

جامعة مولود معمري - تيزي وزو -

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علم النفس



اكتساب مفهومي البنية المكانية والزمانية لدى التلاميذ المتمدرسين  
بالتعليم الابتدائي.

- دراسة مقارنة بين تلاميذ مدرسة "جمعة سعيد - بلدية فريحة"  
الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات  
تعلم الرياضيات-

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في علم النفس تخصص علم النفس المدرسي

تحت إشراف:

د/ بوروبي رجاح فريدة

إعداد الطالبة :

❖ معقة فروجة

السنة الجامعية: 2018-2019

## شكر وتقدير

الحمد لله العلي القدير الذي منّ علينا بالصبر والتوفيق لإتمام هذا البحث المتواضع كما يسرنا أن نتقدم بالشكر والامتنان للأستاذة «بوروي رباح فريدة» التي تفضلت بالإشراف علينا ولم تبخل علينا في تقديم النصيحة والتوجيه طوال العام، كما نتقدم بالشكر لكل الأساتذة المحكمين لما بذلوه من جهد في تحكيم أدوات البحث ولما قدموه من مشورة.

كما نتقدم بألف شكر للأستاذة «نعاق هجيرة» التي لم تبخل علينا بالمساعدة والمادة العلمية جزاها الله خيرا.

معقة

## الإهداء

إلى سبب وجودي قال فيها الله تعالى: "وقضى ربك ألا تعبدوا إلا آياه وبالوالدين إحسانا".

إلى والدي العزيزين أطال الله في عمرهما وحفظهما شمعة تنير دروبنا.

إلى رفيق قلبي زوجي العزيز "تبحريت سالم" الذي كان سندي الأول والدائم حفظه الله .

إلى فلذة كبدي ومهجة فؤادي بناتي الغاليات: "أنياس و لينا و تيساس".

إلى أخواتي "كاميلية وحميدة" وإخوتي "مهند علي و ماسيلاس و يونس".

إلى كل أفراد عائلتي و صديقاتي.

وإلى كل من نساه قلبي ولم ينساه قلبي.

## Résumé

Notre recherche à porte sur la perception des concepts de la structure spatiale et temporelle chez les écoliers du niveaux primaire qui ont été diagnostiquer comme élèves souffrants des difficultés d'apprentissage plus précisément en mathématique « **la dyscalculie** » et ceux qui n'avait aucune difficulté de calcules ou mathématique, le but de cette études est de tester et d'analyser les différences qui peuvent exister entre ses deux groupes d'élèves dans nos deux variables indépendants « **la perception de la structure spatiale et temporelle** » vu leurs importances et l'impactes que peuvent avoirs sur l'apprentissages , et de ce fait notre présente étude a un autre objective est de tester la différences de ses deux groupes d'élèves dans nos variables selon leurs niveau scolaire (troisième-quatrième- cinquième années primaires).

Afin de tester les hypothèses proposées nous avons utilisez l'approche descriptive on appliquant les tests sur (30) élèves(garçons et filles) qui ont été prélever en se basant sur un ensemble de critères tels que « **la méthode volontaire** » du primaire « **Djemaa Saïd** » située a « **Freha** » dans la **wilaya de Tizi Ouzou** , parmi eux **(15)** sont les élèves qui n'ont aucune difficulté d'apprentissages en mathématique et **(15)** autres ont des difficulté d'apprentissage en mathématique.

Nos avons ont recours a plusieurs tests : le test projective « les trois montagnes de la structure spatiale » conçu par **jean Piaget** et **Inhelder(1948)** , le **questionnaire de la structure temporelle et ses dimensions** .

Nous avons vérifié la fiabilité et la validé des deux outils dans notre étude dans l'étude pré-enquête on les a appliquer lors de notre enquête, après la collecte des données nous avons utilisé le programme statistique (SPSS20) pour l'analyse, et nous sommes parvenus aux résultats suivants :

- **La présence de différences significatives au niveau ( $\alpha=0.05$ ) d'élèves du primaire qui n'ont pas aucune difficultés d'apprentissages en mathématique ) dans la conception de la structure spatiale selon le niveau scolaire en faveur des élève de 5eme année**
- **Absence de différences significatives au niveau ( $\alpha=0.05$ ) d'élèves du primaire qui n'ont pas aucune difficultés d'apprentissages en mathématique ) dans la conception de la structure temporelle selon le niveau scolaire .**
- **Absence de différences significatives au niveau ( $\alpha=0.05$ ) entre les deux groupes d'élèves du primaire (ceux qui ont des difficultés**



**apprentissages en mathématique et ceux qui n'ont pas aucune difficultés d'apprentissages en mathématique) dans la conception de la structure spatiale.**

- **La présence de différences significatives au niveau ( $\alpha=0.05$ ) entre les deux groupes d'élèves du primaire (ceux qui ont des difficultés apprentissages en mathématique et ceux qui n'ont pas aucune difficultés d'apprentissages en mathématique) dans la conception de la structure temporelle en faveur d'élèves qui n'ont aucune difficultés d'apprentissages en mathématique.**
-

## ملخص الدراسة:

اعتمدنا في دراسة موضوع «اكتساب مفهومي البنية المكانية والزمانية لدى فئة التلاميذ الأسوياء المتدربين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات في تعلم الرياضيات وفئة الذين لا يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات.» وللتحقق من الفرضيات اعتمدنا على المنهج الوصفي، وطبقت الدراسة الأساسية على عينة قوامها (30) تلميذ وتلميذة المتدربين بالسنة الثالثة والرابعة والخامسة ابتدائي من مجتمع دراسة يقدر ب(108) من ابتدائية "جمعة سعيد" بفريجة ولاية تيزي وزو تم اختيارهم بطريقة قصدية منهم (15) يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات و(15) لا يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات. ولجمع البيانات والمعلومات المتعلقة بفرضيات الدراسة، تم تطبيق اختبار الجبال الثلاثة (البنية المكانية) Piaget (بياجي) Inhelder (انهلدر) سنة (1948) واستبيان البنية الزمانية وأبعادها، وبعد التأكد من صلاحية هذه الاختبارات عن طريق الدراسة الاستطلاعية، والتأكد من خصائصها السيكو مترية ثم تطبيقها على عينة الدراسة الأساسية.

وبعد الحصول على نتائج الدراسة تم معالجتها عن طريق الرزنامة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS20) باستخدام الأساليب الإحصائية التالية: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وكل من معامل الارتباط بيرسون (ر) واختبار (ت) للفروق جاءت كما يلي:

- توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ الأسوياء المتدربين بالتعليم الابتدائي فيما يخص البنية المكانية، تعزى لمتغير الصف الدراسي. عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ).
- لا توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ الأسوياء المتدربين بالتعليم الابتدائي فيما يخص البنية الزمانية، تعزى لمتغير الصف الدراسي. عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ).
- لا توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ الأسوياء المتدربين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ الأسوياء المتدربين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات ، فيما يخص البنية المكانية. عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ).
- توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ الأسوياء المتدربين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ الأسوياء المتدربين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص متغير البنية الزمانية وأبعاده (بعد التوجه في الزمان، بعد فهم المدد ( المدة)، بعد فهم العلاقات الزمانية، بعد التسلسل والتتابع الزمني، بعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن). عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ).

# فهرس المحتويات

كلمة الشكر

الإهداء

ملخص الدراسة

فهرس المحتويات

فهرس الجداول

فهرس الأشكال

1.....مقدمة

## الجانب النظري

### الفصل التمهيدي: الإطار العام للإشكالية

1. إشكالية الدراسة.....6
2. فرضيات الدراسة. ....11
3. أهمية الدراسة. ....11
4. أهداف الدراسة. ....11
5. تحديد المفاهيم الأساسية إجرائيا. ....12

### الفصل الأول: البنية المكانية

تمهيد

- أولاً: مفهوم المكان.....17
1. مفهوم المكان.....17
2. تطور مفهوم المكان عند الطفل حسب Piaget (بياجي).....18

3. مراحل نمو مفهوم المكان لدى الطفل.....20
4. التطور الإدراكي المكاني.....24
5. أسس بناء المكان.....24
6. العوامل المتدخلة في نمو مفهوم المكان.....25
7. مكونات التمثيل الفضائي.....26
- ثانيا: مفهوم البنية المكانية.....27
1. مفهوم البنية المكانية.....27
2. عوامل تكون البنية المكانية.....27
3. البنية المكانية من الناحية المعرفية.....28
4. عوامل تقسيم جيلفورد البنية المكانية.....29
5. نمومفاهيم البنية المكانية.....30
6. أثر اضطرابات القدرة المكانية على المسار الدراسي للتلميذ.....31
7. علاقة صعوبات تعلم الرياضيات بمفهوم البنية المكانية.....34
8. تشخيص صعوبات الإدراك المكاني للتلميذ في التعليم الابتدائي.....34

#### خلاصة الفصل

### الفصل الثاني: مفهوم البنية الزمانية

تمهيد

- أولا: مفهوم الزمان.....40

1. مفهوم الزمان . 40.....
  2. مراحل تطور مفهوم الزمن عند الطفل حسب نظرية Piaget (بياجي) 41.....
  3. مراحل تكوين مفهوم الزمن لدى الطفل 46.....
  4. أنواع الزمن 47.....
  5. إدراك مفهوم الزمن 49.....
  6. كيفية بناء الزمن 50.....
  7. العوامل المتدخلة في نمو مفهوم الزمان 51.....
  - ثانيا: مفهوم البنية الزمانية : 52.....
  1. تعريف البنية الزمانية 52.....
  2. مكونات أو مركبات البنية الزمانية 52.....
  3. المفاهيم المرتبطة بالبنية الزمانية 55.....
  4. العوامل المؤثرة على اكتساب البنية الزمانية 57.....
  5. نمو مفاهيم البنية الزمانية 58.....
  6. الآثار المترتبة عن اضطراب البيئة الزمانية 58.....
  7. عوامل اضطراب البنية الزمانية 58.....
  8. الاضطرابات المصاحبة لاضطراب البنية الزمانية 60.....
  9. علاج اضطراب البنية الزمانية 61.....
- خلاصة الفصل.

## الفصل الثالث: صعوبات تعلم الرياضيات

تمهيد

أولا :الرياضيات.....68

1. تعريف الرياضيات.....68

2. أهمية الرياضيات.....69

3. أهداف الرياضيات.....69

4. اكتساب الرياضيات.....70

5. العمليات الحسابية واستراتيجية اكتسابها.....71

6. الحساب الذهني.....79

ثانيا : صعوبات تعلم الرياضيات:.....80

1. تعريف صعوبات تعلم الرياضيات.....80

2. أسباب وعوامل الإصابة بصعوبات الرياضيات.....81

3. أنواع صعوبات تعلم الرياضيات.....85

4. أسباب صعوبات الرياضيات المكتسب.....87

5. أعراض الإصابة بصعوبات تعلم الرياضيات.....87

6. مظاهر صعوبات تعلم الرياضيات.....88

7. تصنيفات صعوبات تعلم الرياضيات (عسر الحساب).....89

8. تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات.....91

9. مبادئ علاج صعوبات تعلم الرياضيات ..... 92
10. علاج صعوبات تعلم الرياضيات ..... 93

خلاصة الفصل.

## الفصل الرابع: التعليم الابتدائي.

تمهيد

1. لمحة تاريخية عن تطور التعليم الابتدائي بعد الإصلاحات ..... 99
2. تعريف المدرسة ..... 100
3. تعريف المدرسة الابتدائية ..... 100
4. تعريف التعليم الأساسي ..... 101
5. تعريف التعليم الابتدائي ..... 102
6. أهمية التعليم الابتدائي ..... 102
7. مميزات التعليم الابتدائي ..... 103
8. أهداف التعليم الابتدائي ..... 103
9. خصائص التعليم الابتدائي ..... 104
10. خصائص الأطفال في المرحلة الابتدائية ..... 105
11. خصائص النمو لتلاميذ المرحلة الابتدائية ..... 106
12. الحاجات الأساسية للتلميذ المرحلة الابتدائية ..... 111
13. مطالب النمو لتلاميذ المدرسة الابتدائية ..... 112
14. الملحق الشامل في نهاية المرحلة الابتدائية ..... 113

15. مكونات ملمح التخرج من التعليم الابتدائي ..... 114
16. المحاور الرئيسة للتعليم الابتدائي ..... 118
17. التنظيم التربوي لأطوار التعليم الابتدائي ..... 119
18. استراتيجيات المناهج الجديدة في التعليم الابتدائي ..... 120
19. محتويات مناهج التعليم الابتدائي ..... 121

خلاصة الفصل.

## الجانـب التطبيقي

### الفصل الخامس: الإجراءات المنهجية للبحث

تمهيد

1. التذكير بالفرضيات ..... 128
2. الدراسة الاستطلاعية ..... 128
  - 1.2. أهداف الدراسة الاستطلاعية ..... 129
  - 2.2. عينة الدراسة الاستطلاعية ..... 130
  - 3.2. الحدود المكانية والزمانية للدراسة الاستطلاعية ..... 130
  - 4.2. أدوات الدراسة الاستطلاعية ..... 130
  - 5.2. مراحل إجراء الدراسة الاستطلاعية ..... 134
3. الدراسة الأساسية ..... 138
  - 1.3. المعاينة ..... 138



141.....	2.3. منهج الدراسة الأساسية.
142.....	3.3. حدود الدراسة.
142.....	4.3. أدوات الدراسة الأساسية.
142.....	1.4.3. اختبار الجبال الثلاثة.
145.....	▪ الشروط السيكمترية للاختبار
145.....	2.4.3. استبيان البنية الزمانية:
148.....	▪ الخصائص السيكمترية لاستبيان البنية الزمانية.
149.....	5.3. كيفية إجراء الدراسة الأساسية.
149.....	6.3. الأساليب الإحصائية المستعملة.
150.....	• النسب المئوية.
150.....	• اختبار الفروق بين المتوسطات (t).

## الفصل السادس: عرض وتفسير النتائج.

### تمهيد

153.....	1. عرض وتفسير النتائج.
153.....	1.1. عرض وتفسير الفرضية الأولى.
157.....	2.1. عرض وتفسير الفرضية الثانية.
159.....	3.1. عرض وتفسير الفرضية الثالثة.
162.....	4.1. عرض وتفسير الفرضية الرابعة.
170.....	2. الإستنتاج العام.
173.....	• خاتمة.
178.....	• قائمة المراجع.
	• الملاحق.

## فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
01	نمو مفاهيم البنية المكانية.	30
02	نموذج لتحديد مدى تأخر التلميذ بحسب العمر الزمني تقريبا.	34
03	نمو مفاهيم البنية الزمانية.	58
04	وصف المقياس والدرجة التي تقابله	133
05	درجات المقياس وشدة الصعوبة التي تقابلها	133
06	تقديم استبيان البنية الزمانية للمحكمين.	135
07	توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية حسب متغير الجنس.	139
08	توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية حسب متغير الصف الدراسي.	140
09	توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية حسب متغير فئة التلاميذ الذين يعانون صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ الذين لا يعانون صعوبات الرياضيات.	141
10	قيم معاملات الثبات لاستبيان البنية الزمانية وأبعاده بطريقة معادلة ألفا كرونباخ.	148
11	نتائج إختبار Shapiro- Wilk لدراسة الإعتدالية.	153
12	نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدرجات البنية المكانية، ومتغير الصف الدراسي (السنة الثالثة إبتدائي، السنة الرابعة إبتدائي ، السنة الخامسة إبتدائي) لدى التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي.	154
13	نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدرجات البنية الزمانية، ومتغير الصف الدراسي (السنة الثالثة إبتدائي، السنة الرابعة إبتدائي، السنة الخامسة إبتدائي) لدى التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي.	157
14	نتائج اختبار "T" للفروق بين فئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص البنية المكانية	159
15	نتائج اختبار "T" للفروق بين التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والتلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص متغير البنية الزمانية وأبعاده (بعد التوجه في الزمان، بعد فهم المدد ( المدة)، بعد التسلسل والتتابع الزمني، بعد فهم العلاقات الزمانية، بعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن) "	164

## فهرس الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
111	سلم ماسلو للحاجات الإنسانية.	01
139	خصائص العينة من حيث الجنس.	02
140	خصائص العينة من حيث المستوى الدراسي .	03
141	توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية حسب متغير فئة التلاميذ الذين يعانون صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ الذين لا يعانون صعوبات الرياضيات.	04

## فهرس الملاحق

الملحق	عنوان الملحق
01	قائمة بأسماء الأساتذة المحكمين لاستبيان البنية الزمانية.
02	اختبار القدرة العقلية للمرحلة العمرية من ( 08 - 11 سنة) للباحث فاروق عبد الفتاح موسى(1989)
03	مقياس صعوبات الرياضيات للباحث مصطفى فتحي الزيات (2005)
04	إختبار الجبال الثلاثة (البنية المكانية )
05	الصورة الأولية لاستبيان البنية الزمانية .
06	الصورة النهائية لاستبيان البنية الزمانية .
07	نتائج المعالجة الإحصائية لخصائص السيكميتريية لاستبيان البنية الزمانية بواسطة الرزنامة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Spss20).
08	نتائج المعالجة الإحصائية لبيانات الدراسة بواسطة الرزنامة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (Spss20).

