماما في عمليات الطرح والضرب ولم يحصل على اية نقطة.

كما ان هاني يظهر من خلال الاختبار انه لم يستوعب المعنى القياسي للعدد ، والنظام الرقمي ويجد صعوبات في فهم التعليمات، هذا ما تكشفه نتائجه الضعيفة في اختبارات وضع الاعداد على سلم عمودي و اختبارات تقدير الكميات وحل المشكلات الشفاهية اين لم يحصل على اية نقطة فيه ما يدل على عدم فهمه للمفهوم ونص المشكلة.

وتعكس النتيجة الكلية للبطارية المستوى المنخفض لهاني في الرياضيات حيث تحصل على

مجموع 69.5 نقطة وهي نتيجة منخفضة مقارنة بالمستوى الذي يظهر عليه اقرانه من نفس الفئة العمرية، وهذا يضعه ضمن فئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

- عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار الفهم الشفهي:

جدول رقم (9-04) يمثل نتائج الحالة (ر،هاني)

| الفهم الفوري | الفهم الفوري N1 | استراتيجية معجمية L  | استراتيجية صرفية نحوية M-S | استراتيجية قصصية C |
|--------------|-----------------|----------------------|----------------------------|--------------------|
|              | 41              | 16                   | 18                         | 7                  |
| الفهم الكلي  | الفهم الكلي N2  | المواظبة على الخطأ P | تغيير التعيين C-D          | التصحيح الذاتي A-C |
|              | 51              | 9,09                 | 0,01                       | 90,9               |

- التحليل الكمي:

نلاحظ من خلال الجدول ان مستوى الفهم الفوري  $N1 = 41$  ، بحيث تحصلت الحالة على

16 في الاستراتيجية المعجمية ما يمثل نسبة نجاح 94.12% ، وفي الاستراتيجية الصرفية

النحوية فقد تحصلت على 18 اجابة صحيحة بنسبة نجاح تقدر ب 78.26% ، اما في

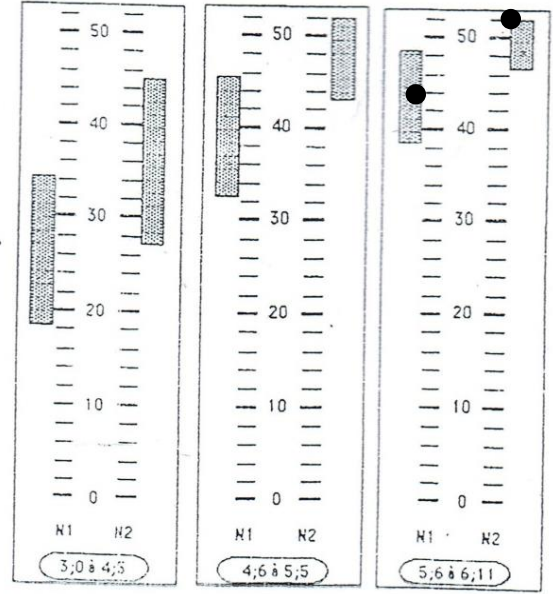
الاستراتيجية القصصية (المعقدة) فقد بلغت الاجابات الصحيحة 7 اي بنسبة نجاح 58.33%

اما الفهم الكلي فبلغ مستوى الاجابات الصحيحة  $N2 = 51$  ، فسلوك المواظبة على الخطأ

فبلغت نسبته 9.09%، اما سلوك التصحيح الذاتي فبلغ 90.90% ، في حين تقدر نسبة سلوك

تغيير التعيين 0.01%

مخطط يمثل مستوى  
الفهم عند الحالة



### - التحليل الكيفي:

تعكس نتائج الحالة (ر،هاني) المبينة في الجدول رقم (9-04) المستوى المنخفض للفهم لديها. اذ انها لم تجب بطريقة جيدة على بنود الاختبار و الحادثات الممثلة لمختلف الاستراتيجيات ما تطلب اعادة التقديم للمرة الثانية. ويظهر ان الحالة لا تتحكم في الاستراتيجية النحوية الصرفية ولا تحسن استعمالها، وكذا الاستراتيجية القصصية المعقدة التي تفشل ايضا في توظيفها للوصول الى فهم الملفوظ وانها تعتمد اساسا على الاستراتيجية المعجمية بشكل كبير، ما يؤثر سلبا على مستوى الفهم الكلي واستراتيجيات الخاصة به، هذا ما تبينه حالات المواظبة على الخطأ وسلوكيات التصحيح الذاتي المسجلة اثناء تقديم الاختبار.

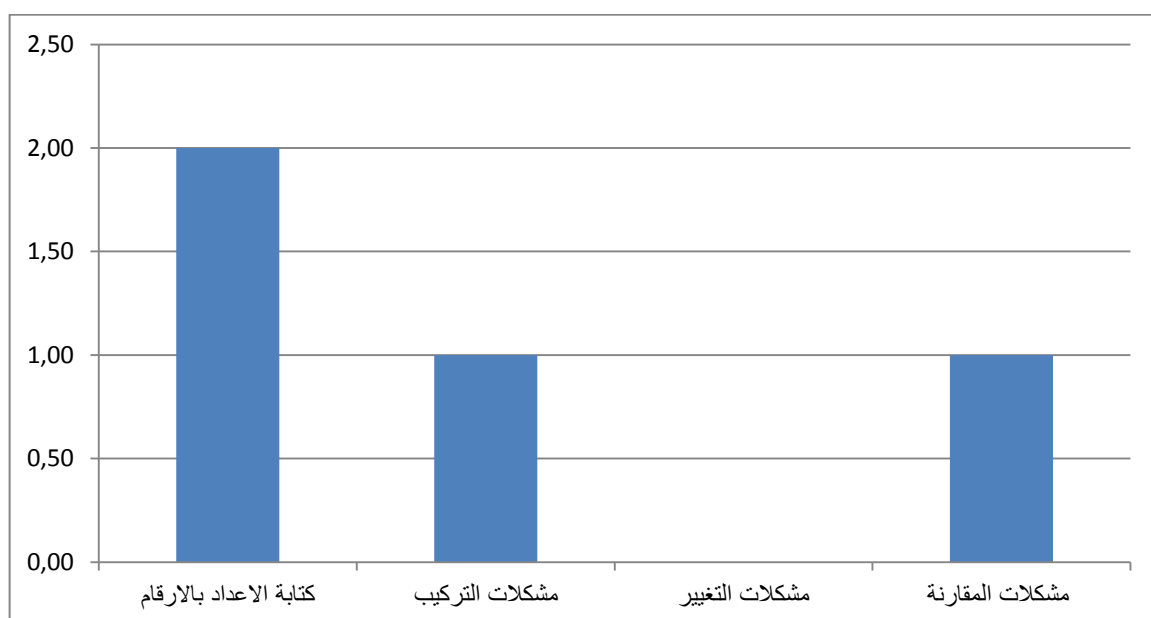
ومن خلال المخطط البياني لمستوى الفهم، فيظهر ان الحالة متواجدة ضمن بروفيل الاطفال ذوي اربع (4) سنوات وستة (6) اشهر الى خمس (5) سنوات وخمسة (5) اشهر في القيم المرجعية للاختبار، الا ان هذه النتائج تبقى متجانسة اذا ما اخذنا بقيم ومستوى الفهم الفوري ما يدعمه عدم تسجيل الاجابات الشاذة.

## - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار حل المشكلات الرياضية:

جدول رقم (06-12) يمثل نتائج الحالة (ر، هاني)

| نوع المشكلات           | النتيجة المتحصل عليها | نسبة النجاح |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| كتابة الاعداد بالارقام | 2                     | 40,00%      |
| مشكلات التركيب         | 1                     | 25,00%      |
| مشكلات التغيير         | 0                     | 0,00%       |
| مشكلات المقارنة        | 1                     | 33,33%      |
| المجموع                | 4                     | 25,00%      |

شكل بياني يمثل اجابات الحالة (ر، هاني)



## - التحليل الكمي:

تحصلت الحالة في اختبار حل المشكلات على 4 اجابات صحيحة من بين 16 الممكنة ما يمثل نسبة نجاح 25 % حيث بلغت الاجابات في بند كتابة الاعداد بالارقام 2 اجابة صحيحة بنسبة 40 % ، و 1 اجابة صحيحة في مشكلات التركيب ما يعادل نسبة 25 %، اما مشكلات التغيير فالحالة لم تحل اية منها و بالتالي نسبة النجاح في البند هي 0 %، فيما يخص مشكلات المقارنة ف سجلنا اجابة واحدة وتقدر نسبة النجاح في هذا البند ب 33,33%.

### - التحليل الكيفي:

نتائج الحالة تظهر اخفاقا كبيرا في حل المشكلات الحسابية، فهو لا يتحكم في الاعداد في صيغتها الكتابية بالأحرف و صيغتها الرقمية وذلك راجع لعدم اتقانه للنظام الرقمي العربي وعدم فهمه للقيمة المكانية للعدد كما يتضح في الجدول رقم (06-11) اما حل المشكلات التركيب و التغيير و المقارنة فقد اظهرت الحالة فشلا شديدا في حلها خاصة في مشكلات التغيير فتعددت الاخطاء من الاخفاق في نوع العملية اللازمة التي تعبر عن عدم فهمه لنص المشكلة و استعمال المعلومات الرقمية الى الاخطاء في اجراء العمليات الحسابية.

### - خلاصة الحالة:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات الثلاثة، تم التوصل الى ان الحالة ر، هاني تعاني من صعوبات تعلم الرياضيات حيث تحصل على مجموع 69.5 نقطة في بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الطفل وهي نتيجة ادنى مما هو منتظر في هذا السن و المستوى الدراسي الحالي، وان مستوى الفهم لديه منخفض اذ لا يحسن توظيف الاستراتيجيات الخاصة بالفهم الشفهي وهذا انعكس سلبا على قدرته على حل المشكلات الرياضية والدليل على ذلك هو نوعية الاخطاء التي ارتكبها والتي تعبر عن نقص في فهم مضمون ونص المشكلة المقدمة له.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة الحادية عشر (ر، وليد):

#### - تقديم الحالة:

الحالة (ر، وليد) يبلغ من العمر عشرة سنوات و خمسة اشهر، وترتيبه الثاني من بين ثلاثة اخوة، من عائلته متوسطة الدخل، ويزاول دراسته في القسم الرابع في ابتدائية الشهداء قبلة بمدينة بجاية.

ويقدمه معلمه على انه تلميذ يميل الى اللعب في القسم ومشتت الانتباه ولا يستوعب جيدا الدروس المقدمة له حتى في الحصص الاستدراكية، متابعته من طرف اخصائي الصحة المدرسية غير منتظمة،

اما ملفه الطبي فلم يسجل اية مشكلات صحية او حسية تفسر انخفاض التحصيل عنده. نتائج في اختبار تقييم معالجة الاعداد والحساب لدى الطفل تكشف عدة صعوبات في مجالات الرياضيات، ويقدم الجدول التالي نتائجه:

جدول رقم (10-03) يمثل نتائج الحالة ر، وليد في بطارية ZAREKI-R

| الاختبار                                          | عدد البنود | النتيجة المنتظرة | نتيجة الطفل |
|---------------------------------------------------|------------|------------------|-------------|
| 1 عد النقاط                                       | 6          | 4                | 3           |
| 2 العد الشفهي التنازلي                            | 4          | 2                | 3           |
| 3 املاء الاعداد                                   | 16         | 12               | 12          |
| 4 الحساب الذهني الشفهي<br>الجمع<br>الطرح<br>الضرب | 44         | 28               | 30          |
|                                                   | 16         |                  | 14          |
|                                                   | 16         |                  | 6           |
|                                                   | 12         |                  | 10          |
| 5 قراءة الاعداد                                   | 16         | 14               | 12          |
| 6 وضع الاعداد على سلم عمودي                       | 24         | 11               | 10,5        |
| 7 مقارنة عددين مقدمين شفاهيا                      | 16         | 12               | 10          |
| 8 تقدير نظري للكميات                              | 5          | 3                | 3           |
| 9 تقدير نوعي للكميات                              | 10         | 4                | 2           |
| 10 مشكلات حسابية مقدمة شفاهيا                     | 12         | 5                | 4           |
| 11 مقارنة عددين مقدمين كتابيا                     | 10         | 10               | 5           |
| 12 اعادة الارقام                                  | 24         | 10               | 10          |
| المجموع                                           |            | 118              | 94,5        |

من خلال الجدول يتضح ان وليد يجد صعوبات في التحكم في النظام الرقمي ومعنى الاعداد والمعنى القياسي للعدد. كما تبينه نتائجه في اختبارات قراءة الاعداد اين تحصل فقط على 12 نقطة وهي ادنى مما هو منتظر منه، وكذا اختبار وضع الاعداد في سلم عمودي الذي يعكس عدم معرفته بالمعنى القياسي للعدد.

اما اختباري مقارنة الاعداد كتابيا وشفاهيا فقد تحصل على 10 نقاط في المقارنة شفاهيا، و5 نقاط في المقارنة كتابيا وهي تكشف عن تواجد صعوبات مع النظام الرقمي عنده. كما يجد

وليد صعوبات في فهم التعليمات و الملفوظ ونص المشكلات فنتأجه في اختبارات التقدير الكميات وحل المشكلات الحسابية تبين ذلك بحيث ان الاداء فيها كان دون المستوى المنتظر من الحالة.