## مقدمة:

تعتبر المرحلة الابتدائية أول المراحل التعليمية التي تتوقف عليها عملية التنشئة الشاملة للأطفال بدرجة كبيرة، ففي هذه المرحلة يكتسب الطفل مختلف المهارات والعادات السلوكية والاتجاهات الأساسية كما يتمكن من تنمية قدراته واستعداداته العقلية.

إلا أنه يوجد العديد من الأطفال في مرحلة التعليم الأساسي يعانون من صعوبات التعلم بشتى أنواعها، تلك التي تقف عقبة في سبيل تقدم التلميذ في مشواره الدراسي، وربما تؤدي به إلى الفشل أو التسرب الدراسي إذ لم يتم التعرف عليها وتحديدها ومواجهتها قبل أن تتفاقم وتزداد حدتها، ويصبح من الصعوبة التغلب عليها، وذلك على الرغم من تمتع هؤلاء الأطفال بإمكانات عقلية وحسية وجسمية وانفعالية مناسبة.

لذلك زاد اهتمام الباحثين في دراسة أهم الأسباب والعوامل التي قد تؤدي إلى هذه الصعوبات (صعوبة تعلم الرياضيات)، حيث أرجعها بعض العلماء إلى عوامل متعلقة بالتكيف كنقص الدافعية واضطرابات الإدراك البصري واضطرابات الذاكرة البصرية، وعوامل متعلقة بالأسرة كالقسوة الزائدة وعدم تبني أسلوب ملائم للمعادلة ونقص بعض المحفزات المادية والمعنوية وعوامل متعلقة بالمعلم وطرق التدريس، وعلماء آخرون أرجعوها إلى وجود خلل في عملية النضج وعدم الاتساق بين حركة الرأس والعينين أما الآخرون أرجعوها إلى عدم الاكتساب الجيد لبعض المفاهيم المجردة والتي لها دور أساسي لتعلم الرياضيات كالبنية المكانية والزمانية اللتان تجعلان التلميذ يعاني من صعوبة في التعرف على كيفية تنظيم أو ترتيب الأشياء خاصة في الإشارات المكتوبة والمقروءة كأن يزيد من شكل حرف أو يغير مكانه وترتيبه أو حذفه ولا يفرق بين الماضي والحاضر والمستقبل، أو أن يحكي قصة بطريقة غير متسلسلة فكلها مؤشرات توحى بوجود صعوبات التعلم (صعوبات تعلم الرياضيات) مما يؤدي إلى ضعف التحصيل الأكاديمي للتلميذ.

وكل ما سبق دفعنا للاهتمام بموضوع اكتساب مفهومي البنية الزمانية والمكانية لدى التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات المتمدرسين في التعليم الابتدائي، وجاءت هذه الدراسة محاولة للإحاطة بهذا الموضوع من خلال جانبين.

الأول الجانب النظري والثاني الجانب التطبيقي

ولقد سبق بالفصل التمهيدي وهو الإطار العام للإشكالية والذي ضم لإشكالية صياغة الفرضيات تحديد أهداف وأهمية هذا الموضوع إلى جانب تحديد مفاهيمه الأساسية إجرائيا.

ويحتوي الجانب النظري على عدة فصول هي:

**الفصل الأول:** يشمل على مدخل لمفهوم البنية المكانية، الذي قسم إلى جزئين الأول خصص لمفهوم المكان من حيث تعريف لدى الطفل، التطور الإدراكي المكاني والعوامل المتداخلة في نمو مفهوم المكان؛ والجزء الثاني يتمثل في مفهوم البنية المكانية تعريفها، عوامل تكوينها، البنية المكانية من الناحية المعرفية وعوامل تقسيم (جيلفور) للبنية المكانية وأخيرا مفهوم البنية المكانية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

**الفصل الثاني:** يشمل على مدخل لمفهوم البنية الزمانية الذي قسم بدوره إلى جزئين الجزء الأول يمثل مفهوم الزمان تعريفه، أنواعه، إدراكه وكيفية بنائه ومراحل تكوينية والعوامل المتداخلة في نموه؛ والجزء الثاني خصص لمفهوم البنية المكانية تعريفها المفاهيم المرتبطة بها، مكوناتها ومراحل تطورها، عوامل اضطراباتها واستراتيجيات إعادة بناءها.

**الفصل الثالث:** خصص لصعوبات تعلم الرياضيات وقسم إلى جزئين، الجزء الأول يمثل الرياضيات تعريفها، أهمها، أهدافها، العمليات الحسابية واستراتيجيات اكتسابها، والحساب الذهني. الجزء الثالث يشمل صعوبات الرياضيات وتعريفها، أسباب وعوامل الإصابة بها، أنواعها، أعراضها، مظاهرها تصنيفها، التشخيص، قياسها وعلاجها.

**الفصل الرابع:** خصص للتعليم الابتدائي قدمنا فيه لمحة تاريخية عن تطور التعليم الابتدائي بعد الإصلاحات تعاريف للمدرسة، المدرسة الابتدائية، التعليم الأساسي والتعليم الابتدائي كما تناولنا فيه أهمية، مميزات، وخصائص التعليم الابتدائي وخصائص الأطفال في المرحلة الابتدائية الحاجات الأساسية للتلميذ المرحلة الابتدائية، مطالب النمو لتلاميذ المدرسة الابتدائية، الملح الشامل في نهاية المرحلة الابتدائية ومكونات ملح التخرج من التعليم الابتدائي، المحاور الرئيسة للتعليم الابتدائي والتنظيم التربوي لأطوار التعليم الابتدائي مع استراتيجيات المناهج الجديدة في التعليم الابتدائي في الأخير محتويات مناهج التعليم الابتدائي.

ويضم الجانب الثاني المتمثل في الجانب التطبيقي الفصول التالية:

**الفصل الخامس:** الموسوم بالإجراءات المنهجية للجانب التطبيقي، الذي قدم فيه الدراسة الاستطلاعية وإجراءاتها، وكذلك الدراسة الأساسية حيث تم فيها: تحديد منهج الدراسة والمعاينة، كما تم

التعرض إلى أدوات الدراسة الأساسية وخصائصها السيكمومترية، وختم الفصل بتقديم وصف لأساليب المعالجة الإحصائية التي تم الاعتماد عليها.

**الفصل السادس:** الموسوم بفصل عرض وتفسير النتائج وقد تم فيه عرض وتحليل نتائج فرضيات الدراسة.

وفي الأخير رفقت هذه الدراسة بالاستنتاج العام والاقتراحات وقائمة المراجع، الملاحق وملخص الدراسة باللغة الفرنسية والعربية .

الفصل التمهيدي: الإطار

العام للإشكالية



## الإطار العام للإشكالية

1. إشكالية الدراسة.
2. فرضيات الدراسة.
3. أهمية الدراسة.
4. أهداف الدراسة.
5. تحديد المفاهيم الدراسة إجرائيا.

## 1. الإشكالية:

تعتبر الرياضيات من بين الحالات الأكثر تعقيدا وإنتاجا للعقل البشري ، ولا يكاد يخلو أي قسم من أقسام التعليم الابتدائي في مدارسنا من تلميذ أو أكثر لا يواجه صعوبة في تعلمها، فهي لغة رمزية عالمية شاملة لكل الثقافات والحضارات على اختلاف تنوعها وتباين مستويات تقديمها وتطويرها، فهي لغة أساسية لكثير من انماط التواصل والتعايش للإنسان، من حيث التفكير والاستدلال الرياضي وإدراك العلاقات الكمية والمنطقية والرياضية، والأنشطة والعمليات العقلية والمعرفية المستخدمة بها، وكذلك تقف خلف الكثير من الأنشطة الأكاديمية الأخرى (مفدي أبو موسى، 2001، ص 12) .

وأكدت التطورات الحديثة أن الرياضيات أصبحت لها وظيفة عند اكتساب المعلومات والمعارف، فهي نشاط تجعل المتعلم يجمع البيانات على شكل رسوم بيانية ويحلل النتائج، كما يوضح المجلس القومي للبحث (1989) (Nationaresearch) بأن الرياضيات مادة تقوم على فعاليات تعتمد في جوهرها على تشكيل النماذج والعلاقات عوضا عما كانت عليه سابقا كونها لا تعد مجموعة من الحقائق والإجراءات (نقلا عن عدنان عابد، 1996، ص 3)

ورغم أهمية الرياضيات إلا أن الملاحظ عالميا أن الكثير من التلاميذ يعانون من صعوبة إكتسابها وتعلمها، وهذا ما يطلق عليه صعوبات تعلم الرياضيات التي تدل على "صعوبات في إستخدام وفهم المفاهيم الحسابية والإستدلالات العددية والرياضية من خلال العجز عن استيعاب المفاهيم الرياضية وصعوبة اجراء العمليات الحسابية" (مصطفى فتحي الزيات، 2002، ص 549).

بالتالي فهي تظهر وتتجلى من خلال تقويم أداء التلميذ في مختلف النشاطات الممارسة في المدرسة وتحصله في هذه المادة كأن يظهر صعوبة حل مسائل حسابية بسيطة في المراحل التعليمية الأولى، إذ يتبع طريقة حل غير مناسبة، أو يجد صعوبة في استخدام وفهم الرموز والعلامات الرياضية مثل (+ ، - ، = ، ÷ ، > ، < ، ....). وكذلك صعوبة في فهم العدّ والعدد، الذي يؤكد عليه Piaget (بياجييه) بقوله: "لاكتساب مفهوم العدد لابد من الوصول إلى المفاهيم قبل العددية كعمليات التصنيف والتسلسل الزمني والتناظر والترتيب، فهي عمليات متلازمة الظهور في سلوك الأطفال تنمو وتتطور مع بعضها البعض وتتبادل التأثير فيما بينها (نقلا عن: بطرس حافظ بطوس، 2008، ص 230).

وقد أشارت بعض الاحصائيات إلى أن نسبة هؤلاء التلاميذ تتراوح بين 2 % إلى 20 % من مجموع التلاميذ المتأخرين دراسيا، كما بينت ذلك دراسات في المجتمع الأمريكي، أما دراسات أخرى فتشير إلى نسبتهم في المجتمع الأمريكي دائما تتراوح بين 1 % إلى 30 % (معمرية بشير، 2007، ص 104) و يرى Geary (جيري) (1999) أن الدراسات التي تم إجراؤها في هذا المجال قد أسفرت ما بين 6 % إلى 7 % من التلاميذ في سن المدرسة يبدون صعوبات ثابتة، وذلك من صف إلى آخر في تعلم بعض جوانب من المجالات الرياضية أو تلك المجالات المرتبطة بها (نقلا عن: هالاهان وآخرون، 2007، ص 640)

وفي دراسة Kosc (كوسك) (2000) أن 6.4 % من الأطفال يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات من خلال دراسة لعينة كبيرة من الأطفال في الصف الخامس الابتدائي 24 من 375 تلميذا (نقلا عن: زيادة خالد، 2006، ص 42).

أما في البيئة العربية فقد أشارت دراسة أحمد فؤاد (1988) إلى أن 52.42 % من تلاميذ الصف الخامس يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات. وأشارت أيضا دراسة هويدا محمود حنفي (1992) إلى أن 11.5 % من تلاميذ الصف الرابع يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات (نقلا عن: السيد عبد الحميد سليمان السيد، 2000، ص 77).

وهذا ما أكدته أيضا دراسة عبد الناصر أنيس (1992) والتي أجريت على عينة قوامها 419 تلميذ من الصف الرابع الابتدائي بالبيئة المصرية (دمياط)، فقد أفادت بأن نسبة انتشار صعوبات التعلم الرياضيات لدى هذه العينة بنسبة (13.5 %) (نقلا عن: السيد سليمان عبد الحميد سيد، 2000، ص 78).

فهذا التباين لم يقتصر على الانتشار بل شمل الجنس والمستوى الدراسي، فمن حيث الجنس توصلت دراسة محمد فيصل خير الزراد (1991) إلى أن نسبة الذكور من ذوي صعوبات التعلم 16 % أما الإناث 11 %، وفي دراسة بشير معمرية وآخرون (2005) كانت نسبة الذكور 69.36 % مقابل 30.63 % من الإناث (بشير معمرية وآخرون، 2005، ص 50).

ومن حيث المستوى الدراسي توصلت دراستي بشير معمرية (2004) وبشير معمرية وآخرون (2005) إلى أن صعوبات التعلم في القراءة والكتابة كانت في التعلم الابتدائي في الدراسة الأولى،

أما الدراسة الثانية فكانت صعوبات تعلم الرياضيات في مقدمة الترتيب لدى تلاميذ الطور الثاني من التعلم الابتدائي.

وقد بين العالمين Piaget (بياجيه) و Inhelder (انهلدر) أن المكتسبات والمفاهيم الأولية التي تساهم في إدراك واكتساب اللغة والمعارف نجد منها: الصورة الجسدية، البنية الزمانية، الجانبية، الأحجام، الكم، النسبية والاحتفاظ والبنية المكانية، حيث تعتبر من أول الأبنية التي يكتسبها الطفل والتي لها دور أساسي في سلوكيات الطفل ونشاطاته الفكرية حيث تعرف هذه الأبنية على أنها مترابطة بتموقع الأشياء بالنسبة لبعضها البعض مثل (أمام، وراء، بجانب، فوق، تحت، قريب، بعيد) (Inhelder, 1972, p 18 Piaget & )

وعلى الطفل تنظيم الفضاء المحيط به وتعلم مفرداته، وهذا يكون خلال مراحل نموه وخاصة النمو المعرفي الذي يمر بمراحل مختلفة، وتعتبر المرحلة الحسية الحركية والتي هي المرحلة التمهيديّة الأولى التي يمر بها الطفل وتسمى بمرحلة التمرّكز حول الذات أين تتكون حركاته تدريجياً لتتجه نحو العالم الخارجي ويتوقف اكتساب الطفل لمختلف المهارات الحركية على مدى سلامة نمو الحسي الحركي ومكتسبات في هذه المرحلة. والتي تعتبر من أهم التنظيمات التي تساعد الطفل على القيام بمختلف النشاطات خاصة تلك المتعلقة بتعلم مهارات التحصيل الأكاديمي ومن بينها الرياضيات (نقلا عن: فركاني أمينة حورية، 2015، ص 7).