والنتيجة الكلية في البطارية تعكس انخفاض مستوى التحصيل في الرياضيات، بحيث تحصل على مجموع 94.5 نقطة بينما المتوقع منه ان يحصل على 118 نقطة على الاقل، وهذا يضع الحالة ضمن ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

- عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار الفهم الشفهي:

-جدول رقم (10-04) يمثل نتائج الحالة (ر،وليد)

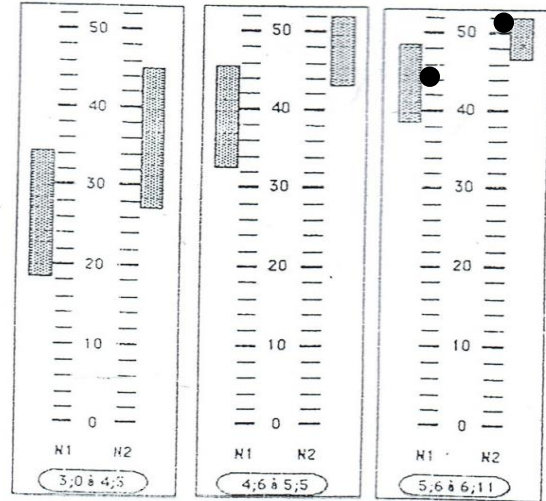
| الفهم الفوري | الفهم الفوري N1 | استراتيجية معجمية L  | استراتيجية صرفية نحوية M-S | استراتيجية قصصية C |
|--------------|-----------------|----------------------|----------------------------|--------------------|
|              | 44              | 16                   | 20                         | 8                  |
| الفهم الكلي  | الفهم الكلي N2  | المواظبة على الخطأ P | تغيير التعيين C-D          | التصحيح الذاتي A-C |
|              | 51              | 12,5                 | 0                          | 87,5               |

- التحليل الكمي:

نلاحظ من خلال الجدول ان مستوى الفهم الفوري  $N1 = 44$  ، بحيث تحصلت الحالة على 16 في الاستراتيجية المعجمية ما يمثل نسبة نجاح 94.12% ، وفي الاستراتيجية الصرفية النحوية فقد تحصلت على 20 اجابة صحيحة بنسبة نجاح تقدر ب 86.96% ، اما في الاستراتيجية القصصية (المعقدة) فقد بلغت الاجابات الصحيحة 8 اي بنسبة نجاح 66.67% اما الفهم الكلي فبلغ مستوى الاجابات الصحيحة  $N2 = 51$  ، فسلوك المواظبة على الخطأ فبلغت نسبته 12.5% ، اما سلوك التصحيح الذاتي فبلغ 87.5% ، في حين تقدر نسبة سلوك تغيير التعيين 0%



مخطط يمثل مستوى  
الفهم عند الحالة



### - التحليل الكيفي:

اجابات الحالة (ر، وليد) ليست في المستوى كما تظهر في الجدول رقم (3-04)، مع كثرة الاخطاء في التعيين الاول الخاص بالفهم الفوري، ما استدعى اعادة التقديم. فالحالة تعتمد بشكل كبير على الاستراتيجية المعجمية اكثر من الاستراتيجيات الاخرى مع مؤشرات نحوية صرفية للوصول الى فهم الملفوظ. فيما تبقى الاستراتيجية القصصية الاقل استعمالا، والحالة لا تحسن توظيفها وتفشل في استعمالها مما اثر سلبا على مستوى الفهم الكلي الذي يتجلى في تسجيل العديد من حالات المواظبة على الخطأ وسلوكيات التصحيح الذاتي.

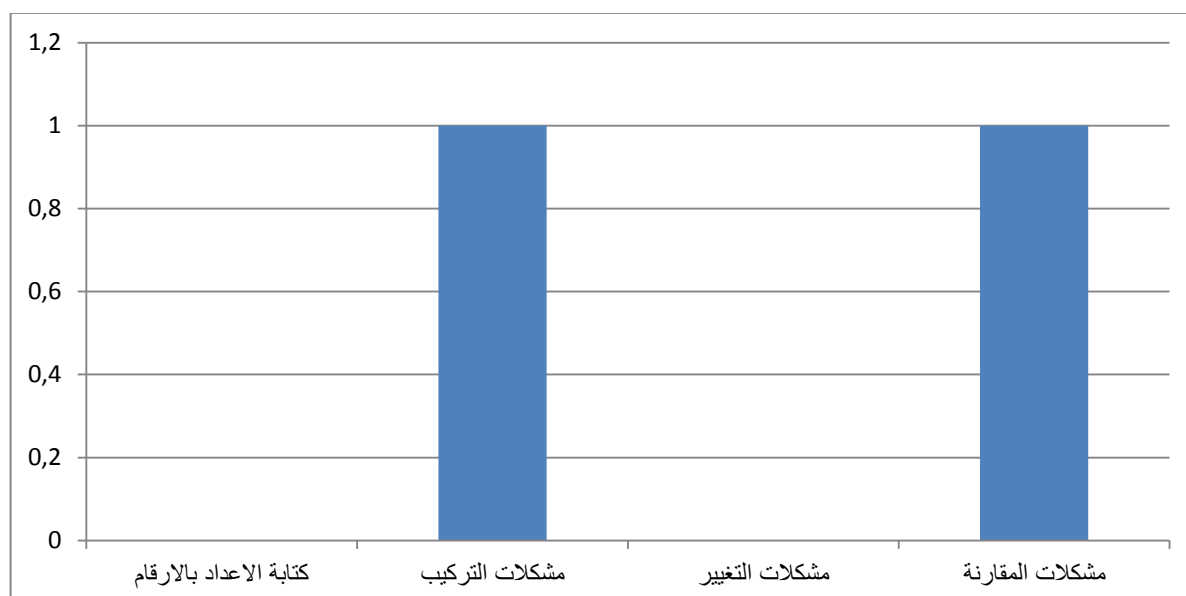
ويدعم المخطط البياني لنتائج الحالة، اذ انها تتطابق مع مستوى الاطفال ذوي خمس (5) سنوات وستة (6) اشهر الى ست (6) سنوات واحدى عشرة (11) شهرا ، وهذه النتائج متجانسة ما يؤكد عليه عدم التسجيل للإجابات الشاذة.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار حل المشكلات الرياضية:

جدول رقم (13-06) يمثل نتائج الحالة (ر، وليد)

| نوع المشكلات           | النتيجة المتحصل عليها | نسبة النجاح |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| كتابة الاعداد بالارقام | 0                     | 0,00%       |
| مشكلات التركيب         | 1                     | 25,00%      |
| مشكلات التغيير         | 0                     | 0,00%       |
| مشكلات المقارنة        | 1                     | 33,33%      |
| المجموع                | 2                     | 12,50%      |

شكل بياني يمثل اجابات الحالة (ر، وليد)



#### - التحليل الكمي:

اجابات الحالة (ر، وليد) لم تتعد 2 اجابة صحيحة من بين 16 بندا ما يمثل 12.50 % كنسبة نجاح كلية في الاختبار، حيث بلغت الاجابات الصحيحة في بند كتابة الاعداد بالارقام 0% و نفس النتيجة في مشكلات التغيير التي تمثل 0%، اما مشكلات التركيب ف سجلت 1 اجابة صحيحة التي تمثل نسبة 25 % ، اما مشكلات المقارنة فكانت اجابة صحيحة واحدة من بين ثلاثة مشكلات اي ما يعادل نسبة 33,33%

#### التحليل الكيفي:

اجابات الحالة منخفضة جدا و تظهر اخفاقا كبيرا في حل المشكلات الحسابية بسبب الاخطاء الكثيرة التي وقع فيها و المتعلقة بعدم التحكم في القيمة المكانية للعدد و النظام الرقمي العربي اين يظهر صعوبة في الانتقال من صيغتها الكتابية الى صيغتها الرقمية. كما اظهر فشلا في

حل مشكلات التركيب و التغيير و المقرنة فارتكب أخطاء تعبر عن سوء فهمه لنص المشكلات ويتجلى ذلك في اخطاء تتعلق بنوع العملية الحسابية اللازمة للحل و استعمال المعلومات الرقمية الى جانب الاخطاء في اجراء العمليات الحسابية.

#### - خلاصة الحالة:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات الثلاثة، تم التوصل الى ان الحالة ر، وليد تعاني من صعوبات تعلم الرياضيات حيث تحصل على مجموع 71 نقطة في بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الطفل وهي نتيجة ادنى مما هو منتظر في هذا السن و المستوى الدراسي الحالي، وان مستوى الفهم لديه منخفض اذ لا يحسن توظيف الاستراتيجيات الخاصة بالفهم الشفهي وهذا انعكس سلبا على قدرته على حل المشكلات الرياضية والدليل على ذلك هو نوعية الاخطاء التي ارتكبها والتي تعبر عن نقص في فهم مضمون ونص المشكلة المقدمة له.

#### - عرض وتحليل نتائج الثانية عشرة ( ب، صونية):

##### - تقديم الحالة:

الحالة ب، صونية تبلغ من العمر احدى عشر سنة و خمسة اشهر، من عائلة فقيرة وكثيرة الافراد، والاب عامل يومي لدى الخواص. تزاوّل دراستها في مدرسة الشهيد سعدي لآتمن في القسم الرابع،

صونية ذات مزاج هادئ وخجولة، قليلة المشاركة في النشاطات الصفية حسب ما اوضحه معلمها. واثناء المقابلة معها لاجراء اختبار تقييم معالجة الاعداد لديها كانت تعاني من كسر في رجلها اليسرى وقد وضعت عليها جبسا، الا ان ذلك لم يؤثر على اجراء الاختبار والنتائج. والجدول التالي يعرض نتائجها في بطارية تقييم معالجة الاعداد لدى الطفل

جدول رقم (03-14) يمثل نتائج الحالة ب، صونية في بطارية ZAREKI-R

| الاختبار | عدد البنود | النتيجة المنتظرة | نتيجة الطفل |
|----------|------------|------------------|-------------|
| 1        | 6          | 4                | 5           |
| 2        | 4          | 2                | 2           |
| 3        | 16         | 12               | 12          |
| 4        | 44         | 28               | 34          |
|          | 16         |                  | 12          |
|          | 16         |                  | 12          |
|          | 12         |                  | 10          |
| 5        | 16         | 14               | 15          |
| 6        | 24         | 11               | 16          |
| 7        | 16         | 12               | 10          |
| 8        | 5          | 3                | 4           |
| 9        | 10         | 4                | 2           |
| 10       | 12         | 5                | 0           |
| 11       | 10         | 10               | 8           |
| 12       | 24         | 10               | 11          |
| المجموع  |            | 118              | 108         |

تعكس هذه النتائج الممثلة في الجدول صعوبات تعاني منها الحالة صونية، بحيث تعاني من نقص التحكم في النظام الرقمي وفهم التعليمات والملفوظ ونص المشكلات، اذ ان نتائجها في الاختبارات جاء منخفضا عن ما هو منتظر منها في هذا السن. فنجد انها تحصلت على 10 نقاط في اختبار المقارنة الشفاهية للاعداد و8 نقاط في المقارنة الكتابية وهي نتائج دون المستوى المتوقع منها. وكذا في اختبارات التقدير النوعي للكميات في السياق اين تحصلت على 2 نقطة بدل 4 نقاط المرجوة على الاقل. اما في المشكلات الحسابية فلم تحصل على اية نقطة واطهرت فشلا في ذلك.

وتعبر النتيجة النهائية للبطارية على تحصيل دون المستوى المطلوب في سنها ومستواها الدراسي، اذ تحصلت على مجموع 108 نقطة وهذا يضعها ضمن ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

## - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار الفهم الشفهي:

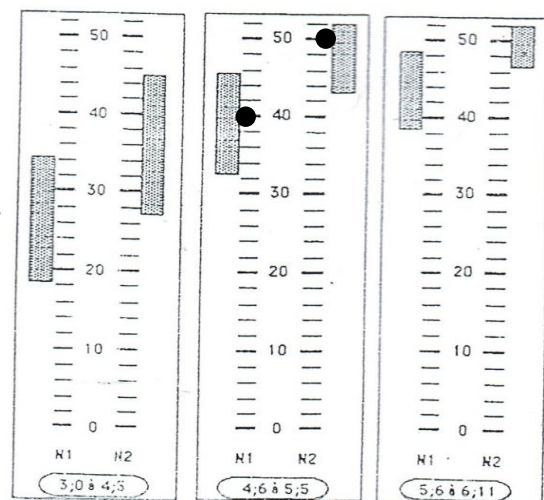
جدول رقم (04-11) يمثل نتائج الحالة (ب، صونية)

| الفهم الفوري | الفهم الفوري N1 | استراتيجية معجمية L  | استراتيجية صرفية نحوية M-S | استراتيجية قصصية C |
|--------------|-----------------|----------------------|----------------------------|--------------------|
|              | 40              | 16                   | 19                         | 5                  |
| الفهم الكلي  | الفهم الكلي N2  | المواضبة على الخطأ P | تغيير التعيين C-D          | التصحيح الذاتي A-C |
|              | 50              | 16,66                | 0,01                       | 83,33              |

## - التحليل الكمي:

سجلت الحالة صونية في التقديم الاول  $N1 = 40$  ، ففي الاستراتيجية المعجمية عدد عدد الاجابات الصحيحة وصل الى  $L = 16$  ما يعبر عن نسبة نجاح 94.11% ، وفي الاستراتيجية الصرفية النحوية  $M-S = 19$  اي بنسبة نجاح تقدر 82.66% ، اما في الاستراتيجية القصصية (المعقدة) فقد بلغت الاجابات الصحيحة 5 اي بنسبة نجاح 41.66% اما فيما يخص اجابات التعيين الثاني  $N2 = 50$  ، فنسبة حالات سلوك المواظبة على الخطأ بلغت 16.66% ، اما سلوك تغيير التعيين فهو بنسبة 0.01% وسلوك التصحيح الذاتي فهو يعادل نسبة 83.33%.