وهذا ما دلت عليه الدراسات التي قام بها Smith (سميث) أن قدرة الطفل على إدراك اتجاهه وتحديد موضعه بالنسبة للشرق والغرب والجنوب والقرب والبعد يكون بطيئاً من السادسة من عمرهم ثم يتطور نمو هذا الإدراك فيما بين السادسة والثامنة ثم يصبح نمو إدراكه تدريجياً حتى يصل في السن الثانية عشر إلى مستوى إدراك الراشدين ولهذا يصعب على الأطفال إدراك هذه الاتجاهات في بداية حياتهم المدرسية كما يصعب عليهم اكتساب المفاهيم الأولية للمكان (فوق، تحت، أمام، وراء) وتمثيله الذهني مما يصعب عليه الكتابة، القراءة والحساب (نقلا عن: بلخير وفاء، 2005، ص 28).

وعند اكتساب مفهومي البنية المكانية والزمانية يكون الطفل قادراً على التحكم في الوضعيات الجسمية المختلفة في المكان ومدركا لمفهوم الزمان، ولأن الرياضيات آلية تتطلب وضعية ملائمة لتحقيق الوحدات الخطية وفق تتابع وتسلسل زمني وحيز مكاني، إذ اعتبر Piaget (بياجيه) مفهوم البنية الزمانية حدى تجريبي تتحدد بالتوظيف الواعي للمفاهيم الزمانية كمفهوم البداية والنهاية والتتابع والموازاة والمساواة أثناء التدريب (نقلا عن: جعفري، 2003، ص 54).

كما يؤكد Piaget (بياجي) أيضا في دراساته على أن إدراك البنية الزمانية لدى الأطفال تنشأ بطريقة متعاقبة وبارتباطات متسلسلة واحدة تلو الأخرى، فالطفل لا يدرك الزمان في الأشهر الأولى من حياته لكن بعد التنسيق والرؤية والقبض تتكون لديه فكرة التعاقب والتسلسل الزمني، وهذا لا يكون إلا في نهاية السنة الأولى، وتدرجيا يعي بوجود الزمن خلال اختلاف الليل والنهار اللذان يربطهما بالأفعال التي يقوم بها من خلال هاتين الفترتين (الاستيقاظ والنوم) (Piaget, 1976, p 116).

في حين يرى Noble (نوبل) أن المفاهيم الزمانية الأساسية (السنوات والساعات) لا يمكن إتقانها إلا في حوالي السنة السابعة من عمر الطفل (Noble, 1983, p 19).

كما يؤكد كل من Alouci (ألوسي) وkhan (خان) أن الزمن يحتاج إلى درجة من القدرة على الاستبدال وعلى نمو بعض المفاهيم الأخرى وفي مقدمتها نمو مفاهيم العدد، فمثلا لا يستطيع الطفل إدراك معنى الشهر إلا إذا تكونت لديه الفكرة الصحيحة عن العدد ثلاثون (30)، والفكرة الصحيحة عن الأسبوع (الوسي وخان، 1983، ص 214).

ومن جهة أخرى يؤكد vigotsky (فيجوتسكي) أن العلاقات الزمانية تنمو لدى الطفل في المراحل الأولى من عمره وصولا إلى مرحلة المراهقة، حيث يتعلمها في المدرسة عن طريق تدريبه على فهم الزمان باعتبار أن هناك فترات أو حصص لها بداية، فيمكنه ترتيب الأحداث ترتيبا زمنيا باعتبار أن الفترات الدراسية أو الحصص تتباين في مدتها (vigotsky, 1985, p 55).

ونظرا لأن الاتجاه والتسلسل يدخلان ضمن مفهومي البنية الزمانية والمكانية، فقد ذهب بعض العلماء إلى القول بأن هناك ارتباطا وثيقا بينهما وصعوبات التعلم بعبارة أخرى عدم إدراك هذين المفهومين يؤدي إلى ظهور صعوبات تعلم الرياضيات؛ وقد بينت الكثير من الدراسات أن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يعانون من مشاكل التي نجد منها صعوبة في إدراك الأشياء، صعوبة في تنظيم المكان المحيط به وترتيبه، وصعوبة في حل المشكلات ذات الصيغة اللفظية أو الكلامية، كما أنهم يتمكنون من مقارنة الأحجام والكمية والمسافة والزمان مما يعرقل عليهم فهم الرموز الرياضية أو ترجمة معانيها مثل (<>...)(نقلا عن: سامي محمد ملحم، 2002، ص 337).

ويشير النتائج والتسلسل الزمني السمعي إلى القدرة على تذكر وترتيب وتعاقب أو تسلسل الفقرات في قوائمها المتتابعة كتدريب الحرف والأعداد أو الأشهر أو الأعياد الدينية... والتي يتم تعليمها واكتسابها خلال التعاقب والترتيب الزمني السمعي؛ وقد أكدت الدراسات التي أجريت على ذوي صعوبات تعلم

الرياضيات أنهم يجدون صعوباتها في تنظيم وترتيب ما يسمعون، كما أنهم يعانون من صعوبات في تتبع المثيرات السمعية والبصرية والمكانية والزمانية مما يترتب على ذلك صعوبات في تنظيم العمليات الحسابية واكتساب المهارات المختلفة (نقلا عن: سامي محمد ملحم، 2002، ص 231)

ولذلك زاد اهتمام الباحثين والمختصين في علم النفس وعلوم التربية بالمشاكل التي تواجه التلاميذ في مختلف المراحل التعليمية في الآونة الأخيرة وخاصة صعوبات التعلم بكل أنواعها ومفاهيم المكتسبات الأولية وبالأخص مفهومي البنية الزمانية والمكانية، لهذا أثار اهتمامنا لموضوع اكتساب مفهومي البنية المكانية والزمانية لدى التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذي يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات والتلاميذ الذين لا يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات .

وذلك بالإجابة على التساؤلات التالية:

1. هل توجد فروق بين التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي فيما يخص البنية المكانية تعزى لمتغير الصف الدراسي؟

2. هل توجد فروق بين التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي فيما يخص البنية الزمانية، تعزى لمتغير الصف الدراسي؟

3. هل توجد فروق بين فئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص البنية المكانية ؟

4. هل توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص متغير البنية الزمانية وأبعاده (بعد التوجه في الزمان، بعد فهم المدد (المدة)، بعد فهم العلاقات الزمانية، بعد التسلسل والتتابع الزمني، بعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن)؟

وللإجابة على التساؤلات السابقة طرحت الفرضيات التالية:

## 2. الفرضيات:

### 1.2. الفرضية الأولى:

"توجد فروق بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي فيما يخص البنية المكانية، تعزى لمتغير الصف الدراسي".

### 2.2. الفرضية الثانية:

"توجد فروق بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي فيما يخص البنية الزمانية، تعزى لمتغير الصف الدراسي".

### 3.2. الفرضية الثالثة:

"توجد فروق بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص البنية المكانية".

### 4.2. الفرضية الرابعة:

"توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص متغير البنية الزمانية وأبعاده (بعد التوجه في الزمان، بعد فهم المدد ( المدة)، بعد فهم العلاقات الزمانية، بعد التسلسل والتتابع الزمني، بعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن)".

## 3. أهمية الدراسة:

- أهمية موضوع صعوبات تعلم الرياضيات لكثرة انتشاره في المدارس الابتدائية.
- مدى اكتساب مفاهيم البنية المكانية والزمانية لدى تلميذ التعليم الابتدائي.

## 4. أهداف البحث:

- التذكير بأهمية مفاهيم البنية المكانية ( أمام، وراء، خلف) والزمانية ( الساعة، الغد، الصباح، الأعياد، الشهور، الأيام، ....) والحرص على ترسيخها وتعليمها وتوظيفها للتلميذ.
- محاولة تقديم مجموعة اقتراحات لمساعدة هذه الفئة من التلاميذ.

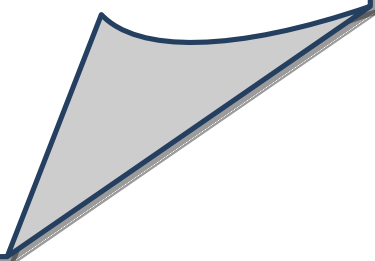
## 5. تحديد المفاهيم الإجرائية:

- 1.5. مفهوم البنية المكانية: هي الدرجات التي يتحصل عليها التلاميذ الذين يعانون أو لا يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات عند تطبيق اختبار الجبال الثلاثة ل (بياجيه).

- 2.5. مفهوم البنية الزمانية: هي الدرجات التي يتحصل عليها التلاميذ الذين يعانون أو لا يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات عند تطبيق إستبيان البنية الزمانية.
- 3.5. صعوبات تعلم الرياضيات: هو وجود صعوبة على حل المسائل الرياضية وعدم حل العمليات الحسابية أثناء تطبيق اختبار عسر الحساب.
- 4.5. التعليم الابتدائي: هي المرحلة التي يلتحق بها التلميذ الذي يبلغ سن الخامسة حتى سن الحادية عشر أين يجتاز امتحان شهادة التعليم الإبتدائي ليتمكن من مواصلة مشواره الدراسي.
- 5.5. تلميذ التعليم الإبتدائي: هو التلميذ المتمدرس بمدرسة "جمعة سعيد" الذي ينتمي إلى الفئة العمرية (8 إلى 11 سنة).

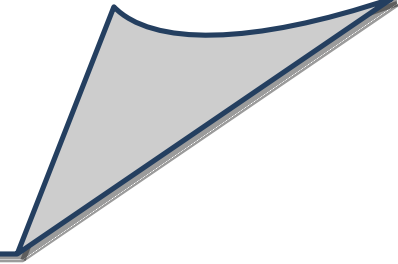


# الجانب النظري



# الفصل الأول:

## مفهوم البنية المكانية



## الفصل الأول: مفهوم البنية المكانية.

### تمهيد الفصل

أولاً: مفهوم المكان .

1. مفهوم المكان.
2. تطور مفهوم المكان عند الطفل حسب Piaget (بياجي).
3. مراحل نمو مفهوم المكان لدى الطفل.
4. التطور الإدراكي المكاني.
5. أسس بناء المكان.
6. العوامل المتدخلة في نمو مفهوم المكان.

ثانياً: مفهوم البنية المكانية .

1. تعريف البنية المكانية.
2. عوامل تكون البنية المكانية.
3. البنية المكانية من الناحية المعرفية.
4. عوامل تقسيم جيلفورد البنية المكانية.
5. نمو مفاهيم البنية المكانية.
6. أثر اضطرابات القدرة المكانية على المسار الدراسي للتلميذ.
7. علاقة صعوبات تعلم الرياضيات بمفهوم البنية المكانية.

خلاصة الفصل.

### تمهيد:

إن الاهتمام بدراسة مفهوم البنية المكانية كان قليلا بالمقارنة مع مجالات أخرى خاصة بالنمو الإدراكي، مع أن المظهر الإدراكي ذو أهمية كبيرة لأنه يوفر القدرة على التحرك من منطقة إلى أخرى وكذلك التخطيط الذكي لهذا التحرك. والبنية المكانية تتضمن قدرة الطفل على فهم العلاقة بين جسمه وأجسام أخرى في الفضاء، خاصة عندما يغير الجسم موضعه في الفضاء. ومن أهم سمات نمو الإدراك المكاني استخدامه في الحياة اليومية حيث يتصل اتصالا وثيقا بدرجة تحرك الطفل في البيئة، فمع تزايد القدرة على الحركة لدى الأطفال والحرية في اكتشاف بيئتهم تساعدهم على تكوين التمثيل المكاني لمعالمهم.

وفي هذا الفصل سنتناول: تعريف مفهوم المكان، تطور مفهوم المكان عند الطفل حسب Piaget (بياجي) مراحل نمو مفهوم المكان لدى الطفل، التطور الإدراكي المكاني، أسس بناء المكان، العوامل المتدخلة في نمو مفهوم المكان، مفهوم البنية المكانية، عوامل تكون البنية المكانية، البنية المكانية من الناحية المعرفية، عوامل تقسيم (جيلفورد) البنية المكانية.

## 1. مفهوم المكان:

حسب Norbert Sillamy (نوبير سولامي) (1989: Espace)) كلمة مشتقة من كلمة لاتينية Spatium هذا المفهوم يمثل المجال الذي يضم الفرد ووسطه السيكلوجي، فهذا الامتداد المكاني يضم كل المتغيرات السيكلوجية المستقلة والتي تؤثر في تحديد سلوك الفرد في أي وقت) نقلا عن: وفاء بلخيري، 2005، ص 25).

وحسب Louis Not (لويس نوت) فالمكان هو ذلك الوسط الفارغ لا تكون صورته في ذهن إلا بواسطة الأشياء التي يشغلها والتفاعلات التي تحدث فيه، إدراك المكان هو اتخاذ الوضعيات الاتجاهات الأبعاد، الأحجام، الأشكال والحركات، فبناء الحيز المكاني في المرحلة الأولى للطفل متعلق أولا وقبل كل شيء بالتعرف على الصورة الجسدية التي تستعين بها كمرجع أساسي لتعيين مواقع واتجاهات مختلفة وبالتالي يكتسب الطفل المفردات وهذا ما يساعده في التوجيه والفهم واستعمال المفاهيم المكانية المختلفة مثل: فوق، تحت، أمام، وراء... (نقلا عن: وفاء بلخيري، 2005، ص 27).

نستخلص مما سبق أن مكان هو ذلك المجال الذي يكون مجموعة من العلاقات لتكوين لتكوين الأجسام حتى تتكون صورتها في ذهن الطفل لتعيين اتجاهاته ومواقعه بالنسبة للمكان المتواجد فيه. (في حين يعرفه Isac Neuton اسحاق نيوتن): "المكان هو الإطار الذي تتموقع وتتطور فيه كل الأشياء الفيزيائية عبر الزمن". (In :Stephane, Techer, 2005, p 33).

بمعنى هو ذلك الفضاء الذي توجد فيه الأشياء والتي تتغير وتتطور عبر الزمن. (في حين يعرفه Lalande (لاند) على أنه: "المكان المثالي الذي يتميز بالمظاهر الخارجية للأجزاء المكونة له، والذي يحوي على مساحات محدودة". (In :Stephane, Techer, 2005, p 34). أما Kant) كانت (فقد عرف المكان على أنه "منهج القوانين المصححة المقربة من الأشياء بالنسبة للوجهة أو الصورة العالية والمسافات التي تسمح لنا بالشعور". في حين Piaget (بياجي) عرفه على أنه: "مجموعة من العلاقات الثابتة نستخدمها من أجل بناء هذه الأجسام وتصورها وتصميمها (In :Laur Monier, Virginie, 2007, p 10).

من خلال ما سبق يمكن القول أن المكان يحتوي على مساحات وقوانين محددة ومجموعة من العلاقات التي تستعمل لغاية إنشاء أشياء معينة.

كما يعتبر مفهوم المكان على أنه قدرة الفرد على التوضع، التوجه، والتنقل في محيطه، وتشمل قدرة الفرد على بناء عالم حقيقي وخيالي.

كما يقصد به الوعي المكاني أي قدرة الفرد على الوعي بموضع جسمه في الفراغ، والقدرة على الوعي بالعلاقة المكانية بين الفرد والأشياء المحيطة به. وإدراك مكان الشيء يعني إدراك المسافة الفاصلة بين الإنسان المدرك، والشيء المدرك، قريب أم بعيد، وإدراك أين يقع أمام، خلف، فوق، تحت، وإدراك ثبات الحجم بالرغم من تعدد زوايا الرؤية وتغير الزمان.