مخطط يمثل مستوى  
الفهم عند الحالة



### - التحليل الكمي:

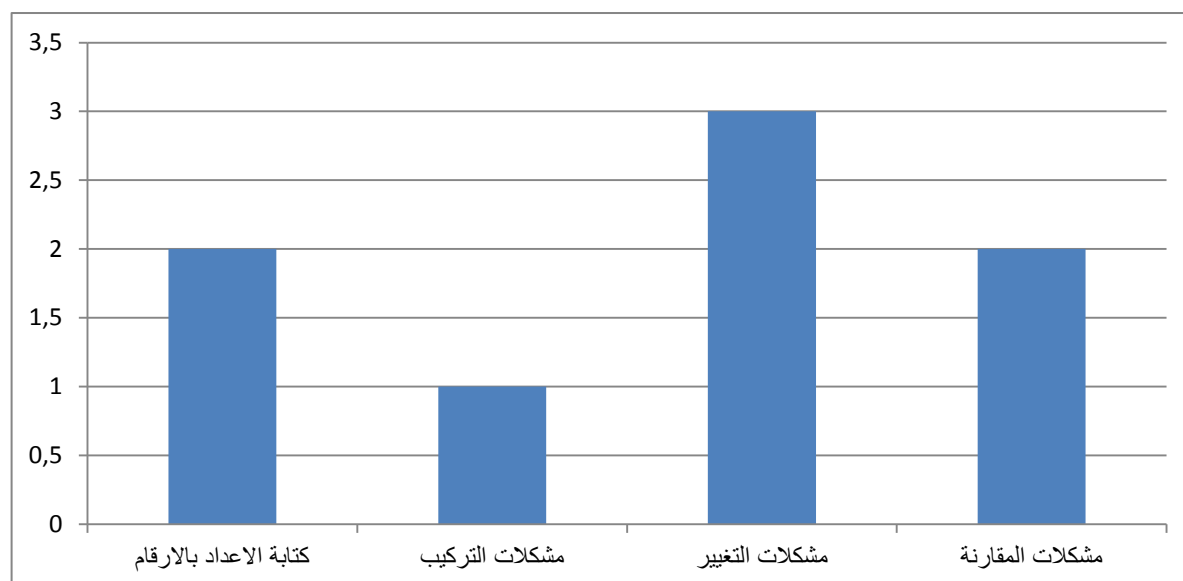
نتائج الحالة صونية الممثلة في الجدول رقم (04-11) تظهر تدني مستوى التحكم في استراتيجيات الفهم الفوري والكلي، اذ انها تستعمل الاستراتيجية المعجمية بشكل اكثر من الاستراتيجيات الاخرى مع مؤشرات صرفية نحوية للوصول الى الفهم، و تبقى الاستراتيجية القصصية المعقدة ضعيفة جدا ولا تحسن توظيفها، هذا يؤثر بشكل سلبي على مستوى الفهم الكلي لديها، اذ تم تسجيل العديد من حالات المواظبة على الخطأ، وسلوكيات التصحيح الذاتي، لكن هذه السلوكيات تبقى عادية اذا ما اخذنا بنتائج التقديم الاول، فغياب الاجابات الشاذة يؤكد على ذلك. ويظهر المخطط البياني لمستوى الفهم الفوري تموضع الحالة ضمن فئة الاطفال ما بين اربع (4) سنوات وستة (6) اشهر الى خمس (5) سنوات وخمسة (5) اشهر.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار حل المشكلات الرياضية:

جدول رقم (06-14) يمثل اجابات الحالة (ب، صونية)

| نوع المشكلات           | النتيجة المتحصل عليها | نسبة النجاح |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| كتابة الاعداد بالارقام | 2                     | 40,00%      |
| مشكلات التركيب         | 1                     | 25,00%      |
| مشكلات التغيير         | 3                     | 75,00%      |
| مشكلات المقارنة        | 2                     | 66,67%      |
| المجموع                | 8                     | 50,00%      |

شكل بياني يمثل اجابات الحالة (ب، صونية)



### - التحليل الكمي:

تحصلت الحالة صونية على 2 اجابة صحيحة في بند كتابة الاعداد بالارقام حيث بلغت نسبة الاجابات الصحيحة 40% . و 1 اجابة صحيحة في حل مشكلات التركيب ما يعادل نسبة 25% . اما مشكلات التغير ف سجلت الحالة 3 اجابات صحيحة فوصلت نسبة النجاح فيها 75% ، فيما بلغت في مشكلات المقارنة نسبة 66,67% اي 2 اجابة صحيحة.

اما النتيجة الكلية للاختبار فقد وصلت الى 8 اجابات صحيحة بنسبة 50%.

### - التحليل الكيفي:

تعد نتائج الحالة متدنية نظرا لمستواها التعليمي فهي تجد صعوبات في الانتقال من الاعداد المكتوبة بالأحرف الى كتابتها بالأرقام ما يدل على عدم تحكمها في القيمة المكانية للعدد وعدم استيعابها للنظام الرقمي العربي. كما ان الحالة تظهر مستوى منخفض في حل المشكلات الحسابية من مشكلات تركيب و تغيير و مقارنة الذي قد يكون راجع الى عدم فهمها لنص المشكلة فالأخطاء المرتكبة و المتعلقة بنوع العمليات اللازمة للحل و سوء استعمال المعلومات الرقمية الموجودة في المشكلة تبين ذلك.

### - خلاصة الحالة:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات الثلاثة، تم التوصل الى ان الحالة ب، صونية تعاني من صعوبات تعلم الرياضيات حيث تحصل على مجموع 108 نقطة في بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الطفل وهي نتيجة ادنى مما هو منتظر في هذا السن و المستوى الدراسي الحالي، وان مستوى الفهم لديه منخفض اذ لا يحسن توظيف الاستراتيجيات الخاصة بالفهم الشفهي وهذا انعكس سلبا على قدرته على حل المشكلات الرياضية والدليل على ذلك هو نوعية الالخطاء التي ارتكبها والتي تعبر عن نقص في فهم مضمون ونص المشكلة المقدمة له.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة الثالثة عشر ش، ( عبد الغاني):

#### - تقديم الحالة:

الحالة ش، عبد الغاني يبلغ من العمر احدى عشرة سنة و اربعة اشهر، يزاول دراسته في القسم الرابع الابتدائي، وهو من عائلة فقيرة.

ملفه المدرسي يكشف على نقص في التحصيل الدراسي لديه في عدة مواد مثل القراءة والرياضيات. ويقدمه معلمه على انه لا يركز في القسم ومشتت الانتباه وانه يظهر عليه الخوف عندما تطرح عليه اسئلة في القسم.

اما عن الملف الطبي، فلا يقدم اية ملاحظة حول وجود مشكلات صحية تؤثر على تحصيله او تغيبه عن المدرسة لمدة طويلة.

وجاءت نتائجه في بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب كما في الجدول التالي:

جدول رقم (03-12) يمثل نتائج الحالة ش، عبد الغاني في بطارية ZAREKI-R



| الاختبار | عدد البنود | النتيجة المنتظرة | نتيجة الطفل |
|----------|------------|------------------|-------------|
| 1        | 6          | 4                | 6           |
| 2        | 4          | 2                | 1           |
| 3        | 16         | 12               | 8           |
| 4        | 44         | 28               | 20          |
|          | 16         |                  | 12          |
|          | 16         |                  | 0           |
|          | 12         |                  | 8           |
| 5        | 16         | 14               | 12          |
| 6        | 24         | 11               | 4,5         |
| 7        | 16         | 12               | 12          |
| 8        | 5          | 3                | 4           |
| 9        | 10         | 4                | 3           |
| 10       | 12         | 5                | 3           |
| 11       | 10         | 10               | 9           |
| 12       | 24         | 10               | 10          |
| المجموع  |            | 118              | 82,5        |

يعكس الجدول عدة صعوبات يعاني منها عبد الغاني، اذ تكشف نتائجه المتدنية عن المستوى المنتظر منه في اختبارات العد التنازلي واختبارات الاملاء وقراءة الاعداد، عن عدم تحكمه في السلسلة الرقمية اللفظية و النظام الرقمي. وتأثر مستوى الحساب الذهني عنده جراء هذه الصعوبات فكان تحصيله دون المستوى، اذ تحصل على 20 نقطة في ذات الاختبار وفشل كلية في بند عمليات الطرح اين لم يتحصل على اية نقطة.

كما اظهرت النتائج في الاختبارات الخاصة بالتقدير النوعي للكميات و حل المشكلات الحسابية، صعوبات متعلقة بفهم التعليمات والملفوظ ونص المشكلات، ذات الاختبار الذي يستدعي فهم النص لاختيار العملية المناسبة للوصول للحل، وجاءت فيه نتائجه دون المستوى الذي يظهر عليه اقرانه من نفس الفئة العمرية.

وتعبر النتيجة الكلية في البطارية على تركز الحالة ضمن ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، اذ تحصل على مجموع 82.5 نقطة وكان عليه الحصول على 118 نقطة على الاقل.

- عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار الفهم الشفهي:

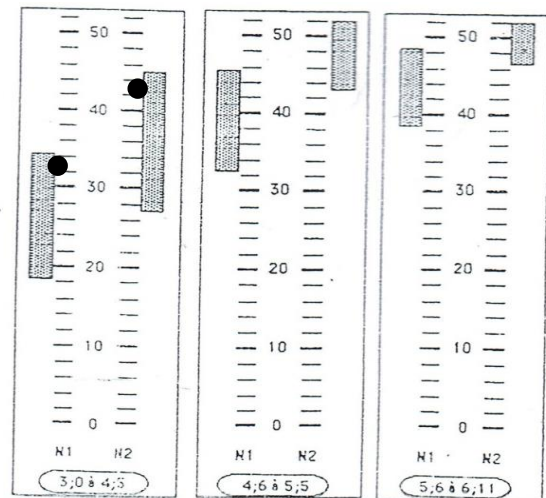
جدول رقم (04-12) يمثل نتائج الحالة (ش، عبد الغاني)

| الفهم الفوري | الفهم الفوري N1 | استراتيجية<br>معجمية L  | استراتيجية<br>صرفية نحوية M-S | استراتيجية<br>قصصية C |
|--------------|-----------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------|
|              | 33              | 11                      | 17                            | 5                     |
| الفهم الكلي  | الفهم الكلي N2  | المواضبة على<br>الخطأ P | تغيير التعيين<br>C-D          | التصحيح الذاتي<br>A-C |
|              | 43              | 47,36                   | 0,01                          | 52,63                 |

- التحليل الكمي:

تحصلت الحالة عبد الغاني في استراتيجيات الفهم الفوري  $N1 = 33$ . حيث بلغت الاجابات الصحيحة في الاستراتيجية المعجمية  $L = 11$  ما يعبر عن نسبة نجاح 64.70 % ، اما في الاستراتيجية الصرفية النحوية فبلغت الاجابات الصحيحة  $M-S = 17$  اي بنسبة نجاح تقدر ب 73.63 % ، و القصصية  $C = 5$  اي بنسبة 41.66 %  
اما فيما يخص الفهم الكلي فبلغت  $N2 = 43$  ، بحيث ان سلوك المواضبة على الخطأ بلغت نسبته 47.36 % ، اما سلوك تغيير التعيين فهو بنسبة 0.01 % ، وسلوك التصحيح الذاتي فقد بلغت 52.63 % .

مخطط يمثل مستوى  
الفهم عند الحالة



### - التحليل الكيفي:

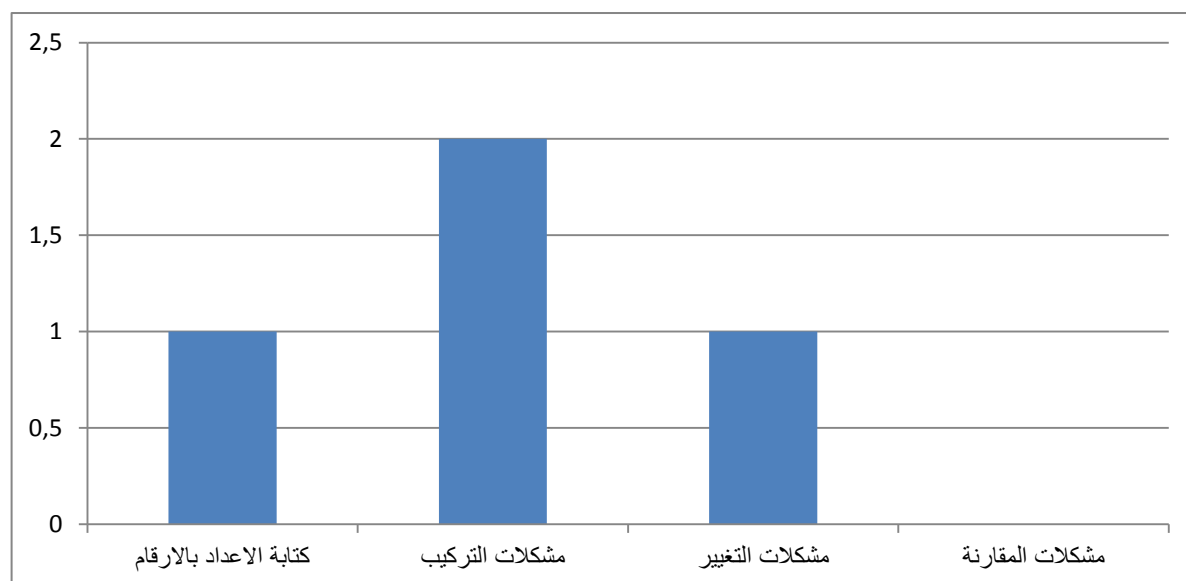
يعكس مستوى اجابات الحالة (ش عبد الغاني) في التقديم الاول والثاني على مستوى ضعيف للفهم كما يبينه الجدول رقم (04-12). فالحالة لا تتحكم جيدا في الاستراتيجية المعجمية واستعمالها غير ناجح مقارنة بالاستراتيجية الصرفية النحوية التي توظفها اكثر. اما الاستراتيجية القصصية فهي من اضعف الاستراتيجيات التي تستعملها الحالة للوصول الى فهم الملفوظ وميزها الفشل في الاجابة في اغلب البنود الخاصة بها، هذا ما اثر سلبا على الفهم الفوري الذي يظهر من خلال تسجيل العديد من حالات المواظبة على الخطأ وسلوكيات التصحيح الذاتي. والمخطط البياني لمستوى الفهم الفوري يبين ان مستوى الحالة يتطابق مع مستوى الاطفال ذوي ثلاث (3) سنوات الى اربع (4) سنوات و خمسة (5) اشهر في القيم المرجعية للاختبار.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار حل المشكلات الرياضية:

جدول رقم (06-15) يمثل اجابات الحالة (ش عبد الغاني )

| نوع المشكلات           | النتيجة المتحصل عليها | نسبة النجاح |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| كتابة الاعداد بالارقام | 1                     | 20,00%      |
| مشكلات التركيب         | 2                     | 50,00%      |
| مشكلات التغيير         | 1                     | 25,00%      |
| مشكلات المقارنة        | 0                     | 0,00%       |
| المجموع                | 4                     | 25,00%      |

شكل بياني يمثل اجابات الحالة (ش، عبد الغاني)



#### - التحليل الكمي:

من خلال الجدول و الشكل البياني نلاحظ ان عدد الاجابات الصحيحة في اختبار حل المشكلات للحالة (عبد الغاني) بلغت 4 اجابات صحيحة التي تعبر عن نسبة نجاح 25 % حيث تحصل علي 1 في كتابة الاعداد بالارقام بنسبة 20 % , مشكلات التركيب بلغت 2 اجابة صحيحة ب 50 % نجاح. اما مشكلات التغير فعددها 1 ما يعادل نسبة 25 % في حين لم يتحصل على اية اجابة صحيحة في مشكلات المقارنة اي 0 % .

#### - التحليل الكيفي:

تعبر نتائج الحالة على مستوى ضعيف جدا في حل المشكلات و تكشف عن صعوبات في الانتقال من الصيغة الحرفية للأعداد الى الصيغة الرقمية ما يبين عدم تحكم الحالة في القيمة المكانية للعدد و عدم استيعابه للنظام الرقمي العربي. كما ان فشل الحالة في مشكلات التركيب و التغير و المقارنة يكشف عن المستوى المتدني في هذا النشاط وتؤكد نوعية الاخطاء المرتكبة و التي تتعلق بسوء استعمال المعلومات الرقمية و الخطأ في استعمال العملية الحسابية المناسبة للحل وهذا يرجع الى عدم استيعاب الحالة لنص المشكلة و العلاقات بين مكوناتها.

### - خلاصة الحالة:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات الثلاثة، تم التوصل الى ان الحالة ش، عبد الغاني تعاني من صعوبات تعلم الرياضيات حيث تحصل على مجموع 82.5 نقطة في بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الطفل وهي نتيجة ادنى مما هو منتظر في هذا السن و المستوى الدراسي الحالي، وان مستوى الفهم لديه منخفض اذ لا يحسن توظيف الاستراتيجيات الخاصة بالفهم الشفهي وهذا انعكس سلبا على قدرته على حل المشكلات الرياضية والدليل على ذلك هو نوعية الالخطاء التي ارتكبها والتي تعبر عن نقص في فهم مضمون ونص المشكلة المقدمة له.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة الرابعة عشر ( ي، فارس):

#### - تقديم الحالة:

الحالة ي، فارس يبلغ من العمر عشرة سنوات و شهر، وهو الابن الاكبر من بين اثنين، من عائلة فقيرة، فالاب ليس له وظيفة دائمة ويشغل كعامل يومي لدى الخواص. ويتميز فارس بالهدوء والبطئ الشديد عند الاجابة او في الانشطة الصفية، كما يقدمه معلمه، وبالرغم من انه يشارك في الحصص الاستدراكية الا ان تحصيله الدراسي لم يتحسن. اما ملفه الطبي لا يحتوي على معلومات تفيد بمعاناة فارس من مشكلات صحية او حسية. نتائجه في بطارية تقييم معالجة الاعداد والحساب لدى الطفل جاءت كما في الجدول التالي.

جدول رقم (03-13) يمثل نتائج الحالة ي، فارس في بطارية ZAREKI-R

| الاختبار | عدد البنود | النتيجة المنتظرة | نتيجة الطفل |
|----------|------------|------------------|-------------|
| 1        | 6          | 4                | 4           |
| 2        | 4          | 2                | 2           |
| 3        | 16         | 12               | 13          |
| 4        | 44         | 28               | 26          |
|          | 16         |                  | 12          |
|          | 16         |                  | 4           |
|          | 12         |                  | 10          |
| 5        | 16         | 14               | 16          |
| 6        | 24         | 11               | 18          |
| 7        | 16         | 12               | 16          |
| 8        | 5          | 3                | 2           |
| 9        | 10         | 4                | 3           |
| 10       | 12         | 5                | 3           |
| 11       | 10         | 10               | 9           |
| 12       | 24         | 10               | 6           |
| المجموع  |            | 118              | 112         |

نتائج الحالة فارس تكشف عن وجود صعوبات في الرياضيات لديه، وهي صعوبات متعلقة بالحساب الذهني فهو تحصل على 26 نقطة بدل 28 المنتظر في سنه. كما تكشف على ضعف اجراءات الكم لديه وعدم تمكنه فيها فتحصل على 4 نقاط فقط في عمليات الطرح.

كما ان نتائجه في اختبار تقدير الكميات النظري و النوعي ادنى من المستوى المتوقع لده ويعبر على نقص في فهم التعليمات ومعنى الاعداد، هذه الصعوبات متصلة بضعف تحكمه بالنظام الرقمي هذا ما تبينه نتائجه في اختبار المقارنة الكتابية للاعداد اين تحصل على 9 نقاط مهى ادنى من المستوى المتوقع في هذا السن. اما اختبار المشكلات الحسابية فيعبر عن نقص في فهم الملفوظ ونص المشكلات التي سببت انخفاض التحصيل فيه، اذ تمكن من رصد ثلاثة نقاط فقط بينما المنتظر منه هو 5 نقاط على الاقل.

- عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار الفهم الشفهي:

جدول رقم (04-13) يمثل نتائج الحالة (ي، ف)

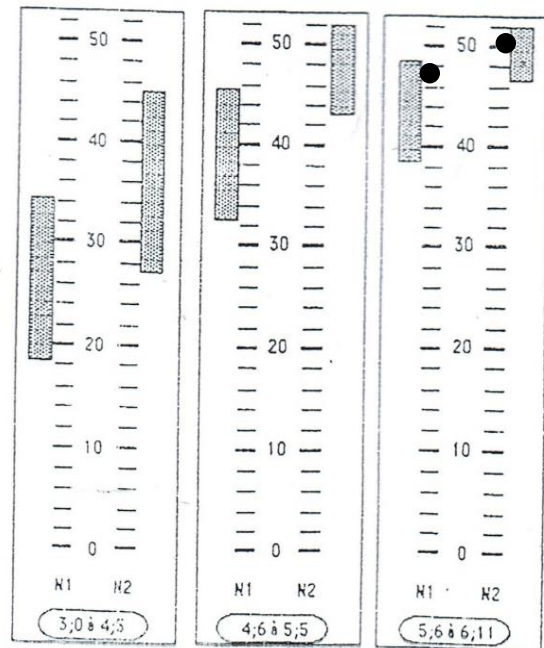
| الفهم الفوري | الفهم الفوري N1 | استراتيجية معجمية L  | استراتيجية صرفية نحوية M-S | استراتيجية قصصية C |
|--------------|-----------------|----------------------|----------------------------|--------------------|
|              | 45              | 16                   | 20                         | 9                  |
| الفهم الكلي  | الفهم الكلي N2  | المواضبة على الخطأ P | تغيير التعيين C-D          | التصحيح الذاتي A-C |
|              | 49              | 42,85                | 0,01                       | 57,14              |

### - التحليل الكمي:

تحصلت الحالة (ي،ف) في استراتيجيات الفهم الفوري  $N1 = 45$ . حيث بلغت الاجابات الصحيحة في الاستراتيجية المعجمية  $L = 16$  ما يعبر عن نسبة نجاح 94.11 % ، اما في الاستراتيجية الصرفية النحوية فبلغت الاجابات الصحيحة  $M-S = 20$  اي بنسبة نجاح تقدر ب 86.95 % ، و القصصية  $C = 9$  اي بنسبة 75 %

اما فيما يخص الفهم الكلي فبلغت  $N2 = 49$  ، بحيث ان سلوك المواظبة على الخطأ بلغت نسبته 42.85 % ، اما سلوك تغيير التعيين فهو بنسبة 0.01 % ، وسلوك التصحيح الذاتي فقد بلغت 57.14 % .

مخطط يمثل مستوى  
الفهم عند الحالة



### - التحليل الكيفي:

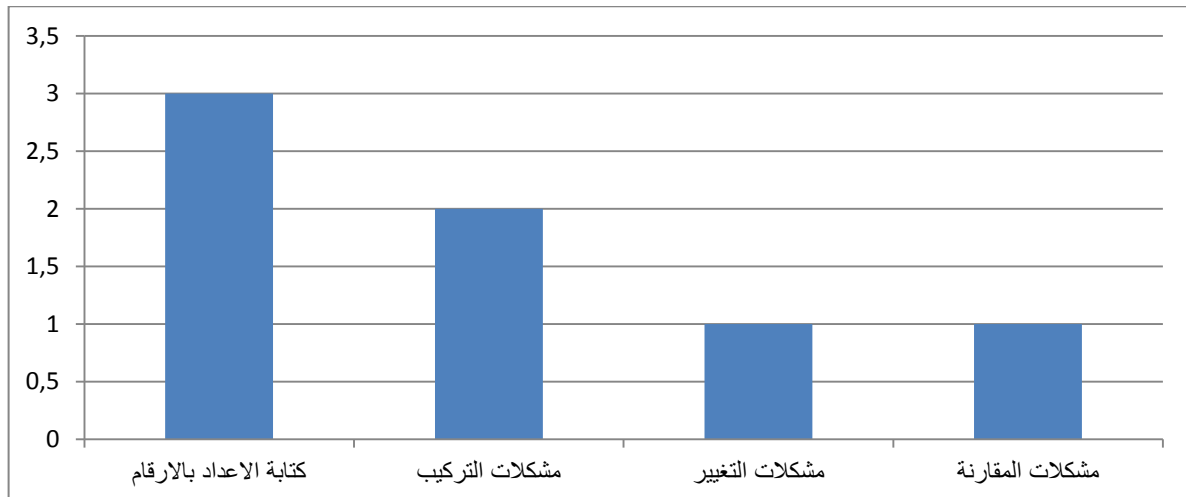
فشلت الحالة (ي، ف) في الاجابة على بنود الاختبار كما يظهرها الجدول رقم (04-13) وانها لم تنجح في استعمال استراتيجيات الفهم الفوري ما استدعى تقديم البنود لمرة ثانية. ويظهر من خلال النتائج ان الحالة تعتمد على الاستراتيجية المعجمية مع مؤشرات صرفية نحوية للوصول الى فهم الملفوظ، فيما تبقى الاستراتيجية القصصية الاقل استعمالا ولا تتحكم الحالة فيها هذا يؤثر سلبا على مستوى الفهم الفوري الذي ميزه تسجيل العديد من حالات المواظبة على الخطأ وسلوكيات التصحيح الذاتي. ويوضح المخطط البياني لمستوى الفهم الفوري تركز الحالة ضمن فئة الاطفال ذوي خمس (5) سنوات وستة (6) اشهر الى ست (6) سنوات و احدى عشرة (11) شهرا.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار حل المشكلات الرياضية:

جدول رقم (06-16) يمثل اجابات الحالة (ي، ف)

| نوع المشكلات           | النتيجة المتحصل عليها | نسبة النجاح |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| كتابة الاعداد بالارقام | 3                     | 60,00%      |
| مشكلات التركيب         | 2                     | 50,00%      |
| مشكلات التغيير         | 1                     | 25,00%      |
| مشكلات المقارنة        | 1                     | 33,33%      |
| المجموع                | 7                     | 43,75%      |

شكل بياني يمثل اجابات الحالة (ي، ف)





### - التحليل الكمي:

نلاحظ من خلال الجدول ان الحالة (ي، ف) تحصلت على 7 اجابات صحيحة ما يعادل نسبة 43،75%. بحيث اجابت بطريقة صحيحة على 3 بنود في كتابة الاعداد بالارقام ما يعبر عن نسبة 60 % عن نسبة ، وكما توصلت الى حل 2 من مشكلات التركيب ما يمثل 50 %، اما مشكلات التغيير فقد تمكنت من حل مشكلة واحدة فقط هذا يمثل 25 % نجاح في هذا البند فيما يخص مشكلات المقارنة تمكنت الحالة من حل مشكلة واحدة بنجاح اي بنسبة 33،33%.

### - التحليل الكيفي:

تكشف نتائج الحالة عن مستوى متدني في حل المشكلات الحسابية. فالبند الاول من الاختبار يبين ان الحالة لا تتحكم في القيمة المكانية للعدد و لم تستوعب جيدا النظام الرقمي العربي. كما ان الاختبار يكشف عن الصعوبات التي تواجه الحالة في حل مشكلات التركيب و التغيير و المقارنة و الذي يرجع الى عدم فهمها لنص المشكلة و المطلوب فيها و العلاقات بين عناصرها كما تؤكد عليه نوعية الاخطاء المرتكبة من المتعلقة بنوع العملية الحسابية و سوء استعمال المعلومات الرقمية.