## 2. تطور مفهوم المكان عند الطفل حسب Piaget (بياجي):

إن إدراك العالم المحيط بنا هو إدراك مكاني بالنسبة للجسم الذي يعتبر المرجع الأول لكل الوضعيات فالجسم يعتبر محور أساسي انطلاقاً منه يتم التعرف على المكان وبالتالي يستطيع الفرد أن يتموضع وينتقل باستعمال المفاهيم (أمام، وراء، فوق، تحت) هذه التقابلات هي التي تكون المكان ويدركها الفرد بالنسبة لجسمه ثم يعمل بها وبالنسبة للتغير. إن المحيط المكاني للطفل يتكون حسب النمو النفسي الحركي، والعوامل العلائقية التي تؤدي إلى التعرف على المكان والتبليغ والاتصال، فالتنظيم الحيزي هو مجموعة من الميكانيزمات النفسية، حيث أن السياقات النفسية هي التي تسمح للطفل بإعداد بني المكان المحيط به، هذا التنظيم الحيزي هو نتيجة لاكتساب متواصل أثناء الطفولة (In :DollMariej, 1977,p163). (بياجي) يرى أن المكان هو نتاج لمرحلة طويلة المثابرة، والتي تكون مقرونة بتعريف وربط التصورات الذهنية الحسية الحركية. ففي دراسة مقارنة للتصور الذهني قام Warner (وانر) سنة 1948) بتحليل المفاهيم الفضائية الأولى، وحاول إبراز أن بناء الفضاء ناتج عن تمييز تدريجي بين الذات والعالم الخارجي انطلاقاً من مفاهيم علمية تتركز على الفعل الفيزيائي، والمرتبطة بالفعل نفسه.

إن يرجع الفضل في بناء الفضاء عند الطفل إلى الإدراك والمعالجة اليدوية للآباء أثناء نشاطاته وتقلاته. ففي بادئ الأمر يكون المكان عملياً تطبيقياً وحركياً، بمعنى أنه ينشأ من خلال النشاط والوعي بالرابطة الموجودة بين الإدراك والحركة دون أن يتدخل التمثيل والتفكير (يعقوب غاني، 1980، ص143). نستنتج مما سبق أن بناء المكان هو سلوك ذكي يتطلب نشاطاً ذهنياً، لكن للوصول إلى ذلك لابد أن يجد الطفل وحدة قياس، هذه الأخيرة لن يجدها جاهزة بل عليه أن يكون قادراً على القيام بعمليات منطقية وخاصة رياضية. وانطلاقاً من هذا نستنتج أن الطفل سيكون فضاءه على مستويين مختلفين ومهمين حيث يكون كل مستوى مكمل للآخر، وهما:

### 1.2. الفضاء على المستوى الحسي:

يمر الفضاء عبر طور عملي كي يصبح ذاتياً قبل أن يصل إلى مستوى التمثيل، فنشأة الفضاء في العامين الأولين يسيطر فيها نشاط ذهني هام . وذلك لوجود ذكاء حسي \_ حركي قائم دون أي تدخل

للممثل واللغة بمنعى هناك المفهوم الذي يمثل التنظيمي التدريجي للسلوكات أو التصورات الذهنية. وهذه الأخيرة هي التي تسمح للطفل بالتكيف مع الأشياء والفضاء القريب منه، و بالارتكاز عليهما يمكنه إنجاز نشاط حركي و إدراكي مناسب. فدور الذكاء لا يؤدي بالطفل للوصول إلى الحقائق وإنما يؤدي به إلى تحقيق نجاحات ناتجة عن تكرار السلوكات خلال التطبيقات اليومية فيصبح قادرا على مسك الأشياء و الالتحاق بالبعيدة و اكتشاف المختبئة منها هذا (In:Peaget,1972,p15) ما أدى (بياجي) للاعتقاد أن السلوك قائم منذ الولادة، ففي البداية يكون الطفل غارق في مكان مبهم أين تتساوى لديه الأشياء بالمنظورات ويتساوى لديه الفضاء الموحد بالنشاطات الغير متجانسة بمعنى فضاء غير متجانس. و الطفل لا تكون لديه فكرة عن دوام الشيء واستمراره ولا هيكله فضائية موحدة بل مجموعة من الأبعاد الناتجة عن مختلف الفضاءات الحسية البصرية، اللمسية، السمعية والفمية تكون غير مترابطة فيما بينها (In:Lourendeau,1968,p205) من خلال إدراك الطفل المرتبط بالتجربة والحركة تظهر لديه الحلقات الدورية الابتدائية التي توحد الإستيعاب المعمم أين يكون الطفل قادر على فهم وإدراك عدد معين من العلاقات الموجودة بين الأشياء ومن أهم هذه العلاقات:

● **المجاورة:** إن أبسط علاقة فضائية هي المجاورة، أي اقتراب العناصر المدركة حسيا في نفس المجال . هذا المفهوم يتطور وفق السن، ففي مراحل الطفولة الأولى يدمج الطفل أشياء متعددة في شيء واحد عندما تكون هذه الأشياء متجاورة، وهذا لأنه لا يستطيع التمييز بين الأشياء، ولكن عندما يتوصل إلى ذلك فإنه ينتقل إلى العلاقة الفضائية الثانية.

● **الفصل:** هو أن يدرك الطفل حسيا أن الوحدات منفصلة، وبالتالي تصبح لديه القدرة على التمييز بين الأشياء وهي متجاورة . ويتواصل تطور هذه العلاقات وتحليلها مع التطور في السن.

● **الترتيب :** يتمثل في العلاقة التي تتكون بين العناصر المتجاورة والمنفصلة عن بعضها البعض في نفس الوقت عندما تكون موزعة واحدة تلو الأخرى.

● **الإحاطة:** عند تتابع (ا، ب، ج ) فالعنصر هو مدرك حسيا لعنصرين (أ و ج) هذا يمثل إحاطة وحيدة البعد ففي الإحاطة لبعدين يدرك العنصر حسيا وهو في مساحة لعنصر محاط بعناصر أخرى مثل الأنف وهو محاط بالوجه. أما في الإحاطة الثلاثية الأبعاد مثلا وضع الشيء في علبة مغلقة. ونظرا لتعدد هذا المفهوم فهو بطيء التطور.

● **الاستمرارية:** يتعلق الأمر بإدراك استمرارية المسافات رغم التحولات التي تحدث، فبالرغم من أن الوجه مثلا هو بنية قابلة للممثل فالطفل يتعرف على وجه أمه أكثر من وجه آخر وهذا بفضل

مفهوم الاستمرارية إذن في هذا المستوى الحسي الحركي وبالضبط في الطور الثالث (نحو الشهر الثالث) يبدأ الطفل في الربط (بين الرؤية والقبض، الرؤية والمص) هذا الربط بين الوظائف يمنح بداية الديمومة للأشياء.

فتموضوعات وتنقلات الأشياء في الفضاء تشترط على الطفل الاستعمال التدريجي للعلاقات المعقدة بين الأشياء. وبفضل الاصطدام بالآخرين وبالأشياء يمكن أن يبني هذا الأخير تدريجياً حدوده الجسدية ويتوصل إلى تكوين علاقة وظيفية داخلية بين النظر والحركة. (In :Bergeron,1985 ,p18)

## 2.2. الفضاء على المستوى التمثيلي:

هو الانتقال من الإدراك إلى التمثيل الذي يتم بصورة بطيئة وتدرجية، هذا التمثيل يشتق من النشاط الحسي الحركي الذي يضاف إليه في فترة ظهور الوظيفة الرمزية والتي تجعل الطفل قادراً على التأثير ليس فقط على الأشياء الموجودة في مجاله الإدراكي ولكن يمتد ذلك إلى معالجة الأشياء الرمزية أو الممثلة ذهنياً.

فالتمثيل يتولد من إتحاد الدال الذي يسمح باستحضار الأشياء الغائبة بواسطة المدلولات التي تربطها بالعناصر الحاضرة، وبهذا فإن التمثيل يمتد للإدراك ويضيف له نظاماً من المدلولات التي تميز بين الدال والمدلول. (In :Bergeron,1985 ,p186)

● **المدلول:** هو في هذه الحالة الخاصة بالتمثيلات الفضائية مجمل التحولات الخاصة بالفضاء والوضعيات الفضائية.

● **الدال :** هو اللغة المتداولة أو الخاصة مثل، الرموز، الإشارات، الرسومات، الصور .... الخ إذن الأمر هنا يتعلق باستخدام حقيقة غائبة بواسطة الصور والتحكم في هذه الأخيرة عن طريق التمثيل الذهني وليس بواسطة السلوك الفوري (In :Bergeron,1985 ,p188) . وعموماً تطور الفضاء التمثيلي هو شكل من أشكال الفضاء ويكون وفق فترتين انطلاقاً من الفعل وصولاً إلى العملية. إذن يمكن أن نميز نوعين من أشكال الفضاء ويكونان وفق فترتين. أما فيما يخص بناء الفضاء كمفهوم عام وشامل فلا بد من توفر بعض العوامل المساعدة حتى يتمكن الطفل من اكتسابه بشكل صحيح.

## 3. مراحل نمو مفهوم المكان لدى الطفل:

يقول piaget (بياجي) بأن الطفل يستوعب خلال السنتين الأولى والثانية من عمره المكان حسب نشاطاته الخاصة، ثم يبدأ في بناء عالمه، لكي يمدد في عملية الاستيعاب، يتكون هذا العالم حسب رأيه من مرسومات خالية أو ذهنية متحركة قادرة على التناسق فيما بينهما. إن كل موضوع يمنحه الوسط



الخارجي حسب piaget (بياجي)، في بداية النشاط الاستيعابي، هو عبارة عن شيء للمص أو النظر أو للمسك أو للأخذ، وفيما بعد فإن نفس الموضوع، يتحول إلى شيء يحرك ويستعمل في عمليات أكثر تعقيدا (In : piaget, 1963, p09). فالاستيعاب هو الفهم أو الاستنتاج، وعادة ما يدخل حسب (بياجي) في عملية وضع العلاقات، إن الشخص المستوعب يدخل في علاقة تقابل مع المواضيع المستوعبة، كاليد التي تمسك والفهم الذي يمص والعين التي تنظر إلى شيء. وهذا يعني حسب (بياجي)، أن الاستيعاب يتمشى مع نمو التكيف حيث أن الرسومات الذهنية ترافق بناء عالم وعلاقات مكانية وزمانية.

وبذكر (بياجي) بأن العالم الخارجي أو الحقيقي للطفل يتكون من مواضيع دائمة، لا تكون عالم فضائي أو مكاني، وإنما تكون عالما مطيعا خاضعا لسببية على شكل علاقات فيما بينها منظمة في هيكلية زمانية. (In : piaget, 1963, p09)

إن الرضيع ومنذ الأسبوع الثاني، يكون قادرا على إيجاد حلقة الثدي، ويستطيع أن يميزها عن المواضيع الموجودة حول ومن خمسة إلى ستة أسابيع، تدل ابتسامته على أنه أصبح يتعرف على الأصوات أو الوجوه التي اعتاد أن يراها أما الأصوات الغريبة عنه، فلا تثير اهتمامه. ويرى (بياجي) أيضا، أن الطفل يكون مكانا جسديا حركيا في الأشهر الثمانية عشر الأولى من حياته ومن الشهر الثاني وبداية الثالث يفتش عن موضوع كان قد لمحه، بإعادة النظر إليه. (In : Fraise non datée, p 117) وهذا يعني أن هناك تنسيق بين حواسه خاصة بالنسبة لحاستي السمع والبصر. وكل موضوع لا يراه الطفل حسب (بياجي) فإنه يدخل في النسيان، ومن ثلاثة إلى ستة أشهر يبدأ في مسك كل ما يراه وينسق عالمه البصري مع عالمه اللمسي، ومن تسعة إلى عشرة أشهر، يستطيع أن يفتش عن المواضيع الغائبة. حتى يصل إلى الديمومة أو دوام الشيء، ثم تتابع حواسه الحاجز الموجود بينه وبين الشيء المفقود وهذا يدل على أنه أصبح يتبع على أنه أصبح يتبع تنقلات الأجسام، كما أنه أصبح يمسك بالشيء ويحركه، يخبؤه ثم يجده، ويصبح يتعرف الطفل على الموضوع المألوف لديه والذي تعرض إلى عدة تغيرات. (In : Piaget, 1963, p13))

و يبدأ في الشهر الثامن عشر مفهوم "المكان المتناسق" لدى الطفل وابتداء من آخر السنة الأولى حتى وسط السنة الثانية، يصل الطفل إلى مرحلة تتميز بالتنقيب التدريجي للعلاقات المكانية. فيصبح يفهم كيف يغيب الموضوع الذي لا يراه، ثم يستطيع أن يبنى شيئا من خلال تنقلات الموضوع الذي لا يراه بواسطة التمثيل والعمليات المجردة أو غير المباشرة. ومن خلال التمثيل يستطيع الطفل حسب (بياجي) أن يدرك جسده كموضوع بفضل التقليد ويصبح يمثل جسمه وجسم الآخرين. ويتمكن من جهة أخرى من

تمثيل المكان والزمان والسببية. وبهذا يصبح قادرا على تحديد نفسه المكان والزمان، وتنتهي به هذه التمثيلات إلى بناء عالم متكون من علاقة التنقلات المتمثلة بالحركات المدركة حتى يصل إلى التكامل المنطقي. ومن خلاله يستطيع الطفل أن يتعرف على المكان القريب منه، الذي يمنحه الوسط الذي يعيش فيه فهل يعتبره (بياجي) المكان الوحيد الذي يعتمد عليه الطفل في تنقلاته اللاحقة؟ أم أن هناك أنواع من الأمكنة التي تكلم عنها؟. (In Piaget, 1996,p11-85)

إن المكان حسب (بياجي) هو ملكية الأشياء أو المواضيع وهو الإطار الذي تحدد فيه جميع التنقلات وتدخل فيه حركات الشخص وابتداء من الشهر الثالث حتى السادس، تظهر أنواع كثيرة من الأمكنة أي المكان الذوقي أو الفمي المكان البصري، المكان السمعي والمكان اللمسي. إن مختلف الوضعيات التي يتخذها جسم الرضيع في المرحلة الأولى، لا تتعدى إدراك المكان الحسي-الحركي، فالطفل لا يدرك العلاقات المكانية والأشياء فيما بينها ولا حتى تحركاته هو بالنسبة للأشياء(نقلا عن: عياد مسعودة، 2007، ص 190).

ويظهر حسب (بياجي) نوعان أساسيان من الأمكنة:

- المكان القريب: و هو ذلك المكان الذي يكون قريبا من إدراكنا للعالم وهو ميدان الموضوعات التي تمسك.

- المكان البعيد: وهو الناتج عن إدراك المكان القريب، ويبقى مبهما وبعيد الإدراك، مثل السماء فهي بعيدة المنال. وهناك من يتكلم عن الفضاء النفسي الذي يحيط الصورة الجسمية يستطيع من جهة أن يقرب الموضوعات الخارجية من الجسم، أو يقرب الجسم من الموضوعات إنها المظهر الانفعالي الذي وحين يكتشف الطفل العمليات الخاصة بالأحجام أو يحدد المسافات بين الموضوعات والجسم، الديمومة بالنسبة للشيء المفقود، وكذلك الخاصة بالأشكال والحدود فإنه سوف ينظم العلاقات حسب مستوى نموه الذهني. وحين يبدأ في المشي يصبح يفتش بنفسه عن المواضيع، أو يستطلع المكان القريب وينميه ويصل إلى الفروقات الموجودة بين القريب والبعيد (نقلا عن: عياد مسعودة، 2007، ص191). نستنتج انه من خلال إدراك المكان القريب يتمكن الطفل من إظهار الفروقات الموجودة بين القرب والبعد من خلال تنظيم الموضوعات واكتشاف العلاقات المكانية من أحجام و مسافات...