### - خلاصة الحالة:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات الثلاثة، تم التوصل الى ان الحالة ي، فارس تعاني من صعوبات تعلم الرياضيات حيث تحصل على مجموع 82.5 نقطة في بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الطفل وهي نتيجة ادنى مما هو منتظر في هذا السن و المستوى الدراسي الحالي، وان مستوى الفهم لديه منخفض اذ لا يحسن توظيف الاستراتيجيات الخاصة بالفهم الشفهي وهذا انعكس سلبا على قدرته على حل المشكلات الرياضية والدليل على ذلك هو نوعية الاخطاء التي ارتكبها والتي تعبر عن نقص في فهم مضمون ونص المشكلة المقدمة له.

- عرض وتحليل نتائج الحالة الخامسة عشر ( ج، مازيغ):

- تقديم الحالة:

الحالة ج، مازيغ يبلغ من العمر احدى عشرة سنة و ثلاثة اشهر، من عائلة متكونة من خمسة افراد، ترتيبه الثاني بين اخوته. المستوى الاقتصادي للعائلة متوسط ، فالاب تاجر والام مأكثة في البيت.

ملفه المدرسي يسجل انخفاض التحصيل الدراسي عند مازيغ، الذي يقدمه معلمه على انه لا ينتبه كثيرا في القسم و سريع النسيان. اما الملف الطبي فلا يسجل اية مشكلة صحية او حسية قد تشكل له صعوبات في التحصيل الدراسي او الغياب عن المدرسة لفترات طويلة.

نتائجه في بطارية تقييم معالجة الاعداد كانت كما في الجدول التالي:

جدول رقم (03-14) يمثل نتائج الحالة ج، مازيغ في بطارية ZAREKI-R

| الاختبار                                          | عدد البنود | النتيجة المنتظرة | نتيجة الطفل |
|---------------------------------------------------|------------|------------------|-------------|
| 1 عد النقاط                                       | 6          | 4                | 4           |
| 2 العد الشفهي التنازلي                            | 4          | 2                | 0           |
| 3 املاء الاعداد                                   | 16         | 12               | 4           |
| 4 الحساب الذهني الشفهي<br>الجمع<br>الطرح<br>الضرب | 44         | 28               | 28          |
|                                                   | 16         |                  | 12          |
|                                                   | 16         |                  | 4           |
|                                                   | 12         |                  | 12          |
| 5 قراءة الاعداد                                   | 16         | 14               | 12          |
| 6 وضع الاعداد على سلم عمودي                       | 24         | 11               | 6,5         |
| 7 مقارنة عددين مقدمين شفاهايا                     | 16         | 12               | 6           |
| 8 تقدير نظري للكميات                              | 5          | 3                | 4           |
| 9 تقدير نوعي للكميات                              | 10         | 4                | 2           |
| 10 مشكلات حسابية مقدمة شفاهايا                    | 12         | 5                | 4           |
| 11 مقارنة عددين مقدمين كتابيا                     | 10         | 10               | 5           |
| 12 اعادة الارقام                                  | 24         | 10               | 10          |
| المجموع                                           |            | 118              | 75,5        |

تكشف نتائج مازيغ على عدة صعوبات لديه متعلقة بالرياضيات. اذ لا يتحكم في السلسلة الرقمية ولا النظام الرقمي ومعنى الاعداد، وهذا ما تكشف عنه الاختبارات الخاصة بالعد التنازلي اين تحصل على 0 نقطة . هذه النتيجة تؤثر على مستوى الحساب الذهني عند مازيغ وخاصة في عمليات الطرح. كما يجد صعوبات في فهم التعليمات و الملفوظ ونص المشكلات الى جانب معنى الاعداد والمعنى القياسي للعدد كما تكشفه اختبارات وضع الاعداد على سلم عمودي، التقدير النوعي للكميات و حل المشكلات الحسابية.

والنتيجة الكلية للبطارية تعبر على انخفاض التحصيل في الرياضيات عند الحالة اذ تحصل على مجموع 75.5 نقطة وهي ادنى من المستوى الذي يظهر عليه اقرانه من نفس الفئة العمرية اي 118 نقطة. وهذه النتيجة تعني تركز الحالة ضمن ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

### - عرض وتحليل نتائج الحالة في اختبار الفهم الشفهي:

جدول رقم (04-14) يمثل نتائج الحالة (ج،م)

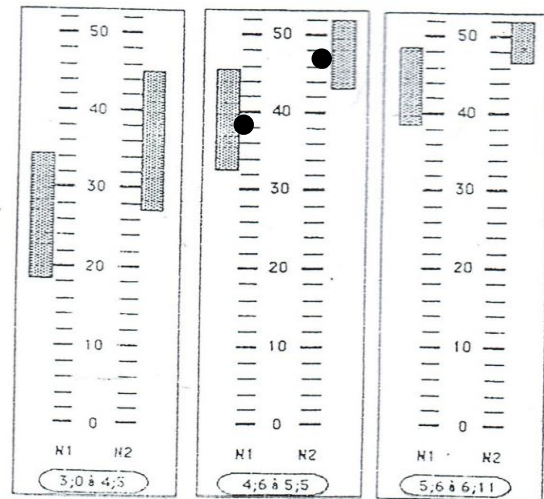
| الفهم الفوري | الفهم الفوري N1 | استراتيجية معجمية L  | استراتيجية صرفية نحوية M-S | استراتيجية قصصية C |
|--------------|-----------------|----------------------|----------------------------|--------------------|
|              | 38              | 15                   | 18                         | 5                  |
| الفهم الكلي  | الفهم الكلي N2  | المواضبة على الخطأ P | تغيير التعيين C-D          | التصحيح الذاتي A-C |
|              | 47              | 35,71                | 0,01                       | 64,28              |

### - التحليل الكمي:

تحصلت الحالة (ج،م) في استراتيجيات الفهم الفوري  $N1 = 38$ . حيث بلغت الاجابات الصحيحة في الاستراتيجية المعجمية  $L = 15$  ما يعبر عن نسبة نجاح 88.23 % ،اما في الاستراتيجية الصرفية النحوية فبلغت الاجابات الصحيحة  $M-S = 18$  اي بنسبة نجاح تقدر ب 78.26 % ، و القصصية  $C = 5$  اي بنسبة 41.66 %  
اما فيما يخص الفهم الكلي فبلغت  $N2 = 47$  ، بحيث ان سلوك المواظبة على الخطأ بلغت

نسبته 35.71%، اما سلوك تغيير التعيين فهو بنسبة 0.01 % ، وسلوك التصحيح الذاتي فقد بلغت 64.28 % .

مخطط يمثل مستوى  
الفهم عند الحالة



#### - التحليل الكيفي:

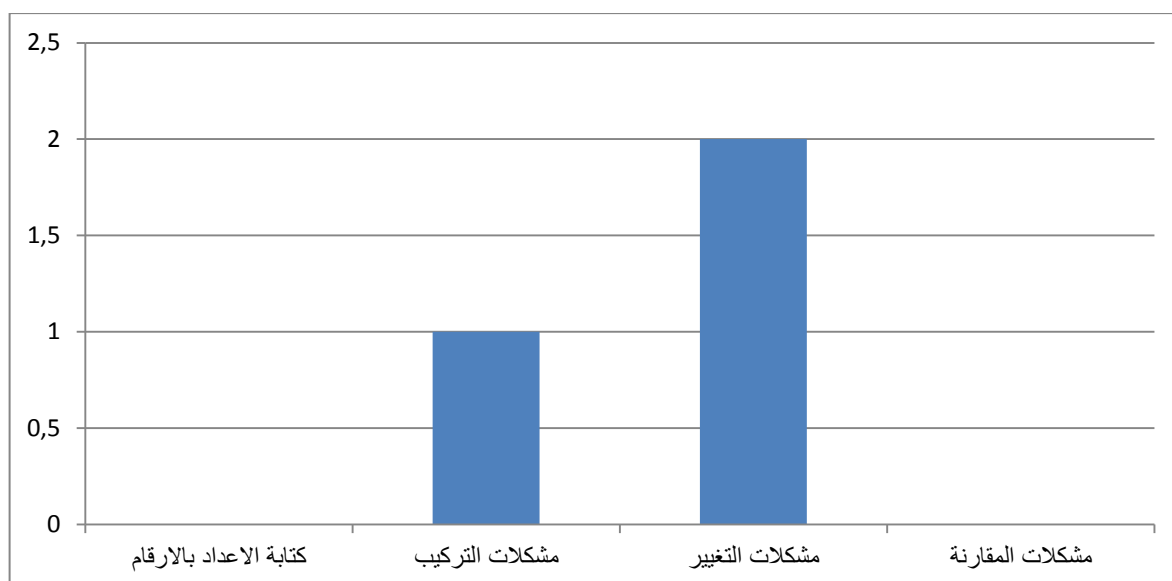
نتائج الحالة (ج، م) تعبر عن مستوى منخفض للفهم الفوري و الكلي، كما يظهره الجدول رقم (14-04)، بحيث انها لم تجب بطريقة جيدة على بنود الاختبار وهذا يدل على عدم تحكمها وفشلها في توظيف استراتيجيات الفهم وتكشف عن ضعف الاستراتيجية المعجمية و الصرفية النحوية والقصصية، ما اثر على اثر على مستوى الفهم الكلي الذي سجلت عليه عدة حالات للمواظبة على الخطأ وتغيير التعيين والتصحيح الذاتي. ومن خلال المخطط البياني لمستوى الفهم الفوري يتضح ان الحالة تتمركز ضمن فئة الاطفال ذوي اربع (4) سنوات وستة (6) اشهر الى خمس (5) سنوات وخمسة (5) اشهر.

#### - التحليل الكمي والكيفي لنتائج الحالات في اختبار حل المشكلات:

جدول رقم (17-06) يمثل اجابات الحالة (ج، مازيغ)

| نوع المشكلات           | النتيجة المتحصل عليها | نسبة النجاح |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| كتابة الاعداد بالارقام | 0                     | 0,00%       |
| مشكلات التركيب         | 1                     | 25,00%      |
| مشكلات التغيير         | 2                     | 50,00%      |
| مشكلات المقارنة        | 0                     | 0,00%       |
| المجموع                | 3                     | 18,75%      |

شكل بياني يمثل اجابات الحالة (ج، مازيغ)



#### - التحليل الكمي:

من خلال الجدول و الشكل البياني نلاحظ ان الحالة (ج، م) لم تتمكن من حل بند كتابة الاعداد بالأرقام و جاءت النتيجة 0، اما في حل مشكلات التركيب فقد استطاعت حل مشكلة واحدة فقط ما يعبر عن نسبة 25 %، كما توصلت الى حل 2 من مشكلات التغير حيث نسبة النجاح في هذا البند بلغت 50 %، فيما لم تتمكن من حل اية من مشكلات المقارنة. اما عدد الاجابات الكلية في الاختبار فهي 3 ما يعبر على 18,75% من النجاح في الحل.

#### - التحليل الكيفي:

تشير نتائج الحالة الى فشل و مستوى متدني جدا في حل المشكلات الحسابية. بحيث تظهر انها لا تستطيع الانتقال من كتابة الاعداد بالأحرف الى كتابتها بالأرقام و الذي يفسره عدم تحكمها في القيمة المكانية للأعداد و عدم تحكمها بالنظام الرقمي العربي. كما يكشف ايضا عن فشل واضح في حل مشكلات التركيب و التغير و المقارنة الذي قد يرجع الى عدم فهم الحالة لنص المشكلة و العلاقات بين عناصرها والذي يظهر جليا في نوعية الاخطاء المرتكبة من طرفها من المتعلقة بنوع العملية الحسابية اللازمة لحلها و استبدالها بأخرى الى جانب سوء استعمالها للمعلومات الرقمية التي تتضمنها و الاخطاء في اجراء العمليات الحسابية.

### - خلاصة الحالة:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات الثلاثة، تم التوصل الى ان الحالة ج، مازيغ تعاني من صعوبات تعلم الرياضيات حيث تحصل على مجموع 75.5 نقطة في بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الطفل وهي نتيجة ادنى مما هو منتظر في هذا السن و المستوى الدراسي الحالي، وان مستوى الفهم لديه منخفض اذ لا يحسن توظيف الاستراتيجيات الخاصة بالفهم الشفهي وهذا انعكس سلبا على قدرته على حل المشكلات الرياضية والدليل على ذلك هو نوعية الالخطاء التي ارتكبها والتي تعبر عن نقص في فهم مضمون ونص المشكلة المقدمة له.

#### 4- التناول الاحصائي:

##### 4-1- تقديم ادوات التناول الاحصائي:

ان تطبيق التقنيات الاحصائية على اي بحث لا بد ان يتمشى وطبيعة الموضوع المدروس. فالتقنيات الاحصائية تعطي قوة كبيرة للبحث وتبرز اهمية النتائج التي تم التوصل اليها. كما تساهم في ارساء نسبة من الدقة للملاحظات وتعزز الثقة في التعامل مع النتائج قصد اصدار حكم على الظواهر المدروسة والتعميم والتطبيق لما يترتب عنها من توصيات. وفي البحوث التي تهدف الى "تحليل العلاقة بين متغيرين او اكثر، يهتم الباحث بتحديد كيف والى اي مدى يرتبط المتغيران او المتغيرات"<sup>1</sup>، واعطاء صورة اوضح وادق لهذه العلاقة وعن قوتها واتجاهها باستعمال تلك التقنيات الاحصائية.

وبما اننا ندرس العلاقة بين متغيرين هما الفهم الشفهي من خلال الاستراتيجيات التي يوظفها الطفل للوصول الى فهم الملفوظ، من جهة ومن جهة اخرى حل المشكلات الرياضية، فإننا بهذا نبحت وفق تقنيات احصائية عن مقدار هذه العلاقة ونوعها، ان كانت علاقة قوية ذات دلالة او ضعيفة، وان كانت علاقة طردية ام عكسية. وبمعنى اخر هو البحث عن مقدار ترابط المتغيرين فيما بينهما باستعمال معادلة احصائية ينتج عنها معامل الارتباط.

والارتباط في معناه العلمي الدقيق هو التغير الاقتراني، او بمعنى النزعة الى اقتران التغير في ظاهرة بالتغير في ظاهرة اخرى<sup>2</sup>. وهذا الاقتران قد يكون موجبا تاما، وذلك عندما يتناسب تغير الظاهرة الاولى تناسبا تاما مع تغير الظاهرة الثانية ويكون في نفس الاتجاه او قد يكون هذا التناسب عكسي ويصبح معامل الارتباط سالبا<sup>3</sup>.

ولحساب معامل الارتباط ونطبق معادلة الارتباط برافي- بيرسون Bravais-Person التي يعبر عنها رياضيا كما يلي:

<sup>1</sup> اد/رائد ادريس (2015) الوسائل الاحصائية في البحوث التربوية والنفسية . دار دجلة ص101

<sup>2</sup> فؤاد البهي السيد (1979) علم النفس الاحصائي وقياس العقل البشري ط3 دار الفكر العربي ص317

<sup>3</sup> محمد احمد عمر وزملانه (2010) القياس النفسي التربوي دار المسيرة ص71

$$r = \frac{n \text{ مج س ص} - \text{مج س} \times \text{مج ص}}{\sqrt{\{n \text{ مج س}^2 - (\text{مج س})^2\} \{n \text{ مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2\}}}$$

حيث ان:

ر = معامل الارتباط

ن = عدد ازواج الدرجات

مج ص = مجموع الدرجات للمتغير الاول

مج س = مجموع الدرجات للمتغير الثاني

مج س ص = مجموع حاصل ضرب درجات المتغير الاول في درجات المتغير الثاني

مج ص<sup>2</sup> = مجموع مربعات درجات المتغير الاول

مج س<sup>2</sup> = مجموع مربعات درجات المتغير الثاني.

كما يمكن حساب معاملات الارتباط على برامج الاعلام الالي معدة خصيصا للمعالجة الاحصائية في العلوم الاجتماعية و هو الحزمة الاحصائية ( SPSS ). والناتج من هذه المعالجة اي معامل الارتباط يأخذ قيمة بين ( 1+ و 1- ) والاشارة الموجبة او السالبة تشير الى اتجاه العلاقة، اما الاشارة السالبة ليست لها علاقة بقوة العلاقة وانما تشير الى اتجاه العلاقة فقط<sup>4</sup>.

#### 4-2- عرض نتائج التناول الاحصائي:

قمنا بدراسة مضمون الفرضية العامة لهذا البحث والتي مفادها: " توجد علاقة ارتباطية بين استراتيجيات الفهم الشفهي وحل المشكلات الرياضية عند ذوي صعوبات الرياضيات"، والتي يكون تأكيدها او نفيها من خلال دراسة مضامين الفرضيات الفرعية. وفي مايلي تذكير بنتائج الاختبارات وفق الخصائص الاحصائية.

نفس المرجع السابق ص71<sup>4</sup>



جدول رقم (07) يمثل نتائج اختبار الفهم الشفهي واختبار حل المشكلات الرياضية وفق خصائص احصائية

| المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اقصى قيمة | ادنى قيمة | نسبة النجاح % |                                  |
|-----------------|-------------------|-----------|-----------|---------------|----------------------------------|
| 38,87           | 3,81              | 45        | 32        | 74,74         | الفهم الفوري N1                  |
| 48,13           | 2,33              | 51        | 43        | 92,56         | الفهم الكلي N2                   |
| 14,47           | 1,41              | 16        | 11        | 85,10         | الاستراتيجية المعجمية L          |
| 17,47           | 2,17              | 22        | 15        | 75,94         | الاستراتيجية النحوية الصرفية M-S |
| 6,93            | 1,75              | 10        | 4         | 57,78         | الاستراتيجية القصصية C           |
| 5,27            | 3,13              | 12        | 0         | 32,92         | حل المشكلات الرياضية             |

الجدول رقم (07) يوضح الخصائص احصائية (من متوسط حسابي، انحراف معياري، ادنى قيمو، اقصى قيمة ونسبة النجاح) لنتائج الحالات في كل من اختبار الفهم الشفهي O-52 والاستراتيجيات الممثلة له (المعجمية، الصرفية النحوية والقصصية والفهم الفوري والكلي) واختبار حل المشكلات الرياضية.

وقمنا بحساب قيمة العلاقة الارتباطية اي معامل الارتباط بين نتائج استراتيجيات الفهم الفوري و حل المشكلات الرياضية اولا، ثم معامل الارتباط بين نتائج الفهم الكلي واختبار حل المشكلات الرياضية. وقد استخدمنا لهذا الغرض برنامج الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) .

#### 4-2-1- اختبار الفرضية الفرعية الاولى:

تنص الفرضية الفرعية الاولى على "وجود علاقة ارتباطية بين استراتيجيات الفهم الفوري وحل المشكلات الرياضية عند ذوي صعوبات تعلم الرياضيات". وللتأكد من صحتها تم حساب معامل ارتباط قيم الفهم الفوري بنتائج الحالات في اختبار حل المشكلات الرياضية فحصلنا على النتائج التالية:

#### جدول رقم (08) يمثل نتيجة معامل الارتباط للفرضية الفرعية الاولى

| معامل الارتباط $r_1$ | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | العينة |                      |
|----------------------|-------------------|-----------------|--------|----------------------|
| 0,30                 | 3,81              | 38,87           | 15     | الفهم الفوري N1      |
|                      | 3,13              | 5,27            | 15     | حل المشكلات الرياضية |

يظهر من خلال الجدول رقم (08) ان مقدار العلاقة الارتباطية بين المتغيرين بلغ  $r_1 = 0.30$  ويعد ارتباطا ضعيفا غير دال احصائيا عند مستوى الدلالة  $\alpha = 0.05$  وعند مستوى الدلالة  $\alpha = 0.01$  وهذا ينفي مضمون الفرضية الفرعية الاولى ويسلم بان بعدم وجود علاقة ارتباطية بين استراتيجيات الفهم الفوري وحل المشكلات الرياضية عند ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. والاطفال لا يعتمدون على استراتيجيات الفهم الفوري عند معالجة المعلومات المتعلقة بالرياضيات والاعداد التي تدخل في حل المشكلات الرياضية بل يلجئون الى مهارات الاستدلال والمنطق الرياضي اي مكونات التفكير المنطقي الرياضي للوصول الى الحل واجراء العمليات اللازمة لذلك.

#### 4-2-2- اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

قمنا بدراسة مضمون الفرضية الفرعية الثانية التي مفادها "وجود علاقة ارتباطية بين

استراتيجيات الفهم الكلي وحل المشكلات الرياضية عند ذوي صعوبات تعلم الرياضيات". وبحساب معامل الارتباط بين المتغيرين تحصلنا على النتائج الممثلة في الجدول الاتي:

**جدول رقم (09) يمثل نتيجة معامل الارتباط للفرضية الفرعية الثانية**

| معامل الارتباط $r_2$ | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | العينة |                      |
|----------------------|-------------------|-----------------|--------|----------------------|
| <b>0,43</b>          | 2,33              | 48,13           | 15     | الفهم الكلي N1       |
|                      | 3,13              | 5,27            | 15     | حل المشكلات الرياضية |

ويتضح من خلال الجدول رقم (09) ان معامل الارتباط بين الفهم الكلي وحل المشكلات الرياضية يعادل  $r_2 = 0.43$  ، وهذا المعامل يعبر على علاقة ضعيفة ليست دالة عند مستوى الدلالة الاحصائية  $\alpha = 0.05$  وعند مستوى الدلالة الاحصائية  $\alpha = 0.01$ ، هذا يعني انه ليس هناك علاقة بين استراتيجيات الفهم الكلي و حل المشكلات الرياضية، وهذه النتيجة تنفي مضمون الفرضية الفرعية الثانية. وتفسير ذلك هو ان الفهم الكلي للغة الشفهية لا يتدخل بصفة اساسية في حل المشكلات الرياضية والفهم الذي يتدخل هو فهم للعلاقات المنطقية بين الاعداد الممثلة للكميات، ومعنى هذا ان حل المشكلات الرياضية يستند الى مهارات الاستدلال والمنطق الرياضي اكثر منه من اللغة.

#### 4-2-3- اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

تنص الفرضية الفرعية الثالثة على وجود "علاقة ارتباطية بين الاستراتيجية اللسانية المعجمية وحل المشكلات الرياضية عند ذوي صعوبات تعلم الرياضيات"، وللتأكد منها قمنا بحساب معامل الارتباط بين المتغيرين وكانت النتائج كما يلي:

### جدول رقم (10) يمثل نتيجة معامل الارتباط للفرضية الفرعية الثالثة

| معامل الارتباط ر3 | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | العينة |                         |
|-------------------|-------------------|-----------------|--------|-------------------------|
| 0,34              | 1,41              | 14,47           | 15     | الاستراتيجية المعجمية L |
|                   | 3,13              | 5,27            | 15     | حل المشكلات الرياضية    |

نلاحظ من خلال الجدول رقم (10) ان معامل الارتباط بين المتغيرين بلغ  $R = 0.34$ ، وهذا يعني علاقة ضعيفة وليست دالة احصائيا عند مستوى الدلالة  $\alpha = 0.05$  وعند مستوى الدلالة الاحصائية  $\alpha = 0.01$ . وهذا المعامل ينفي مضمون الفرضية الفرعية الثالثة بمعنى انه لا توجد علاقة بين الاستراتيجية المعجمية وحل المشكلات الرياضية. فالمفردات الرياضية لا تأخذ كمفردات لغوية، تعبر في الاصل عن كمية او علاقة بين كميات ، ومعالجتها تتم بصورة رياضية، حيث يلجأ الاطفال الى خبراتهم في التعامل مع الكميات ومهارات التكميم والاستدلال المنطقي الرياضي ويستندون الى التفكير الرياضي في البحث عن حل للمشكلات.

### 4-2-4- اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:

الفرضية الفرعية الرابعة تنص على وجود "علاقة ارتباطية بين الاستراتيجية النحوية الصرفية وحل المشكلات الرياضية عند ذوي صعوبات تعلم الرياضيات". وللتأكد من صحتها قمنا بحساب العلاقة الارتباطية بين المتغيرين وتحصلنا على النتائج التالية:

### جدول رقم (11) يمثل نتيجة معامل الارتباط للفرضية الفرعية الرابعة

| معامل الارتباط ر4 | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | العينة |                                  |
|-------------------|-------------------|-----------------|--------|----------------------------------|
| 0,38              | 2,17              | 17,47           | 15     | الاستراتيجية النحوية الصرفية M-S |
|                   | 3,13              | 5,27            | 15     | حل المشكلات الرياضية             |

تعتبر النتائج الممثلة في الجدول رقم (11) على علاقة ارتباطية ضعيفة بين الاستراتيجية النحوية الصرفية الخاصة بالفهم الشفهي وحل المشكلات الرياضية، حيث بلغ مقدارها  $r=0.38$  وهي غير دالة احصائيا عند مستوى الدلالة  $\alpha=0.05$  وعند مستوى الدلالة الاحصائية  $\alpha=0.01$ . هذا ما ينفي مضمون الفرضية الفرعية الرابعة ويسلم بعدم وجود علاقة بين الاستراتيجية النحوية الصرفية وحل المشكلات الرياضية. وهذا يفسر بعدم اعتماد الحالات على المؤشرات النحوية الصرفية لإدراك العلاقة بين الحقائق الرياضية وان المؤشرات اللفظية فيها تعبر عن العلاقات المدمجة بين الكميات.

#### 4-2-5- اختبار الفرضية الفرعية الخامسة:

الفرضية الفرعية الخامسة مفادها وجود "علاقة ارتباطية بين الاستراتيجية اللسانية القصصية وحل المشكلات الرياضية عند ذوي صعوبات تعلم الرياضيات". قمنا بحساب معمل الارتباط بين المتغيرين من اجل التحقق من صحتها وتحصلنا على معامل الارتباط المقدم في الجدول التالي.

#### جدول رقم (12) يمثل نتيجة معامل الارتباط للفرضية الفرعية الخامسة

| العينة                 | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | معامل الارتباط $r$ |
|------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| الاستراتيجية القصصية C | 15              | 6,93              | -0,08              |
| حل المشكلات الرياضية   | 15              | 5,27              |                    |

ويتضح من تحليل الجدول ان العلاقة بين الاستراتيجية القصصية وحل المشكلات الرياضية بلغت  $r=-0.08$  وهي علاقة ذات اتجاه سالب لكن تبقى ضعيفة و ليس لها دلالة احصائية عند مستوى الدلالة  $\alpha=0.05$  وعند مستوى الدلالة الاحصائية  $\alpha=0.01$ . هذا ينفي مضمون الفرضية الفرعية الخامسة ويكشف على عدم وجود علاقة ارتباطية بين المتغيرين. فالحالات

لا تعتمد على الاستراتيجية القصصية لفهم الحقائق الرياضية ومعالجة الرياضيات والحساب بل تلجأ الى مكونات التفكير الرياضي الاستدلال المنطقي في ذلك، والفهم الذي يستخلصونه ليس فهما للغة بل فهم للعلاقات الرياضية بين الكميات.