إن تمثيل العلاقات المكانية بين الأشياء ويشير (بياجي)، هو تمثيل للتنقلات الخاصة بجسم الطفل حتى ينتهي به الأمر إلى إدراك المكان المستقل عن ذاته والذي يتكون من مجموعة غير متناهية من

المواضيع. ويؤكد (بياجي) و(فريز) دائما وينته تكوين مفهوم المكان في حدود التسع والعشر سنوات من عمر الطفل. (Fraise, Piaget, non datée, p 118)

وعلى هذا النحو، نرى تقدما منتظما في المجال المكاني، من قدرة الرضيع على التجول في المكان مروراً بقدرة الطفل الصغير على تشكيل صورة عقلية ساكنة، وقدرة طفل المدرسة على التعرف على منظر شخص يجلس في الجانب الآخر من الغرفة، أو كيف يبدو شيء له أنه أخذ عدة وضعيات في المكان وأخيراً قدرة المراهق على ربط العلاقات المكانية بالتوصيفات المنطقية، لقد أصبح في هذا السن قادراً على ربط الأشكال المنطقية الرياضية والمكانية للذكاء معا في منظومة هندسية أو علمية واحدة، ونستطيع أن نلخص مراحل النمو المكاني في النقاط التالية:

- يفهم طفل العامين مفاهيم مثل: فوق، تحت، داخل، خارج.
- يفهم طفل الثلاث سنوات إضافة إلى ما سبق مفهومي "في" و "عند".
- ويضيف طفل الأربع سنوات إلى رصيده: أمام، بجانب، حول، بين.
- أما في السن الخامسة فيصبح يفهم "وسط"، "وراء"، وألفاظ قليلة الاستعمال. (هوارى غاردنر 2004 ص 333).

نستخلص أنه في السنوات الأولى من عمر الطفل يتمكن من فهم بعض المفاهيم المكانية ويستطيع إدراكها في السنة الخامسة من عمره.

أما في ما يخص المكان الخطي (القراءة والكتابة) وهذا مهم بالنسبة للطفل، فيستطيع طفل الرابعة من العمر التأقلم مع الأشكال الهندسية، والمعالم التي تجعله ينظم مكانه والأشكال الموجودة فيه والمتحركة داخله، إنه يقارن، يرتب، ويجمع وينظم تبعا لنماذج شبيهة أو مختلفة، إن مكان الطفل يبدأ محدوداً، ثم يتسع بفضل اكتساب الطفل وضعية الجلوس والمشي التي تمكنه من نوع من الاستقلالية والحرية والتنقلات عبر عالم من الاستكشافات. فيكتشف مكان موجوداً بالقوة، كان المكان المدرك من طريق الطفل، عبارة عن رسم وحيد كبير وحاضر، خارجاً عن حقل رؤيته، كان مثلاً يده، أو وجه إنسان قريب مألوف، بعد ذلك يزداد حقل رؤيا الطفل اتساعاً والتي تجعل بعض الرسومات الكثيرة والبعيدة سهلة المنال (نقلا عن: عياد مسعودة، 2007، 92).

من خلال ما سبق يمكن القول أن الطفل في السن الرابعة يستطيع تنظيم مكانه وترتيب ومقارنة الأشياء تبعا لنماذج مشابهة، ويتمكن من الاستكشاف المكان المتواجد فيه والتنقل باستقلالية بفضل اكتساب بعض المهارات الأساسية كالجلوس والمشي.

#### 4. التطور الإدراكي المكاني:

الطفل يكتسب وينتقل في فضاءه بشكل منتظم حسب ثلاثة أصناف متتالية وهي:

##### 1.4. المكان الطوبولوجي:

تشكل الطوبولوجيا الفصل البدائي للهندسة فهي تتجاهل الخطوط المستقيمة والمسافات والزوايا، ولا تهتم إلا بأجسام المطاطة التي يمكن تبديل شكلها وحجمها إنما دون تمزيق. أو تغطية تنطبق هذه المميزات على الفراغ البدائي الصغير وحيث يمكن ملاحظة بعض الخصائص على الأقل هكذا نرى أن الفراغ عند الطفل خلال المرحلتين الأوليتين هو طوبولوجي.

من خلال ما سبق يمكن القول أن الاهتمام بتبديل شكل وحجم الأجسام المطاطية يتشكل المكان الطوبولوجي.

##### 2.4. المكان الإسقاطي :

يصبح المكان التمثيلي علانياً ويعين موقع الأشياء في نظام معين يمكن في الإسقاطات والمنظورات كما يعتمد على الإحداثيات حسب بعض المحاور " إن أبسط ظاهرة في البحث عن تنظيم جامع يصل الأشياء المكانية في ما بينها حسب أنظمة إسقاطية وإحداثيات هي الخط التمثيلي.

##### 3.4. المكان الإقليدي:

يرتكز الفراغ القياسي أو الإقليدي على مفهوم الانتقال فالتنقلات في الرياضيات تشكل "زمرة" كما يمكن تمثيلها في فراغ ذات ثلاثة أبعاد مبنية بنظام الإحداثيات وأن دراسة الانتقالات تؤدي إلى القياس . ويبدو أن هذه لا تتكامل إلا في نظام من الإحداثيات. ولكي يكون هناك انتقالات من الوحدة إلى الشيء المراد قياسه من هنا ضرورة الحفاظ على المسافات التي تم اكتسابها في عمر السبع سنوات فالقياس دائماً لا يكون على بعد واحد بل على اثنين أو ثلاثة، لذلك فإن (بياجي) درس الإحداثيات المتعامدة والزوايا كقياس الزوايا والمثلثات ومجموع زوايا المثلث (موريس شريل، 1984، ص 64-68). نستنتج أن المفاهيم التي يدركها الطفل في سبعة سنوات تمكنه من الانتقال من الوحدات إلى الأشياء المراد قياسها في الرياضيات ضرورة الحفاظ على المسافات.

##### 5. أسس بناء المكان: (Cerut, Lanniq, et all, 1999 ;p33).

من أجل تحقيق البناء المكاني يعتمد الطفل على نشاطين حركيين مهمين وهما القبض والحركة يتمثل

الأول في:

1.5. **القبض:** La préhension أن يكون المكان فيه قريب، إذ يتمكن الطفل منه دون اللجوء إلى الانتقال من مكان للأخر حيث أنه بالقبض يستطيع لمس الأشياء وتمييزها والتعرف عليها. في حين يتمثل الثاني في:

2.5. **الحركة:** La locomotion وفيها يكون الطفل بحد ذاته في حركة، فالجسم كله يتحرك في

الفضاء مما يسمح له ببناء فضاءه والتعرف عليه. ( Cerut ,Lanniq ,et all ,1999 ;p33 )  
مما سبق نستنتج أن لتحقيق البناء المكاني يجب الاعتماد على القبض الذي يتمثل في لمس الأشياء وتمييزها من أجل التعرف عليها ثم تأتي الحركة أين يتحرك الجسم ككل في الحيز المكاني المتواجد فيه للتعرف عليه وبناءه.

## 6. العوامل المتدخلة في نمو مفهوم المكان:

من خلال تعاريف المكان، وذكر كيفية إدراكه، تنظيمه وتصوره، نستطيع أن نستخلص أهم عنصر في نمو هذا المفهوم ألا وهو الدماغ بمراكزه ووظائفه وعملياته الذهنية كلها تتدخل بواسطة عملية النضج العصبي التي تعتبر ضرورة حتمية في ترسيخ مفهوم المكان لدى الطفل وكما ذكرنا فقد تبين أن الشق الأيمن من الدماغ، وبصورة خاصة الأقسام الخلفية منه، هو المقرر الأكثر أهمية للمعالجة المكانية (هوارد غارندر، 2004، ص 335).

والشق الأيسر قال عنه Jackson (جاكسون) بأنه مركز إعادة تنشيط الصورة الخاصة بالتعرف على الموضوعات، الأماكن والأشخاص.

وقد أكد ذلك من قبل Dun (دون) حيث قال بأنه يوجد التشريحية العصبية بعد ذلك. وللحواس دور في تكوين مفهوم المكان فيشير ( Roulin رولان) أن إدراك المكان يتم عن طريق الحواس التي تفيدنا بجميع المعلومات الضرورية الخاصة بالعالم الخارجي، وتتم العملية على الشكل التالي: (نقلا عن: عياد مسعودة، 2007، ص 90).

- الذوق إذا كانت لقمة الأكل كبيرة مثلا فإنها ستخفنا.

- الشم كوجود رائحة كريهة تحت الأريكة مثلا.

- عن طريق السمع كأن تنادي أمي، أخي من المطبخ مثلا.

- عن طريق البصر كرويتنا للمكان ذاته.

ولابد أن لا نستهان من إمكانيات المولود الجديد البصرية للخصائص المكانية مثل الحدود والحركات ويكون النمو في هذه الناحية على أشده، في الأشهر الأولى، (حدة الرؤية المراقبة البصرية الحركية- التأقلم)، ويرجع هذا النمو السريع في الأول إلى نضج الأعصاب الخاصة به.

أما بالنسبة للسمع، فإن توجيه نظر الرضيع في اتجاه صوت معين، نشاط يقوم به الرضيع منذ ولادته هذه القدرة تزول ابتداء من الشهرين إلى ثلاثة أشهر وتظهر حوالي الشهر الرابع أو الخامس أما اللمس والبصر فهما متحدان في الإدراك المكاني، ويكون اللمس أسبق، ولكن الرؤية تصبح تسيطر عليه. ومما لا شك فيه فإن اللغة دور كبير للوصول إلى هذا الاكتساب، حيث يسمع الطفل منذ ولادته كلمات تعتر عن المكان مثل ظروف المكان، والكلمات التي تعبر عن معالم تقاس وتصبح هذه الأسماء مألوفة لديه لأنها متداولة من طرف المحيط (نقلا عن: عياد مسعودة، 2007، ص 93).

بالإضافة إلى التجربة اليومية التي تعطي للطفل معالم خاصة بالبيت، بالمدرسة، وكذلك معالم من الزمن كساعة استيقاظه، ساعة الأكل، وقت خروجه، هذه الدورة ترسخ تدريجيا في ذهن الطفل، والفضل في ذلك يعود إلى استعمال الراشد للكلمات التي تعبر عن ذلك. ولا بد أن نؤكد على دور الحركة في كل هذا فبالنسبة Paillard (بيار) إن الحركة هي التعبير البيولوجي المكاني، الآلة البيولوجية التي تنتج العالم الفضائي. ويتدخل مفهوم المكان في الكيفية الخاصة التي نرى عليها العالم الخارجي.

حيث يقول Mucheille (ميكائيل) إن العلاقة الموجودة بين الفرد والعالم الخارجي تتم عن طريق ثلاث مراحل، هي: (نقلا عن: عايد مسعودة، 2007، ص 95).

\_ الإدراك المبهم الشامل غير المتأقلم.

\_ الإدراك التحليلي الراجع إلى نضج الجهاز العصبي.

\_ النشاط الحركي الذي ينمو تبعا للحيز

## 7. مكونات التمثيل الفضائي:

يعتمد التمثيل الفضائي حسب SOPELSA (سوبلزا) على ثلاث مكونات هي:

1.7. المنتج الفضائي: Le produit Spatial يقصد به الركائز المادية Support Matérielle التي

تمثل الفضاء بشكل رمزي مثل المخططات، والصور.

2.7. الفكر الفضائي: La pensée spatiale عبارة عن المعالجة المعرفية للمعلومات الفضائية وهي

تشمل كل القدرات المعرفية التي تهدف إلى تحقيق التحولات الذهنية.

3.7. الذاكرة الفضائية: La mémoire spatiale عبارة عن مجموعة من المعارف المكتسبة من خلال

التجربة ومخزنة في ذاكرة المعارف ذات التنظيم الدلالي.

لهذا يبني هذا النوع من الفضاء حتى سن الثانية عشر من العمر إلا أن تطوره يكون عبر مسار طويل يحدث بفضل الانتقال من الحركة Action إلى العملية Opération بحيث يعتمد الطفل هنا على التجريد فقط (GODARD Eva, 2007, p8)

## ثانيا: مفهوم البنية المكانية:

### 1. تعريف البنية المكانية:

هو المجال الذي يضم الفرد و وسطه الاجتماعي السيكولوجي، وهذا الامتداد المكاني يشمل كل المتغيرات السيكولوجية المستقلة التي تؤثر في تحديد سلوك الفرد في أي وقت (فتحي الزيات، 2001: 250).

إذن الامتداد المكاني يضم الفرد في مجال اجتماعي سيكولوجي يساهم في تحديد سلوكه. تظهر هذه البنية في كل نشاط عقلي معروف يتميز بالتصور البصري لحركة الأشكال المسطحة والمجسمة وما بينهما من أوجه التشابه والاختلاف (أديتوكريس، 2007، ص 264). بمعنى أن الفرد يميز بين حركة الأشياء في كل نشاط معين، وتظهر هذه القدرة في إدراك وفهم الطول والعرض، الارتفاع والعمق، الحجم وإدراك العلاقات الهندسية بين الأشكال والسرعة والدقة في التصوير البصري للمكان (فوزي محمد جبل، 2001، ص 178).

من خلال ما سبق نستنتج أن البنية المكانية هي القدرة على تحديد وتوجيه وترتيب الموضوع في المحيط، هي القدرة على تحديد وتوجيه وترتيب الموضوع في المحيط، هي قدرة تحديد، توجيه، تنظيم ونقل أو الحفاظ على أشياء قريبة أو بعيدة من العالم، هي إمكانية بناء عالم حقيقي أو خيالي للموضوع وأيضا العلاقة بين النفس والآخرين والأجسام.

### 2. عوامل تكون البنية المكانية:

على الرغم من أن العديد من اختبارات الذكاء تتضمن بنود وفقرات لقياس البنية المكانية إلى أن مكونات أو بنية هذه الأخيرة مازالت إلى حد ما أقل تحديدا. ومهما كانت البنود التي تقيس البنية المكانية فإنها تشترك معظمها في خاصية المعالجة الذهنية أو العقلية للأشكال كما هي أو مقلوبة أو معكوسة كما تظهر في المرأة (laurendeau, 1976, p 16).

وقد أعاد Lohman (لوهمان) (1979) تحليل بيانات العديد من الدراسات في محاولة للتوصل هي إلى العوامل المشتركة التي تقف خلف الفروق الفردية في هذه الفترة وقد كشفت دراسات على وجود ثلاث عوامل، هي:

### 1.2. العامل الأول: التوجه المكاني:

يقوم على استخدام الدرة على التصور، كيف يبدو شيء ما أو مجموعة من الأشياء مختلفة إذ إما تم تدويرها على نحو معين ويقاس اختبارات تدوير الأشياء أو ثني السطوح.

### 2.2. العامل الثاني: العلاقات المكانية:

يختص العامل العلاقات المكانية بين الأشياء من حيث أوجه الشبه والاختلاف، وكذلك من حيث موقعها في الفضاء، يقاس هذا العامل باختبارات تركيبية بنائية أو تجميع الأشياء أو اختبار يقيس العلاقات المكانية.

### 3.2. العامل الثالث: التصور البصري الفضائي:

يقصد به المعالجة العقلية لثني السطوح أو تركيب أجزاء شيء ما، أو إيجاد أجزاء ناقصة... يقاس أيضا من خلال تقديم مجموعة من الأشكال الهندسية التي يطلب من الطفل إعادة انجازها (نقلا عن: بلخيري وفاء، 2005، ص 31).

## 3. البنية المكانية من الناحية المعرفية:

البنية المكانية كوظيفة معرفية في سيرورة عقلية معقدة تكون وراء عدة وظائف يومية فالأبحاث المنجزة لحد الآن في هذا المجال بينت وجود عدة مكونات جزئية في البنية المعرفية المكانية. صنف الباحث (Turstan) تورستون (القدرات المكانية إلى 3 مجالات جزئية:

- القدرة على التعرف والتحديد.

- القدرة على تنفيذ العقلي.

- القدرة على تحليل العلاقات بين الأشياء الملاحظة.

وبينت دراسة أخرى إن التعرف المكاني من الجانب المعرفي يرتكز على القدرات التالية:

- الإدراك المكاني، الذاكرة المكانية، الانتباه المكاني، الصورة الذهنية، وأخيرا إعادة التركيب المكاني.



- سوف نبين الآن المجال الذي تتدخل فيه كل وحدة من هذه المكونات المعرفية: (نقلا عن :بلخيري وفاء، 2005، ص32 ).

### 1.3. الإدراك الفضائي المكاني :

ويمثل في استقبال شيء معين والعلاقة التي يقيمها مع أشياء أخرى محيطة ومع الشخص في حد ذاته.

### 2.3. الذاكرة الفضائية:

تعمل على حل وفك المعلومات من الإدراك البصري الفضائي وتخزينها من أجل استعمالها فيما بعد وظيفتها تشبه الذاكرة الفونولوجية في اللغة.

### 3.3. الانتباه المكاني:

مثل عدة أعمال ذهنية أخرى فهو مهم من أجل استقبال العلاقات الفضائية بين الأشياء.

### 4.3. الصورة الذهنية:

هي ما يسمح لنا في اختيار بين القدرة على التعرف على الأشياء وعلى سبيل المثال شيئين من وجهة نظر مختلفة.

### 5.3. إعادة البناء الفضائي:

يعود إلى قدرات الشخص في تركيب وإعادة بنية مكانية باحترام بعض العلاقات بين الأشياء مثل احترام الشكل العام أو الكلي والعناصر الثانوية تقييم إعادة البناء الفضائي يستوجب إذن استعمال اختيارات بصرية فضائية مع إدماج فعل حركي مثل البنود اختيارات بصرية فضائية من إدماج فعل حركي مثل بنود اختبار الرسم الحر، المنقول والمنبهات العشوائية، التركيب المكعبات وأشكال مخربة وغير مرتبة ( نقلا عن :بلخيري وفاء، 2005، ص33 ).

### 4. عوامل تقسيم (جيلفورد) البنية المكانية:

ويقسم Gilford (جيلفورد) البنية المكانية إلى ثلاثة (03) عوامل، هي: ( نقلا عن: بلخيري وفاء، 2005، ص36).

### 1.4. عامل إدراك الاتجاه المكاني:

هو القدرة على تكوين التنظيمات المدركة للأشكال بالنسبة للشخص الملاحظ ويتعلق هذا العامل بالقدرة على اكتشاف الدقيق للتنظيمات المكانية للأشياء وذلك بالنسبة لوضع جسم الشخص نفسه.

### 2.4. عامل التصور البصري والمكاني:

وهو القدرة على تمييز الأشكال اليمينية على الأشكال اليسارية وقياس هذا العامل اختبار أعضاء الانسان وحاجياته، كما يقيسه اختبارات تكمله الأشكال واختبارات تحديد الأشكال والتعرف على الأشكال في وضع مائل أو منحرف أو معكوس أو مقلوب.

#### 3.4. عامل التصور الحركي المكاني:

ويتم تناول البنية المكانية من منظورين:

##### 1.3.4. المنظور الأول:

وفيه يتعلق البنية المكانية بالرسوم والأشكال والعلاقات المكانية، ويظهر أثر هذه البنية حينما يمارس الفرد هنا تكوين من عدد من الأشكال الصغيرة، أو يكون رسماً معيناً من عدد من الخطوط أو يتصور رسماً معيناً حينما يلف ويدور أو حينما يحاول أن يصل إلى مكان ما عن طريق أقصر الطرق، أو قراءة الخرائط أو إدراك العلاقة بين الأجسام في الفراغ. وتقاس البنية المكانية في ظل هذا المنظور باختبار الإدراك المكاني وهو اختبار مبني على التمييز بين الأشكال السوية والأشكال المعكوسة أو مقلوبة.

##### 2.3.4. المنظور الثاني:

يشير إلى البنية المكانية (بمصطلح العلاقات المكانية) ويرى (بينيت) وزملائه أن العلاقات المكانية عبارة عن قدرة الفرد على التعامل مع المواد الحسية من خلال التصور البصري المكاني وتقاس البنية في ظل هذا المنظور لاختبارات العلاقات المكانية ويهدف إلى قياس القدرة على التصور البصري المكاني للأشكال الحركية بعد تدويرها ( نقلا عن: بلخيري وفاء، 2005، ص 36 ).

#### 5. نمو مفاهيم البنية المكانية:

إن اختبار التلميذ لمفاهيم البنية المكانية في أنشطة الحياة اليومية يؤمن له الأرضية المناسبة لفهم المكان وتنظيمه. يتعرف التلميذ تدريجياً على مفاهيم البنية المكانية. تجدون في الجدول التالي تسلسل نمو هذه المفاهيم: (جان فياض، بدون تاريخ، ص 101):

الجدول رقم (01): يمثل نمو مفاهيم البنية المكانية.

العمر الزمني	المفهوم المكاني
من 3 إلى 4 سنوات	داخل/خارج، بعيد/قريب، على/فوق/تحت كبير/صغير، أمام/وراء، رسم دائرة
من 5 إلى 6 سنوات	حول، بين، تحت، فوق شيء محدد، أمام أو خلف شيء محدد، رسم مربع.
من 6 إلى 7 سنوات	إلى اليمين وإلى اليسار، رسم مثلث ومستطيل.

يمن/ يسار، منحن/مستقيم، بالنصف، سميك/نحيف، إلى يمين الشخص الآخر، رسم شكل .	من 7 إلى 8 سنوات
--	------------------

## 6. أثر اضطرابات البنية المكانية على المسار الدراسي للتلميذ:

### 1.6. اضطراب في معرفة المفاهيم المكانية:

حسب ( Duvirage دوريفاج (1987) (إن اكتساب المفاهيم المكانية تتسع وتتضح بدقة اللغة المكانية ما بين 8 و 9 سنوات أما المصطلحات الشائعة (قريب، بعيد، أمام، خلف، فوق، تحت ...) يكون قد تعلمها في سن 5 سنوات وبذلك يتعلم الطفل أن يعرف موقع الأشياء بالنسبة إليه ويدرك الأشكال المختلفة، ارتفاعها، نوعيتها ويميز مادتها إلا أن قصور في معرفة المصطلحات المكانية لها آثار سلبية على الدراسة:

- خطأ في موقع العناوين.
- وضع الكوس أو المنقلة بشكل خاطئ.
- صعوبات في كتابة الأرقام على نفس السطر أثناء إجراء العمليات الحسابية كالجمع والطرح .
- صعوبة التمييز بين الأشكال والتعرف عليها.
- نسيان الخطوط الأفقية التي تكون تحت أو فوق أو بين الحروف.
- صعوبة في تحديد وتمثيل مدن على الخرائط.
- صعوبة فهم المصطلحات المكانية أو استخدامها بشكل مناسب.
- صعوبة في رسم الأشكال الهندسية (In: Virginie Laumonier, 2007, p21).

نستخلص مما سبق أن من الضروري لكل فرد منذ الطفولة اكتساب وتعلم المفاهيم المكانية لأنها جزء من اللغة الضرورية المستخدمة في التفاعل والتواصل مع الآخرين كما هي وسيلة الوحيدة في تحديد الاتجاهات ومواقع الأشياء وقصور في هذه الإمكانية ذو تأثير سلبي على التعلم باعتبار كل من الكتابة والقراءة والحساب مرتبطتين بالمكان .

### 2.6. اضطراب في التوجيه المكاني (In: Virginie Laumonier, 2007, p22)

يرمز التوجه المكاني إلى قابلية الفرد في تقييم بدقة علاقة جسمه والمحيط، ودراسة تغيرات لهذه العلاقات أثناء التنقل ولا تتم هذه المرحلة إلا بعد اكتسابه للمصطلحات المكانية ليستطيع توجيه جسمه

وتوجيه الأشياء في الفضاء، يدرك الأشياء التي وجهت بنفس الطريقة واكتساب معنى الرسم، واضطراب التوجيه المكاني له آثار سلبية على الدراسة من حيث:

- صعوبة في التفرقة البصرية بين الأشكال أو الحروف أو أرقام المتشابهة والتي تعرضت فقط للقلب والدوران مثل :  $p/q$  ,  $6/9$  ,  $t/f$  ,  $+x/n/u$  .
- صعوبة في التعرف على الحروف داخل الكلمات.
- كتابة بالمقلوب. (miroir).
- صعوبة وضع الأرقام في المكان المناسب لها.
- خلط بين المتر والديسمتر.
- صعوبة في فهم و توجيه الأسهم.
- اضطراب معنى الرسم.
- نسيان أحد الخطوات أثناء القيام بعملية معينة.
- مشكلات أثناء تحويل الأرقام.
- صعوبة في إجراء العمليات العقلية.
- صعوبة استخدام سبورة ذات مدخل واحد.

من خلال ما سبق نستنتج أن قصور في التوجيه المكاني ذو تأثير سلبي مباشر على التعلم خاصة في مادة الرياضيات وعلى العمليات العقلية الضرورية لتعلمها من التذكر والتمييز وتطبيق إجراءاتها من الرسم والنقل والتحويل.

### 3.6. اضطراب التنظيم المكاني. (In: Virginie Laumonier , 22 ,p2007).

حسب Lacombe (لاكمب) (1996) يتطور التنظيم المكاني بالإدراك الذي يتشكل تدريجياً من الفعل وعندما ينظم الطفل المكان فهو قادر على اختيار نقاط المعالم (point de repères) ووضعها حسب اتجاهات مختلفة مثل تنظيم أواني بيت الدمى، واضطراب في مستوى تنظيم المكاني له أثر سلبي على الدراسة من حيث:

- مشكلات في استخدام ملفات وحافظة. (classeur).
- صعوبة في استخدام سبورة ذات مدخلين.
- استحالة نقل رسم الذي يحتوى على أشكال أو خطوط مائلة.
- نسيان المنهجية وطرق المتعلمة في عملية الكتابة.

- صعوبة في إيجاد ساحة المكانية المطلوبة في الرياضيات. ٥٥٥٥٥٥
- صعوبة في استعمال المسطرة، كوس والمنقلة.
- صعوبة في فهم بعض المعاني مثل ضعف/جزء، أو حتى تضاد يمين /يسار.

نستنتج مما سبق أن قصور التلميذ في القدرة على التنظيم المكاني يسبب له عجز وصعوبات في فهم مواقع الأشياء المحيطة في المحيط وهذا ما ينطبق على الدراسة خاصة الكتابة و مادة الرياضيات لأنها تعتمد على استعمال لأدوات مثل الكوس والمنقلة وهذا ما يؤثر على القدرة على إجراء تمرينات الرياضية ومن جهة أخرى معرفة مواقع ومكان الكتابة وحدود الورقة والمساحة المطلوبة في ذلك.

#### 4.6. اضطراب في فهم العلاقات المكانية: (In: Virginie Laumonier ,21 2, p007)

تظهر فهم الفرد للعلاقات المكانية من خلال قدرته على إدراك وفهم العلاقات الموجودة بين عدة عناصر والأشياء كربط بين المسافات ومن بين أنواع العلاقات المحتملة ما يلي:

- التناظر symétrie من خلال اعادة تشكيل نموذج ما بعود كبريت.
- الريتم rythme من خلال تقديم لموضوع ايقاع غير منتظم.
- الطرح والجمع بين العناصر مثل و ضع شكل ناقص في مجموعة من الأشكال بحث عن أو الدخيل.

- ترتيب في الارتفاع مثل وضع المكعبات من الأصغر إلى الأكبر.
- ترتيب حسب النوعية مثل ترتيب القارورات في تسلسل من الفارغة إلى المملوءة

مما سبق نستخلص أن العلاقات المكانية تظهر من خلال عمليات الرياضية المتمثلة في كل من التناظر والريتم و العمليات الحسابية والترتيب.

واضطراب في فهم العلاقات المكانية له أثر سلبي على الدراسة من حيث:

- صعوبة في إجراء الترتيبات . Sériation
- صعوبة في ترتيب القدرات ونقل المهارات من درس لآخر.
- صعوبة في إيجاد حلول عملية إجرائية لمشكل ما.
- صعوبة في إيجاد طول مستطيل انطلاقا من العرض والارتفاع.
- صعوبة في إيجاد النقاط المشتركة بين الأشكال وبين الأرقام المقترحة .

نستخلص مما سبق أن لتعلم دروس مادة الرياضيات والربط بينها ونقل المهارات المتعلمة إلى الدروس الجديدة تتطلب فهم العلاقات المكانية بين العمليات المختلفة وبين ما يتعلق بترتيب ومعرفة

المسافات بين الأرقام وفي تحديد أبعاد الأشكال الهندسة وبالتالي ضعف في هذه المهارة تحكم بالسلب وتسبب الكثير من المشكلات التعليمية وحتما إلى التأخر في الدراسة وضعف التحصيل في مادة الرياضيات وغيرها من المواد الأخرى.

## 7. علاقة صعوبات تعلم الرياضيات بمفهوم البنية المكانية:

مفهوم المكان ركيزة أساسية في حياة الإنسان فهو المحيط الذي ينمو فيه، ويعيش فيه مع جميع خبراته فمفهوم البنية المكانية تنمو من خلال خبرات الطفل الحركية والحسية ومن خلال جميع تجاربه وتتكون من عدة أجزاء منها توجيه الجسد في المكان، معرفة المفاهيم المكانية، التتبع المكاني،...لذا ينبغي استعمال الرموز لتحليل العلاقات المنطقية وهذه الرموز غالبا ما تكون رموزا مكانية مثلا (</>). كما نلاحظ صعوبات في المهام التي تتطلب تسلسلا مكانيا مثلا: الأعداد من الأصغر إلى الأكبر تحديد اتجاهات الأرقام، معرفة فوق، تحت، يمين ويسار لتنفيذ العمليات الحسابية ومعرفة من أين يبدأ الجمع أو الطرح...الخ. تحديد الإطار المكاني وفقا للمنازل لإجراء العمليات الحسابية المطلوبة (جان فياض، بدون تاريخ، ص 101).

## 8. تشخيص صعوبات الإدراك المكاني للتلميذ في التعليم الابتدائي:

يمكن للمعلم أن يجري كشفا أوليا لصعوبات إدراك المكان للتلميذ. إذا استمر وجود الصعوبات وذلك كونه الأول والدائم الاحتكاك بالتلميذ وهذا عن طريق بطاقة المراقبة والمتابعة للمعلم، وعلى هذا الأخير تحويل التلميذ إلى المختص الأرطوفوني أو النفسي أو معالج نفس-حركي للمتابعة . والجدول التالي نموذج لتحديد مدى تأخر التلميذ بحسب العمر الزمني تقريبا :

الجدول رقم (02): يمثل نموذج لتحديد مدى تأخر التلميذ بحسب العمر الزمني تقريبا.

المهارة	مراقبة نتائج التلميذ
المفاهيم المكانية: أطلب من التلميذ أن يحدد المواقع التالية عبر رسم الكرة .... الطاولة أو الكرسي: على/فوق/تحت، أمام/وراء، بعيد/قريب، يمين/يسار	
الأشكال الهندسية: أطلب من التلميذ أن يرسم الأشكال التالية: مربع، مستطيل، دائرة، ... ومقرّبته في حصة الرياضيات إذ يتمكن من التمارين الهندسية.	
إدراك العلاقات البصرية المكانية: أطلب من التلميذ أن يصنف أغراض معينة وفقا ل: الأحجام، السماكة، الكمية.	