#### 4-3- مناقشة وتفسير النتائج:

يظهر الجداول رقم (08، 10، 09، 11 و 12) نتائج المعالجة الاحصائية لفرضيات البحث من خلال حساب معامل الارتباط بين استراتيجيات الفهم الشفهي و حل المشكلات الرياضية، حيث بلغت معاملات الارتباط مع حل المشكلات الرياضية، بالترتيب ،  $r = 0.30$  والخاص بالفهم الفوري،  $r = 0.43$  والخاص بالفهم الكلي،  $r = 0.34$  وهو معامل ارتباط الاستراتيجية المعجمية،  $r = 0.38$  وهو معامل الارتباط للاستراتيجية النحوية الصرفية،  $r = -0.08$  وهو معامل ارتباط الاستراتيجية القصصية بحل المشكلات الرياضية. وتعتبر هذه النتائج على علاقة ارتباطية ضعيفة وليست لها دلالة احصائية عند مستوى  $\alpha = 0.05$  وعند مستوى الدلالة  $\alpha = 0.01$ . وهذا ينفي مضمون الفرضيات الفرعية للبحث. وبالتالي تنفي هذه النتائج مضمون الفرضية العامة التي مفادها وجود علاقة ارتباطية بين استراتيجيات الفهم الشفهي وحل المشكلات الرياضية عند ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. فالأطفال عند القيام بحل مشكلة رياضية لا يستندون بشكل اساسي على فهمهم للغة التي قدمت فيها المشكلة الرياضية ولا يوظفون استراتيجيات الفهم الشفهي في ذلك، بل يلجؤون الى مكونات التفكير المنطقي الرياضي اكثر منه من اللغة لمعالجتهم المعطيات الرقمية والاعداد وخبرات التكميم والوضع في فئات والتصنيف الى غير ذلك واقامة علاقات بين الكميات والمجموعات. وهي مهارات تتطور قبل ظهور اللغة عند الطفل.

وتتوافق هذه النتائج رأي بياجى الذي يشير الى ان هذه المهارات تتطور في نظام مستقل عن اللغة، وان المهارات الرياضية واكتساب العدد ومعالجة المعطيات الرقمية والكميات لا يحتاج الى النظام اللغوي الشفهي. كما اكدت التجارب التي سبق ذكرها وخاصة ايزارد وزملاؤه، الذين توصلوا الى ان الاطفال الرضع يملكون حسا عدديا منذ الولادة، وانهم قادرون على تحديد الكميات "بصريا" و "سمعيًا"، والتغيرات التي تطرأ عليها من اضافات

او نقصان. كما اثبت ايضا الباحثة الامريكية "واين" بالتجربة على الاطفال الرضع ذوي الخمسة اشهر من العمر، حيث توصلت الى ان الاطفال الرضع قادرون على تمييز وتحديد كميات صغيرة من عنصر الى ثلاثة عناصر، وانهم حساسون للتغيرات التي تطرأ على الكميات، وانهم يملكون قدرات جينية، تمكنهم من تحديد الاضافات في عدد العناصر في الكميات او النقص منها، قبل التمكن من المشي والكلام.

كما ان هذه النتائج تتوافق مع النتائج التي توصل اليها الاستاذ نواني في دراسة حول الحلقة الفونولوجية- سبق ذكرها في فصل الدراسات السابقة- والتي تفسرها لجوء الاطفال الى مكونات التفكير الرياضي في معالجة الاعداد و الارقام اكثر منه من اللغة. وايضا دراسة جوردان التي توصلت الى ان التأخر اللغوي قد يؤثر في المهام اللغوية الكاملة عند تناول المعلومات الضرورية وليس الحقائق الرياضية اللفظية المباشرة.

اما فشل اطفال العينة في حل المشكلات الرياضية بشكل كبير قد يرجع الى عدم تحكمهم في مهارات التفكير الرياضي، و صعوبات في اجراء العمليات على الاعداد. كما ان العلاقة بين قدراتهم على الفهم المقروء وعلاقته بفشلهم في حل المشكلات الرياضية يطرح كتساؤل في ظل نقص الدراسات في هذا الميدان.

الخاتمة



### الخاتمة:

يهدف كل بحث الى الكشف عن الحقائق وتبسيط الضوء على الغموض الذي يكتنف موضوعا ما او ظاهرة، بحيث يسعى الباحث في سياق فضوله العلمي وتساؤلاته الى الاجابة عنها باتباع خطوات منطقية توصله الى الحقيقة العلمية من علاقة بين ظواهر، او تأثر ظاهر بأخرى. ولقد حاولنا في هذا البحث الاجابة على تساؤلات حول حقيقة وجود علاقة بين الفهم اللغوي الشفهي من خلال الاستراتيجيات اللسانية التي يوظفها الطفل المتمدرس ذو صعوبات تعلم الرياضيات بربطها بحل المشكلات الرياضية في المدرسة، ولما كان الفهم اللغوي ذو اهمية كبرى في التعلم واكتساب المعارف، بحيث ان الطفل الذي لا يتمكن من اللغة بفعل صعوبات في التحصيل الدراسي والتعلم، فالمدرسة تعتمد على اللغة في اصال المعارف للتلاميذ وتلقينهم ابجدياتها واساسيات العلوم والرياضيات، وتسعى الى تنمية خبرات كامنة لدى الطلبة باستثارتها عن طريق اللغة. الا ان البعض منهم يفشل في الدراسة وخاصة فيما يتعلق بالرياضيات وحل المشكلات، وهؤلاء يكونون فئة ذوي صعوبات التعلم الرياضيات. لذى مان من الضروري دراسة علاقة هذين البعدين اي الفهم اللغوي وحل المشكلات الرياضية لديهم من اجل الوصول الى معرفة تساهم على مساعدتهم و التكفل بهم.

وقد قمنا بدراسة استطلاعية، توصلنا من خلالها الى انتقاء بعض الحالات واجراء اختبارات تشخيصية للتأكد من انهم يعانون فعلا من صعوبات تعليمية في الرياضيات، ثم قمنا بقياس مستوى الفهم الشفهي لديهم مع اجراء اختبار خاص بحل المشكلات الرياضية - من اعدادنا- بعد تجريبه ودراسة الخصائص السيكو مترية. وقد اظهرت الحالات المدروسة تدني مستوى الفهم الشفهي لديها و فشلا في حل المشكلات الرياضية المقدمة والتي نجح فيها اقرانهم.

وسمحت المعالجة الاحصائية لنتائج الاختبارات المطبقة على الاجابة تساؤلات البحث بحيث توصلنا الى نتيجة انه لا توجد علاقة ارتباطية بين الاستراتيجيات الموظفة من قبل الاطفال للوصول الى معنى الملفوظ وحل المشكلات الرياضية، فالحالات، بالرغم من انها تعاني من صعوبات في الرياضيات الا انها تلجأ كما العاديين الى مكونات التفكير الرياضي المنطقي للوصول الى الحقائق الرياضية.

المراجع

## قائمة المراجع

### المراجع العربية

- 1- اسامة محمد البطاينة وآخرون (2007) صعوبات التعلم النظرية و الممارسة  
الطبعة الثانية دار المسيرة – الاردن
- 2- احمد محمد ابو زيد (2011) دراسة الحالة لذوي صعوبات التعلم ط1. دار المسيرة  
عمان الاردن
- 3- بشير معمريه (2007) بحوث ودراسات متخصصة في علم النفس الجزء 1 دار الحبر  
الجزائر
- 4- بشير معمريه (2007) القياس النفسي وتصميم ادواته دار الحبر الجزائر
- 5- بطرس حافظ بطرس (2010) تكييف المناهج للطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة الطبعة  
الاولى دار المسيرة- الاردن
- 6- بطرس حافظ بطرس (2015) تدريس الطلبة ذوي صعوبات التعلم الطبعة الثالثة دار  
المسيرة الاردن
- 7- بيرتر شلوتكه وآخرون، ترجمة سامر جميل رضوان (2016) التشخيص النفسي  
الإكلينيكي دار الكتاب الجامعي، لبنان
- 8- تيسير مفلح كوافحة (2003) مقدمة في التربية الخاصة دار المسيرة. الاردن
- 9- جلال شمس الدين (2003) علم اللغة النفسي مناهجه ونظرياته و قضاياها الجزء 2،  
مؤسسة الثقافة الجامعية. الاسكندرية مصر
- 10- جمعة سيد يوسف (1997) سيكولوجية اللغة والمرض العقلي ط2 دار غريب للطباعة  
و النشر القاهرة مصر
- 11- حفيظة تازروتي (2003) اكتساب اللغة العربية عند الطفل الجزائري  
دار القصبة للنشر و التوزيع – الجزائر
- 12- حنان بنت سالم ال عامر (2009) نظرية الحل الابداعي للمشكلات TRIZ  
دار ديبونو للنشر و التوزيع – عمان الاردن

- 13- رافع النصير زغلول د عماد عبد الرحيم الزغول (2007) علم النفس المعرفي ط2 الشروق- الاسكندرية مصر
- 14- رجاء وحيد الدويري (2002) البحث العلمي النظرية وممارسته العلمية دار الفكر دمشق سوريا
- 15- راضي احمد الوقفي (2015) صعوبات التعلم النظري والتطبيقي ط4 دار المسيرة الاردن
- 16- زياد كامل الاالا واخرون (2012) اساسيات التربية الخاصة دار المسيرة عمان الاردن
- 17- سليمان عبد الواحد يوسف ابراهيم (2010) المرجع في صعوبات التعلم النمائية والاكاديمية ط دار المسيرة عمان الاردن1
- 18- سيسيل مرسر و ان مرسر، ترجمة ابراهيم الزريقات (2008) تدريس الطلبة ذوي مشكلات التعلم ط1 دار الفكر عمان الاردن
- 19- صلاح عميرة علي(2008) صعوبات تعلم القراءة و الكتابة التشخيص و العلاج الطبعة الثانية مكتبة الفلاح- الكويت
- 20- صلاح الدين محمود علام (2000) القياس والتقويم التربوي والنفسي دار الفكر العربي ، القاهرة مصر
- 21- صامويل كيرك ترجمة زيدان السرطاوي و عبد العزيز السرطاوي (2012) صعوبات التعلم الاكاديمية والنمائية دار المسيرة عمان الاردن
- 22- عبد العزيز السرطاوي (2012) التقييم في التربية الخاصة، التقويم التربوي، دار الكتاب الجامعي، الامارات العربية المتحدة
- 23- عبد المجيد الشريف (2011) التربية الخاصة وبرامجها العلاجية مكتبة الانجلو مصرية، مصر
- 24- عبد الرحمان العيسوي ( ) مناهج البحث في علم النفس المكتب العربي الحديث
- 25- عبد المجيد نشواتي (2003) علم النفس التربوي الطبعة الرابعة دار الفرقان – الاردن

- 26- عبيدات محمد (1999) منهجية البحث العلمي (القواعد، المراحل، التطبيقات) دار وائل للنشر الاردن
- 27- فتحي الزياد (2008) صعوبات التعلم الاستراتيجية التدريسية و المداخل العلاجية، دار النشر للجامعات مصر
- 28- فؤاد البهي السيد (1979) علم النفس الاحصائي وقياس العقل البشري ط3 دار الفكر العربي، القاهرة، مصر
- 29- قحطان احمد الظاهر (2008) مدخل الى التربية الخاصة ط2 دار وائل للنشر عمان الاردن
- 30- ماهر شعبان عبد الباري (2010) استراتيجيات فهم المقروء دار المسيرة الاردن
- 31- محمد خليل عباس و محمد مصطفى العبسي (2009) مناهج و اساليب تدريس الرياضيات، دار المسيرة الاردن
- 32- موفق الحمداني (2004) علم نفس اللغة من منظور معرفي دار المسيرة الاردن
- 33- مصطفى نوري القمش (2007) سيكولوجية الاطفال ذوي الاحتياجات الخاصة دار المسيرة الاردن
- 34- محمد عامر الدهمسي (2007) دليل الطلبة والعاملين في التربية الخاصة ط1 دار المسيرة الاردن
- 35- محمد النوبي محمد علي (2001) صعوبات التعلم بين المهارات والاضطرابات دار الصفا، عمان الاردن
- 36- محمود احمد عمر (2010) القياس النفسي التربوي دار المسيرة الاردن
- 37- محمد عبد الفتاح حافظ الصيرفي (2001) البحث العلمي، الدليل التطبيقي للباحثين ط1 دار وائل للنشر، عمان الاردن
- 38- نبيل عبد الهادي (2005) مهارات في اللغة و التفكير الطبعة الثانية دار المسيرة الاردن
- 39- نبيل عبد الهادي واخرون (2009) مهارات في اللغة و التفكير الطبعة الثالثة دار المسيرة الاردن

- 40- ر. واطسون و ه. ك ليندجرين ترجمة فرج احمد فرج (2004) سيكولوجية الطفل والمراهق مكتبة مدبولي القاهرة مصر
- 41- رائد ادريس محمود الخفاجي، عبد الله مجيد حميد العتابي (2015) الوسائل الاحصائية في البحوث التربوية والنفسية . دار دجلة ، الاردن
- 42- وليام بند ( ) ترجمة عبد الرحمان سيد سليمان صعوبات التعلم الخصائص والتعرف واستراتيجيات التدريس عالم الكتاب.
- 43- يوسف عدنان العتوم (2015) علم النفس المعرفي دار المسيرة عمان الاردن