	<p>مراقبة التلميذ في المهام الآتية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يستطيع إتباع التوجيهات المكانية .</li> <li>- ينظم ورقته أثناء الكتابة، يعرف اتجاه الكتابة على الورقة يميز الأحرف المتشابهة بصريا.</li> <li>- ينجح في إتمام التمارين الهندسية.</li> <li>- يستطيع تركيب بازل ومكعبات.</li> <li>- لا يعكس الحروف والأعداد بحيث تكون كما تبدو له في السبورة.</li> <li>- يبدأ بكتابة الكلمات بالاتجاه الخاطئ لكن عندما ينتهي تبدو جيدة.</li> <li>- ينقل على اللوحة من دون أن يخطئ في تحديد موقع الكلمات.</li> </ul>
--	---

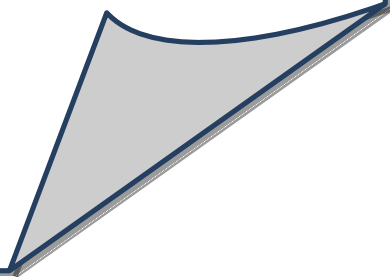
## خلاصة الفصل:

من خلال ما سبق نستنتج أن مفهوم البنية المكانية مفهوم معقد، يكتسبه الطفل مع الوقت بشكل تدريجي، عبر مراحل يمر بها انطلاقاً مما يتلقاه وما يعيشه ويدركه، ثم يتعرف عليه أو يتصوره، وكل هذا لا يتحقق إلا إذا توفرت مجموعة من العوامل المساعدة، ولعل من أهمها سلامة الأجهزة الحسية الحركية، فما يمكن استنتاجه أن الحركة والنشاط ضروريان لإدراك مفهوم البنية المكانية إلا أن هذا غير كاف، إذ لابدّ من تدخل أجهزة أخرى والتي من بينها الجهاز السمعي والبصري الذي يحقق للطفل التوازن والتفاعل مع المحيط.

حينما نتحدث عن إدراك مفهوم المكان والبنية المكانية فلا نستغني عن المفاهيم والعلاقات الزمانية من أمس، الغد، الصباح، المساء، ... فهما مفهومان متداخلان وهذا ما سنتناوله في الفصل الموالي.



# الفصل الثاني : مفهوم البنية الزمانية



## الفصل الثاني: مفهوم البنية الزمانية

### تمهيد الفصل

أولاً: مفهوم الزمان:

1. مفهوم الزمان .
2. مراحل تطور مفهوم الزمن عند الطفل حسب نظرية Piaget (بياجي).
3. مراحل تكوين مفهوم الزمن لدى الطفل.
4. أنواع الزمن.
5. إدراك مفهوم الزمن.
6. كيفية بناء الزمن .
7. العوامل المتدخلة في نمو مفهوم الزمان.

ثانياً: مفهوم البنية الزمانية :

1. تعريف البنية الزمانية.
2. مكونات أو مركبات البنية الزمانية.
3. المفاهيم المرتبطة بالبنية الزمانية .
4. العوامل المؤثرة على اكتساب البنية الزمانية .
5. الآثار المترتبة عن اضطراب البيئة الزمانية.
6. عوامل اضطراب البنية الزمانية.
7. الاضطرابات المصاحبة لاضطراب البنية الزمنية.
8. علاج اضطراب البنية الزمانية .

### خلاصة الفصل

### تمهيد:

يولد الطفل وهو في اتصال دائم مع محيطه، ونتيجة للاحتكاك المباشر به يتوصل إلى إدراك حدوده ومسافته، مما يسمح له بتشكيل زمانه، إلا أن هذا الأخير يتم بناءه وتطويره بفضل النشاطات الحركية ومختلف التقلبات التي يقوم بها الطفل منذ ولادته، وهذا ما يساعده على اكتشاف الأشياء المحيطة به مكانيا وزمنيا، وكذا إدراك العلاقات التي تربط فيما بينها، فمن خلال البناء التدريجي للزمن يصبح قادرا على تكوين صور داخلية للعالم الخارجي، وكذلك تطوير قدرته على الترتيب واستحضار الأشياء، بمعنى تمثيلها ذهنيا حسب تنظيم متعاقب ومراحل زمنية متسلسلة ومستمرة مدى الحياة، إلا أن ذلك لن يتحقق إلا بتدخل مجموعة من العوامل المساعدة على اكتسابه وتطوره، وبالتالي يلاحظ الزمن بأنه من بين المفاهيم المجردة والأكثر تعقيدا. لهذا حظي بتعاريف مختلفة باختلاف وجهات نظر الباحثين.

لذا سنحاول في هذا الفصل التطرق إلى تقديم تعاريف مختلفة لمفهوم الزمن وأنواعه، إلى مراحل تطور وكيفية إدراك الزمن وتعريف لمفهوم للبنية الزمنية والمفاهيم المرتبطة بها، وأهم مكوناتها، وكذلك تم التطرق للآثار المترتبة عن اضطراب البنية الزمانية ، وفي الأخير تقديم طرق العلاج.

## أولاً: مفهوم الزمان:

### 1. مفهوم الزمان:

الزمن والزمان، في اللغة العربية كلمتان مترادفتان من حيث المعنى والدلالة. فالزمن أو الزمان " اسم لقليل الوقت و كثيره، وإن رجح المنجد أن الزمان مأخوذة من الزمن". والزمن Time يستخدم عادة للدلالة على لحظات التغير. وهذا ما يشير إليه معنى اللفظ في اللغة العربية أو الانجليزية. أما في اللغة الفرنسية فإن كلمة Temps، تستخدم بمعنى حسي أكثر، حيث تعني الطقس أو الحالات المتتابعة للجو. والكلمة اللاتينية Tempus والتي منها استمدت كلمة Temps وكلمة Tempus فتعني أيضاً هذا المعنى المزدوج، فإنه يعني "يضيء" أو "يحترق". وقد يشير هذا الاستعمال إلى الطبيعة الأساسية لخبرتنا بايقاعات الليل والنهار، فكلمة "نهار" Day لا تزال تستخدم بمعنى الضوء. وعلى العموم فيتتبع أصل كلمة " الزمن " نجد ان لها معنيين مدة زمنية "قصيرة"أو " طويلة "(محمد غنيم بدون تاريخ، ص280 ).

الزمان اللغوي صيغ تدل على وقوع أحداث زمنية مختلفة من حيث كونها صيغا ذات دلالات زمنية. أما الزمان الطبيعي أو الاصطلاحي فهو ما أقره الإنسان في مجتمعه من وحدات زمنية اختيارية اصطنعها العلم من أجل تنظيم خبرة الإنسان، التي قسمها إلى وحدات السنين والشهور والأسابيع والأيام والساعات والدقائق والثواني(فطيمة دبراسو، 2013، ص316 ).

نستنتج أن الإنسان يدرك المفاهيم الزمانية الأساسية (السنين، الأشهر، الأسابيع، الساعات، إلخ) منذ الصغر وذلك بطريقة متتابعة .

الزمن الفسيولوجي لا نعرف له وجوداً حقيقياً بل نعرف آثاره التي تدل عليه فهو يظهر فيما يعترينا من تغيرات في أجسامنا ووظائف أعضائنا (فطيمة دبراسو، 2013، ص316 ).

بمعنى ندرك الزمان من خلال التغيرات التي تطرأ على الجسد ووظائف الأعضاء من الشعور بالجوع بالتعب، بالبرودة، الحرارة، إلخ.

كما يعرف أيضاً على أن الزمن يكمن في الخبرة الإنسانية ويخضع لحركة الزمن في مجرى الأحداث أو هو سرعة اطراد الحالات الشعورية، أو بعبارة أخرى هو النظام الإيقاعي الذي يعطي شكلاً ذاتياً خاصاً لتتالي هذه الحالات الشعورية، وفترة تتميز بتسلسل أحداث ويتغير وضع، وتركيب ذهني يهدف إلى التحكم في الزمن (فطيمة دبراسو، 2013، ص316 ).

نستنتج أنه الزمان فترة زمنية تتشكل من خلال تتابع وتسلسل الأحداث.

إذا كان مفهوم الزمان يرتبط مباشرة بحاضر الناس وماضيهم ومستقبلهم، وإذا كان الزمان مفهوما مرتبطا بوعي الإنسان، فإن الحديث عنه يعني الحديث عن مفهوم مجرد، على اعتبار أن الزمان ليس شيئا ملموسا فمن الطبيعي افتراض وجود (( زمن ذهني)) بينيه الذهن من خلال سيرورات معرفية بالاعتماد على ما هو حاصل في الواقع على معطيات التي خزنها الفرد في ذاكرته، وهو ما سيشكل لديه نموذجا ذهنيا سيوظفه لفهم ظواهر زمنية أخرى مستقبلا أو تحديد وقائع ماضية في التسلسل الزمني (فطيمة دبراسو، 2013، ص316).

من خلال ما سبق نحاول الكشف عن أهم خصوصيات النموذج الذهني من خلال ملاحظة تأثير العوامل الاجتماعية و الثقافية على تمثل مفهوم الزمن وتمثيله في مختلف أبعاده، وأنه من غير الممكن أن يدرك الإنسان إدراكا مباشرا إلى المفاهيم والعلاقات الزمانية، وعليه فالإنسان يجزئ الزمن إلى لحظات قد تكون دقائق أو ساعات أو أيام أو شهور.... ويعمل على ضبط ذلك من خلال اللغة، ومن خلال انتاجات ثقافية أهمها الساعات اليدوية والحائطية فالزمن أو الزمان في اللغة العربية كلمتان مترادفتان من حيث المعنى و الدلالة، ونعني به اسم لقليل الوقت أو كثيرة.

فمفهوم الزمن عند الطفل فهو لا يرى ولا يلاحظ كالأشياء والمكان، فهو مجرد ديمومة بسيطة يتم الشعور بها خلال القيام بالفعل الخاص، الأفعال المتتالية في حالات الوعي. فالنمو الزمني يعني عندما يرمي الكرة بيده و يمسكها هنا لا تبلغ أكثر من اللازم سرعة كبيرة للطفل وفي الوقت الذي يحضر فيه لإمسакها ثانية في حين أن سرعة الكرة بمقارنة السرعات (مريم سليم 2002، ص 186).

من خلال كل التعاريف السابقة نستنتج أن الزمان والزمن كليهما يدلان على فترة زمنية محددة، فهو مفهوم مجرد بحيث لا يلمس، وعليه من الطبيعي افتراض وجود ذهني بينيه الذهن من خلال السيرورات المعرفية يدرك المفاهيم الزمانية الأساسية (السنوات، الأشهر، الأسابيع و الساعات، إلخ) منذ الصغر وذلك بطريقة متتابعة ومتسلسلة فالزمن يتشكل تدريجيا خلال مراحل النمو أيضا من خلال الاحتكاك بالمجتمع الذي يعيش فيه الفرد .

## 2. مراحل تطور مفهوم الزمن عند الطفل حسب نظرية Piaget (بياجي):

إن الشيء والمكان والبيئة والزمن، تعود جميعها إلى البنية العقلية ذاتها وبنائها يتم معا بالتفاعل فيما بينها، ويعتبر هذا التداخل هو أكثر دقة بالنسبة للزمن، فمن الصعب البحث عن تكوين التسلسل الزمني الذي بينيه الطفل في داخله ولا يظهر إلى الخارج كتصرفات بإمكاننا ملاحظتها مثلما يحدث في المكان

أو الشيء، ومن هنا أمكن الكشف عن البنية الزمانية من خلال مراحل النمو التي وضعها Piaget (بياجي) عن الطفل.

### 1.2. المرحلة الحسية - الحركية:

تمتد هذه المرحلة من الولادة و حتى السنة الثانية، وقد وصف (بياجي) هذه المرحلة بأنها التفكير عن طريق الحركية، وتمتاز هذه المرحلة بنمو الحواس، وتطوير الحركات وهذا ما يساعد الطفل على إدراك المحيط الخارجي، والتنقل في المكان وتنقسم هذه المرحلة إلى ستة 06 مراحل الخاصة بالنمو العقلي لهذه المرحلة:

#### 1.1.2. المرحلة الأولى و الثانية (الزمن الخاص والتسلسلات العملية):

تمتد من الولادة إلى الشهر الأول، وفي هذه المرحلة لا يوجد مفهوم الزمن يمكن تطبيقه على المظاهر الخارجية ولا يوجد مجال زمني يستطيع أن يشمل سير الأحداث بحد ذاتها مستقلا عن الفعل الخاص (مريم سليم، 2002، ص 186). كما أن الزمن بالنسبة للفرد في أول حياته هو زمن عملي يقرب من المسافة العملية التي يدركها الطفل أيضا في هاتين المرحلتين، وفي أزمنة مبكرة من النشاط المنعكس للطفل وتكوين عاداته الأولى، فإن الرضيع يكشف عن قدرته على القيام بعمليتين تتصلان بترتيب الأحداث في تسلسل زمني، فهو يعرف أولا كيف ينسق حركاته في الزمن، وكيف ينجز أفعالا قبل غيرها في ترتيب منتظم، فهو يعرف مثلا كيف يفتح فمه ويلصقه بالثدي قبل القيام بعملية الرضاعة و كيف يوجه يده إلى فمه و حتى إلى إصبعه قبل وضع الأصبع بين شفتيه كما أنه يبدأ ثانيا ابتداء من المرحلة الثانية كيف ينسق إدراكا ته في الزمن أو حتى كيف يستخدم أحد الإدراكات كعلامة على الآخر فهو مثلا من الشهر إلى الشهرين يعرف كيف يدير رأسه حين يسمع صوتا ويحاول أن يرى ما يسمع، وفي هذه الحالة يسبق الإدراك السمعي بانتظام الإدراك البصري، ولكن ليس لدى الطفل خلال هاتين المرحلتين إدراك للزمن، أن كل ما يمكن قوله حسب رأي (بياجي) هو أنه ليس هناك بعد مفاهيم عن الزمن يمكن تطبيقها على الظواهر الخارجية كما أنه ليس هناك مجال زمني يشمل الأحداث ذاتها مستقلة عن الفعل الذاتي أو الشخصي (مريم سليم، 2002، ص 76).

من خلال ما سبق يمكن القول أن فكرة الزمن لدى الطفل في هاتين المرحلتين هو مجرد شعور غامض للمدة فهو ليس لديه إدراك للزمن.

### 2.1.2. المرحلة الثالثة (من 3 أشهر إلى 6 أشهر) التسلسل الذاتي أو الأفعال الذاتية:

في هذه المرحلة يصبح الطفل قادراً أن يرد أفعالاً أن يرتبها مع ما ينتج من نتائج وأثار من حوله فابتداءً من هذه المرحلة يعتدل الموقف لدى الطفل إلى الحد الذي يبدأ فيه في التعامل مع الأشياء ويستفيد من علاقاتها المتبادلة خلال القبض على الأشياء المرئية وبذلك يتجاوز التسلسل الزمني نطاق العلاقات العملية الخالصة، ولكن هذا الامتداد في الزمن إلى حركات الأشياء يضل خاضعاً لشرط أساسي هو أنه يحدث فقط إلى الحد الذي تتوقف فيه الحركات على الفعل الشخصي، بعبارة أخرى يبدأ الزمن ينطبق على تتابع الظواهر، ولكن بقدر ما يكون هذا التتابع راجعاً إلى تدخل الطفل ذاته، وهذا النمط من التسلسل يسميه (بياجي) "التسلسل الذاتي" فهو إذن مرحلة انتقالية بين التسلسل العملي والتسلسل الموضوعي (نقلا عن: مريم سليم، 2002، ص 77).

من خلال ما سبق يمكن القول أن طفل هذه المرحلة يكون قادراً على تتبع الأحداث عند ما يكون هو نفسه قد أحدث هذا التتابع، أما إذا كانت الحوادث المدركة تلي الواحدة الأخرى مستقلة عن ذاته فإنه لا يدرك ترتيب الأحداث وتتابعه وكلما كان للطفل تدخل في إحداث التتابع فيأخذ نمط التسلسل الذاتي.