### المراجع بالفرنسية

- 44- Agnes Blaye, Patrique Lemaire (2007) Psychologie du developpement cognitif de l'enfant ed De Boeck Belgique
- 45- Alain Lieury (2008) Psychologie cognitive ed dunod France
- 46- Celine Alvarez (2016) les lois naturelles de l'enfants, ed les arènes France
- 47 - Elsa Spinelli(2005) Psychologie du langage ed Armant Colin France
- 48- Eric Plaisance, Gérard Vergnaud (2012) Les sciences de l'éducation ed La découverte France
- 49- Gérard de Vecchi et Nocola Carmona-Magnaldi (2007) Faire vivre de veritables situations problèmes
- 50- G. Vergnaud (1981) l'enfant, la mathématique et la réalité ed Peter Lang Suisse
- 51 – Jo Godefroid (2001) Psychologie ed De Boeck Bruxelles Belgique
- 52- Jacques Colomb (2005) apprentissage numériques et résolution de problèmes ed Hatier France
- 53 - J A Rondall (2003) Troubles du langage, Maargada edition belgique
- 54- Jean pierre Rossi (2005) Psychologie de la compréhension du langage ed De Boeck bruxelles Belgique
- 55- Jean E Dumas (2002) Psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent ed DeBoeck Bruxelles Belgique
- 56- Jacky Baillerot et Nocola Mosconi (2006) Traité des science et des pratiques de l'éducation ed Dunod France

- 57- Lizane Lafontaine (2008) l'articulation oral-écrit en classe ed presse universitaire du Québec Canada
- 58- Marcel Crahay (2010) Psychologie des apprentissages scolaires ed De Boeck Bruxelles Beligues
- 59- Pierre Barouillet (2006) la cognition numérique chez l'enfant ed solar France
- 60- Roger Gill (1999) Neuropsychologie ed Masson France
- 61- R J Stenberg (2007) Manuel de psychologie cognitive ed De Boeck Bruxelles Belgique
- 62- Roman Jakobson (1980) La charpente phonique du langage ed de Minuit France
- 63- Philippe Chartier et Even Loarer (2009) Evaluer l'intelligence logique ed Dunod France
- 64- Stephen K Reed (2007) Cognition, théorie et application ed De Boeck Bruxelles Belgique
- 65- Aurelio Prifetera(2008) WISC-IV clinical assessment and intervention 2<sup>ed</sup> edition Elsevier San diego. CA USA

#### المعاجم والموسوعات:

- 1- نوربير سيلامي، ترجمة وجيه اسعد (2001) المعجم الموسوعي لعلم النفس الجزء الخامس . منشورات وزارة الثقافة السورية، دمشق سوريا
- 2- Larousse (1999) le grand dictionnaire de psychologie
- 3- Orthoedition (2004) dictionnaire d'orthophonie
- 4- American psychiatric association (2013) Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM V
- 5- Robert A Wilson et Frank C. Keil (1999) The MIT Encuclopedia of cognitive sciences Massachussetts Institute of technology. USA

#### المجلات العلمية:

- 1- Fédération nationale des orthophonistes – France : Revue rééducation orthophonique N°199, les activités logico-mathématiques septembre 1999
- 2- Fédération nationale des orthophonistes – France : Revue rééducation orthophonique N°223, La compréhension Octobre 2005
- 3-Fédération nationale des orthophonistes – France : Revue rééducation orthophonique N°227 La compréhension, évaluation et prise en charge Septembre 2006



### المذكرات والرسائل الجامعية:

- 1- محمد ميرود (2008): استراتيجيات الفهم عند الطفل احادي اللغة و مزدوج اللغة. دراسة مقارنة. اطروحة الدكتوراه في علم النفس. جامعة الجزائر.
- 2- خالد عبد السلام (2012): دور اللغة الام في تعلم اللغة العربية الفصحى في المرحلة الابتدائية بالمدرسة الجزائرية. اطروحة الدكتوراه في الارطوفونيا. جامعة سطيف
- 3- بختي كريمة (2009): وظيفة حل المشكل وعلاقتها بصعوبات تعلم الرياضيات عند الاطفال المتمدرسين. السنة الثانية ابتدائي. مذكرة لنيل شهادة الماجستير في علم النفس المعرفي. جامعة الجزائر

الملاحق

## فهرس الملاحق

1- كراسة التطبيق لبطارية ZAREKI-R

2- كراسة الاجابات لبطارية ZAREKI-R

2- نموذج من اختبار حل المشكلات الرياضية

3- معامل الثبات الاختبار حل المشكلات الرياضية محسوب ب SPSS

4- معاملات الارتباط للفرضيات محسوبة ب SPSS

## (I) اكتب الاعداد التالية بالأرقام

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| - ثلاثة الاف وخمسمئة وثلاثة عشر |  |
| - اربعمئة وواحد وستون           |  |
| - الفان وخمسة وعشرون            |  |
| - خمسة الاف وسبعمئة وواحد       |  |
| - مئتان وثلاثة وثمانون          |  |

## (II) حل المشكلات الآتية:

1- عند فريد مبلغ 115 دج، اعطاه والده 150 دج. ما هو المبلغ الذي عند فريد الان؟

الحل:

العمليات

.....  
.....

2- عند فريد 12 كرية، اعطى لخالد 4 كريات. ما هو عدد الكريات التي بقيت عند فريد؟

الحل:

العمليات

.....  
.....

3- عند محمد بعض قطع من الحلوى، واعطى لعلي 5 قطع، و الان بقي عنده 7 قطع. كم من قطع الحلوى كانت مع محمد في البداية؟

الحل:

العمليات

.....  
.....

4- عند خالد مبلغ 200 دج، اشترى كرة وارجع له البائع مبلغ 75 دج. ما هو ثمن الكرة التي اشترىها خالد؟

الحل:

العمليات

.....  
.....

5- اشترى رضا ادوات مدرسية: 3 اقلام حبر، 2 كراسات و 6 اقلام تلوين. كم قلما اشترى رضا؟

الحل:

العمليات

.....  
.....

6- عند احمد 23 كرية. 15 منها حمراء والباقي زرقاء. كم عدد الكريات الزرقاء التي يملكها احمد؟

الحل:

.....  
.....

7- عند رضا 23 كرية و عند عمر 17 كرية. كم كرية عند رضا اكثر من عمر؟

الحل:

.....  
.....

8- اشترت ليلى 9 قطع من الحلوى، واشترت نورة 4 قطع اكثر من ليلى. ما هو عدد قطع الحلوى التي اشترتها نورة؟

الحل:

.....  
.....

9- تحصلت سلمى في اختبار الرياضيات على 14 نقطة. لديها 3 نقاط اقل من محمد. ما هي نقطة محمد في اختبار الرياضيات ؟

الحل:

.....  
.....

10- يوجد في القسم 21 كرسيًا، فجلس التلاميذ على كل الكرسي وبقي 13 تلميذا واقفا. كم عدد التلاميذ؟

الحل:

.....  
.....

11- اردت ان تشتري دراجة جديدة وعندك مبلغ 2365 دج، وينقصك مبلغ 1425 دج. كم ثمن الدراجة؟

الحل:

.....  
.....

التاريخ:

الاسم

اللقب

السنة

اختبار حل المشكلات الرياضية

```

CORRELATIONS
/VARIABLES=VAR00002 VAR00003
/PRINT=TWOTAIL NOSIG
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/MISSING=PAIRWISE.

```

## Corrélations

[Jeu\_de\_données0]

**Statistiques descriptives**

|          | Moyenne | Ecart type | N  |
|----------|---------|------------|----|
| VAR00002 | 9,2963  | 3,94476    | 81 |
| VAR00003 | 9,6049  | 4,08864    | 81 |

**Corrélations**

|          |                        | VAR00002 | VAR00003 |
|----------|------------------------|----------|----------|
| VAR00002 | Corrélation de Pearson | 1        | ,845**   |
|          | Sig. (bilatérale)      |          | ,000     |
|          | N                      | 81       | 81       |
| VAR00003 | Corrélation de Pearson | ,845**   | 1        |
|          | Sig. (bilatérale)      | ,000     |          |
|          | N                      | 81       | 81       |

\*\* . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

```

SAVE OUTFILE='C:\Users\msia\Documents\correlation resolproblemes.sav'
/COMPRESSED.

```

# معامل الارتباط بين الاستراتيجية المعجمية وحل المشكلات الرياضية

## Corrélations

Statistiques descriptives

|                       | Moyenne | Ecart type | N  |
|-----------------------|---------|------------|----|
| Lexicale              | 14,47   | 1,407      | 15 |
| RésolProbArithmetique | 5,27    | 3,127      | 15 |

Corrélations

|                       |                                      | Lexicale | RésolProbArithmetique |
|-----------------------|--------------------------------------|----------|-----------------------|
| Lexicale              | Corrélation de Pearson               | 1        | ,343                  |
|                       | Sig. (bilatérale)                    |          | ,211                  |
|                       | Somme des carrés et produits croisés | 27,733   | 21,133                |
|                       | Covariance :                         | 1,981    | 1,510                 |
|                       | N                                    | 15       | 15                    |
| RésolProbArithmetique | Corrélation de Pearson               | ,343     | 1                     |
|                       | Sig. (bilatérale)                    | ,211     |                       |
|                       | Somme des carrés et produits croisés | 21,133   | 136,933               |
|                       | Covariance :                         | 1,510    | 9,781                 |
|                       | N                                    | 15       | 15                    |



## معامل الارتباط بين الاستراتيجية الصرفية النحوية وحل المشكلات الرياضية

### Corrélations

Statistiques descriptives

|                       | Moyenne | Ecart type | N  |
|-----------------------|---------|------------|----|
| Morphosyntaxe         | 17,47   | 2,167      | 15 |
| RésolProbArithmetique | 5,27    | 3,127      | 15 |

Corrélations

|                       |                                      | Morphosyntaxe | RésolProbArithmetique |
|-----------------------|--------------------------------------|---------------|-----------------------|
| Morphosyntaxe         | Corrélation de Pearson               | 1             | ,381                  |
|                       | Sig. (bilatérale)                    |               | ,161                  |
|                       | Somme des carrés et produits croisés | 65,733        | 36,133                |
|                       | Covariance :                         | 4,695         | 2,581                 |
|                       | N                                    | 15            | 15                    |
| RésolProbArithmetique | Corrélation de Pearson               | ,381          | 1                     |
|                       | Sig. (bilatérale)                    | ,161          |                       |
|                       | Somme des carrés et produits croisés | 36,133        | 136,933               |
|                       | Covariance :                         | 2,581         | 9,781                 |
|                       | N                                    | 15            | 15                    |

## معامل الارتباط بين الاستراتيجية القصصية وحل المشكلات الرياضية

### Corrélations

Statistiques descriptives

|                       | Moyenne | Ecart type | N  |
|-----------------------|---------|------------|----|
| Complexe              | 6,93    | 1,751      | 15 |
| RésolProbArithmetique | 5,27    | 3,127      | 15 |

Corrélations

|                       |                                      | Complexe | RésolProbArithmetique |
|-----------------------|--------------------------------------|----------|-----------------------|
| Complexe              | Corrélation de Pearson               | 1        | -,088                 |
|                       | Sig. (bilatérale)                    |          | ,756                  |
|                       | Somme des carrés et produits croisés | 42,933   | -6,733                |
|                       | Covariance :                         | 3,067    | -,481                 |
|                       | N                                    | 15       | 15                    |
| RésolProbArithmetique | Corrélation de Pearson               | -,088    | 1                     |
|                       | Sig. (bilatérale)                    | ,756     |                       |
|                       | Somme des carrés et produits croisés | -6,733   | 136,933               |
|                       | Covariance :                         | -,481    | 9,781                 |
|                       | N                                    | 15       | 15                    |

معامل الارتباط بين استراتيجيات الفهم الفوري وحل المشكلات الرياضية

## Corrélations

Statistiques descriptives

|                       | Moyenne | Ecart type | N  |
|-----------------------|---------|------------|----|
| compimmédiateN1       | 38,87   | 3,815      | 15 |
| RésolProbArithmetique | 5,27    | 3,127      | 15 |

Corrélations

|                       |                                         | compimmédiate<br>N1 | RésolProbArith<br>metique |
|-----------------------|-----------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| compimmédiateN1       | Corrélation de Pearson                  | 1                   | ,303                      |
|                       | Sig. (bilatérale)                       |                     | ,273                      |
|                       | Somme des carrés et<br>produits croisés | 203,733             | 50,533                    |
|                       | Covariance :                            | 14,552              | 3,610                     |
|                       | N                                       | 15                  | 15                        |
| RésolProbArithmetique | Corrélation de Pearson                  | ,303                | 1                         |
|                       | Sig. (bilatérale)                       | ,273                |                           |
|                       | Somme des carrés et<br>produits croisés | 50,533              | 136,933                   |
|                       | Covariance :                            | 3,610               | 9,781                     |
|                       | N                                       | 15                  | 15                        |

## معامل الارتباط الفهم الكلي وحل المشكلات الرياضية

### Corrélations

Statistiques descriptives

|                       | Moyenne | Ecart type | N  |
|-----------------------|---------|------------|----|
| compglobaleN2         | 48,13   | 2,326      | 15 |
| RésolProbArithmetique | 5,27    | 3,127      | 15 |

Corrélations

|                       |                                      | compglobaleN2 | RésolProbArithmetique |
|-----------------------|--------------------------------------|---------------|-----------------------|
| compglobaleN2         | Corrélation de Pearson               | 1             | ,437                  |
|                       | Sig. (bilatérale)                    |               | ,104                  |
|                       | Somme des carrés et produits croisés | 75,733        | 44,467                |
|                       | Covariance :                         | 5,410         | 3,176                 |
|                       | N                                    | 15            | 15                    |
| RésolProbArithmetique | Corrélation de Pearson               | ,437          | 1                     |
|                       | Sig. (bilatérale)                    | ,104          |                       |
|                       | Somme des carrés et produits croisés | 44,467        | 136,933               |
|                       | Covariance :                         | 3,176         | 9,781                 |
|                       | N                                    | 15            | 15                    |