### 3.1.2. المرحلة الرابعة (في الشهر التاسع) بداية الزمن الموضوعي:

خلال هذه المرحلة يبدأ الزمن بالتطابق و تؤدي الأحداث المستقلة عن الطفل إلى تكوين التسلسل الموضوعي (نقلا عن: مريم سليم، 2002، ص 187) بمعنى تشهد هذه المرحلة قولاً من التسلسل الزمني الثاني إلى التسلسل الزمني الموضوعي ولكن تفهم كيف تختلف هذه المرحلة عن سابقتها يمكن أن نضع تطور الزمن في علاقة بتطور أو نمو الأشياء أو المكان أو العلة، من المعروف أن طفل هذه المرحلة يبدأ بالنسبة لمفهوم الشيء أي في البحث عن الأشياء التي تختفي وراء الحواجز فمفهوم "قبل" و "بعد" يطبق من الآن فصاعداً على إزاحات الأشياء ذاتها، وليس فقط على حركات الطفل في سياق هذه الأفعال، أي أن هناك تقدماً أكيداً في تحديد الأشياء أو الموضوعات في التتابع الزمني، وذلك عندما يربط الطفل بين شيء ما يوصفه الوسيلة أو السبب وبين آخر يوصفه النتيجة أو الأثر، ويمكن القول أن أنماط السلوك المتعددة المميزة لهذا المرحلة الرابعة توضح كيف أن الزمن الذي كان كامناً من قبل في الفعل الذاتي وحده، يبدأ يطبق على الأحداث الخارجية من الذات (نقلا عن: مريم سليم، 2002، ص 77).

من خلال ما سبق نستنتج أن الطفل لم ينجح في تعزيز نفسه من أسبقية النشاط الذاتي، وتكوين مفهوم ثبات الشيء بعد من الأمثلة الواضحة على الترتيب الزمني في هذه المرحلة، فالطفل يكون قادر

على البحث عن الشيء المختفي وراء حاجز أو ستار أو عندما يكون الحاجز موضوعا في الشيء والعين، وفي هذه الحالة يعد تسلسل الإدراكات في الزمن نمطا سلوكيا .

#### 4.1.2. المرحلة الخامسة (بداية الشهر العاشر) لتسلسل الموضوعي:

بداية أنماط السلوك في هذه المرحلة، والتي يظهر معظمها حوالي السنة، يتجاوز الزمن بالتحديد حدود المدة الكامنة في النشاط الذاتي ليطبق على الأشياء ذاتها، وبذلك يكون الحلقة المتصلة والمنظمة التي تربط أحداث العلم الخارجي بعضها ببعض، فقد ربط (بياجي) بين فكرة الزمن وفكرة ثبات الشيء (ديمومة الشيء)، وفكرة المكان والعلّة بقوله في الوقت الذي تكف فيه الأشياء أن تصبح بمجرد أو مادة تحت تصرف الشخص، وتنظيم في عالم ثابت وواقعي، في الوقت الذي يتحرر فيه المكان من المنظور الخالص بالفعل الفردي، ويصبح قائما كبناء في هذا العالم، في الوقت الذي تتجاوز فيه العلة فعالية النشاط الذاتي، وتتسق الظواهر الخارجية فيما بينها فإن من الطبيعي أن يخضع الزمن لقانون تطوري مماثل، ويصبح حقيقة موضوعية تتربط مع العلة والمكان والثبات إذا نظرنا إلى فكرة ثبات الشيء نجد أن أنماط السلوك المميزة مدة المرحلة الخامسة تتكون من البحث المنظم عن الشيء المختفي أو الغائب وذلك بأن يأخذ الطفل في اعتباره تتابع النقلات التي يمر بها الشيء وعلى ذلك فعندما يجد الطفل الشيء ما في مكان (أ) ثم يراه يختفي في المكان (ب)، ومعناه من ناحية الزمن أن الطفل يتذكر الإزاحات المتتابعة ويضعها في ترتيبها الصحيح حقيقة قد يعرض أن الشخص ربما قد نسي الموضوع (أ) ويبحث عن الشيء في الموضوع (ب) لسبب بسيط وهو آخر موضع لاحظ الطفل فيه الشيء المختفي، نظرا لأن الطفل كان خلال المرحلة الرابعة، يذهب بالتأكيد إلى الموضوع (أ) فإن مثل هذا الاعتراض ليس له ما يبرره فالموضع (أ) له الأسبقية في الذاكرة على الموضوع (ب) لأنه مرتبط بالنجاح العلمي (مريم سليم 2002، ص 76) .

وعليه فإن الطفل يكون قادرا على إقامة تسلسل موضوعي، بمعنى أنه قادر على ترتيب الأحداث الخارجية في نظام زمني حقيقة أن التسلسل الموضوعي الناشئ يضل مرتبط فقط بالأحداث التي تدركها مباشرة، ولا يمتد بعد ذلك إلى الإزاحات التي يمكن تصورها، ولعل مرجع ذلك الصعوبة التصوير وليس صعوبات الترتيب في الزمان.



### 5.1.2. المرحلة السادسة (في نهاية السنة الثانية) التسلسل التصوري:

وفيهما تتكون علاقة القبل و البعد بفضل استدعاء الأشياء و المواقف السابقة و الغائبة، حيث يصبح الطفل قادرا على أن يركز ذلك في زمن تمثيلي يجمع في "أنا ذاتية" و العالم (مريم سليم، 2002، ص 187). للتوضيح أكثر فإن تحصيل التسلسل التصوري الزمني السابق الذكر، إن هو إلا محاولة واحدة من بين محاولات عديدة لتحرير العقل من الإدراك المباشر لمصلحة النشاط العقلي القادر على وضع معطيات هذا الإدراك المباشر في عالم ثابت متسق، لكن التوسع في هذا المجال الزمني أكثر من ثبات الأشياء، و فكرة المكان و العلة، يحتاج إلى نمو التصور فإذا كان من الممكن أن نصادر على ثبات الأشياء في تكوين مجموعات حقيقية من النقلات و الإزاحات و ربط الأشياء أو الحركات بما يربط علة دون ترك المجال الإدراكي، فإن أية محاولة لإعادة بناء الماضي أو التنبؤ بالمستقبل تفترض مقدما وجود تصور، فالطفل يعيش الحاضر فقط، و لكنه فيما بعد يستطيع أن يتذكر أحداث ماضية و يتوقع أحداث مستقبلية (محمد عبد الله العارضة، ط 2003، ص 188).

وهذا التصوير نادرا ما يحصل قبل المرحلة السادسة، فما أن يتحرر التمثيل العقلي من الإدراك المباشر و يصبح قادر على العمل دون سند خارجي، حتى يتحجج التسلسل الموضوعي هو نفسه في المستقبل و في الماضي في صورة تسلسلات تصورية، و يعتقد "بياجيه" أن الطفل في نهاية هذه المرحلة يبدأ في فهم الزمن كوسط عام شأنه في ذلك شأن المسافة و المكان، يمكن أن يحدد موضع الذات والأشياء الأخرى بالنسبة لبعضها البعض (مريم سليم، 2002، ص 80) .

من خلال ما سبق يمكن القول أن تطور إدراك الزمن لا يكتمل بعد في المرحلة الحسية - الحركية إلا أنه قد وصل على الأقل إلى المرحلة التي يمكن فيها للطفل أن يحجج الديمومة أو المدة الخاصة بالذات وعلاقتها بالنسبة للأشياء الخارجية، وبذلك يصبح السبيل ممهدا ومهما لترتيب تسلسلي ومتتابع للأحداث زمانية، وكذلك بالرجوع إلى عوامل و مؤشرات خارجية.

### 2.2. مرحلة الصور العقلية (التفكير التصوري):

وهي من (2 سنة إلى 4 سنوات) حيث تنمو خلالها بالتدرج الصور المعرفية الداخلية للطفل عن العالم الخارجي وقوانينه وعلاقاته الكثيرة، وتسير هذه المرحلة بطريقة تدريجية، فالصورة الإجمالية التصورية في أنظمة مترابطة يسميها (بياجيه) أداتيته أو إجرائية هذا معناه أن الأفعال الداخلية التي هي عناصر النظام تخضع لقوانين المجموعات أو التجمعات (مريم سليم، 2002، ص 80) . وحين يحدث ذلك فإن

الطفل قد وصل إلى إدراك بعض المفاهيم الزمانية مثل أمس وغدا وعندما يصل إلى الرابعة يدرك شطري النهار (صباح و مساء) (خليل ميخائيل معوض، 2003، ص 206).

### 3.2. مرحلة الذكاء الحدسي أو العمليات البيانية:

وهي تمتد من 7 إلى 11 سنة حيث يربط الإدراك بالحواس، ويبدو في هذه المرحلة الطفل معقولا ومنظما في توافقه مع الأشياء المحيطة به، كما يكتسب مفهوما بدائيا من الزمان والمكان والمنطق، وهي مفاهيم تنتظم في ضوءها فكرتان عن الأحداث والأشياء (مريم سليم، 2002، ط 2، ص 80). حيث يكون الطفل سن الخامسة يعرف الأيام (السبت، الأحد ..... ) و علاقتها بالأسبوع.

### 4.2. مرحلة العمليات الشكلية:

وهي من 11 فما فوق حيث يصل التفكير إلى التفكير المنطقي عند الكبار حيث يمكنه التعامل مع الواقع بنجاح، حيث تتبلور المعلومات المنطقية الرياضية ولكن هذه العمليات تبقى محصورة في نشاط الطفل الحسية ويكتشف الطفل بعض خصائص الأشياء، ويظهر مفهوم الاحتفاظ بالكمية والوزن، أما الاحتفاظ بالحجم فيكون في نهاية هذه المرحلة، ويفهم الطفل بعض خصائص العمليات مثل: التعداد والتجمع، كذلك يستطيع أن يدرك العمليات العكسية (Jean Piaget, p 187).

### 3. مراحل تكوين مفهوم الزمن لدى الطفل: (عيادة مسعودة، 2007: 84)

يختلف إحساس الإنسان بالوقت تبعا لسنة، فالطفل يعيش تجربته بالزمن بطريقة ذاتية جدا، حيث يكون قلقا عندما نجعله ينتظر، إنه لا يستطيع الانتظار طويلا. ليس لديه في سنته الأولى أي إحساس بالزمن ويعيش الطفل في حاضر مستمر، وبعد سنتين يبدأ الإحساس باليوم وبعد سنتين ونصف، ويصبح يدرك الأمس ثم الصباح والمساء. وينمو الوعي باللحظات الزمنية كالتتابع والمدة منذ الطفولة إنه عملية إبداعية وليست مسلمة، ويتكون مفهوم الزمان من خلال احتكاك الطفل الأول بالمحيط، فتلبية رغباته من طرف الأم خاصة تعطيه الفرصة للتعرف على حاجياته من مأكّل ونوم وكذلك الوقت الكافي للانتهاء من كل نشاط، وقد درس Piaget (بياجي) هذه الظاهرة، ولاحظ بأن الزمان في الأول خاصة في المرحلة الحسية الحركية، ما هي إلا أجل أو مدة يحسها الطفل أثناء قيامه بنشاط معين.

ويتداخل الزمن مع الأطفال التي ينجزها الطفل قبل أربع سنوات لا يستطيع الطفل الاهتمام بالتوقيت الزمني، ولا يعني له شيئا كبيرا لأنه غير قادر على إعادة بناء التسلسل، بسبب اللاتمايز في عملية إدراكه للأشياء (عيادة مسعودة، 2007، ص 84).

إن التتابع أو التزامن، يشترط وضع برنامج بين الأحداث والأشياء، وهذا ما يتعذر على الطفل في هذه المرحلة من عمره وتبقى العلاقات الزمانية بالنسبة له ولمدة طويلة تابعة للصدفة التي تتحكم في الأحداث لديه، أما المدة فتكون متداخلة في الحدث نفسه، لأنه لم يكون بعد، الوحدات الزمانية التي تجعله يدرك الوقت الكافي لحدث ما.

وفي السن الخامسة يجد صعوبة كبيرة في إعادة بناء سلسلة زمانية بسيطة بالرغم من أن تطبيقه لها أصبح أمرا سهلا. ويبقى الزمن تابعا لنتائج الأفعال التي يقوم بها والملاحظ أن هناك عدم اكتراث بالنظام الزمني والمكاني بسبب عدم معرفة الطفل معرفة من كاملة بالحدث، أو أنه يبني الأحداث بناء حدسيا فقط، من دون مراقبة منطقية أو علاقة سببية لأن الطفل هذه المرحلة لم يصل بعد إلى بناء ذهني نظرا لمحدودية تجربته، ويمكن تلخيص بعض هذه المراحل:

\_ في السنة الخامسة: يفرق الطفل بين الصباح، المساء، الليل، اليوم، الأمس والغد.

\_ في السنة السادسة: يتعرف على أيام الأسبوع.

\_ في السنة السابعة: يتعرف على أشهر السنة.

\_ في السنة التاسعة: يتعرف على التاريخ.

ويقول بياجى دائما، فإن طفل الثامنة والتاسعة قادر على التنسيق بين الأحداث الزمانية، وأكثر وعي بأن هناك استقلالية بين الوقت والنشاط الذي يقوم به فيصبح يفرق بين الزمن النفسي والزمن الفيزيائي حيث يقول بأن نمو الزمن النفسي ما هو إلا رد داخلي وتفسير للوقت أو الزمن الفيزيائي الحدسي في الأول، ثم العملي حتى يصل إلى الترابط المنطقي (LL, Danielle, sans datée, p10). إذن فإن النظام المزدوج بين الزمن الفيزيائي و السيكولوجي لا يصل إليه الطفل إلا إذا كان قادر على التفكير من جهة في حركة أو فعله الشخصي، وفي الأشياء والمواضيع المحيطة به.

#### 4. أنواع الزمن:

يحدد الزمن في أنواع مختلفة تتمثل في الآتي:

##### 1.4. الزمن الطبيعي :

هو مفهوم عام وموضوعي يتم تحديده عن طريق الخبرة و التركيب الموضوعي للعلاقات الزمانية في الطبيعة كإدراك الفصول الأربعة التي تبقى أربعة لا تزيد ولا تنقص (القصراوي، 2004، ص23).

نستنتج من خلال التعريف السابق أن الزمن الطبيعي هو كل ما تقره وتحدده الطبيعة كتعاقب الليل والنهار، وتعاقب الفصول الأربع، فهو الوقت الحسابي المتفق عليه، نظم انطلاقاً من زمن الطبيعة وذلك لتسهيل ظروف الحياة.

#### 2.4. الزمن الاجتماعي :

هو ذلك الزمن المدرك من طرف مجتمعات من نفس الحضارة، كتقسيم الأيام، الأسابيع، الأشهر وحتى المناسبات المتمثلة في الأعياد الوطنية والدينية (حسام الدين، 2002، ص87). مثلاً عيد الفطر في المجتمعات الإسلامية يأتي كل مرة واحدة في السنة مباشرة بعد الشهر الكريم "رمضان"، فالطفل هنا سيدرك بوجود عيد الفطر مرة واحدة كل سنة، حدده المجتمع الذي يعيش فيه (المجتمع الإسلامي). نستنتج من هذا التعريف أن الزمن الاجتماعي هو كل ما أقره الإنسان في مجتمعه من وحدات زمنية اختيارية اصطنعها من أجل تنظيم خبرته قسمها إلى سنين، أشهر، أسابيع، أيام، ساعات، دقائق وثنائي وفي هذا الزمن ينضم الفرد إلى الجماعات.

#### 3.4. الزمن الشخصي :

هو الطريقة التي يدرك بها كل شخص الزمن في مجالات مختلفة، وتتدخل فيه كثيراً الحالة النفسية للفرد وذلك في مدى معرفة كيفية إدراكه واستعماله للوقت (عياد مسعودة، 2006، ص81). نستنتج من هذا التعريف أن الزمن الشخصي هو كل ما يبينه الفرد من خلال زمنه المعاش والمدرك بمعنى من خلال إدراكه لكل الأنشطة والأحداث التي يعيشها بنفسه.

#### 4.4. الزمن البيولوجي :

هو الزمن الذي تحتمه علينا الظواهر المادية كالتتابع بين النهار والليل والبرودة والحرارة (Danielle.L, 1983,p 6-7).

نستنتج من خلال التعريف السابق أن الزمن البيولوجي هو: زمن لا يمكن للفرد التحكم فيه، ولا يمكننا تغييره لأنه محتّم علينا.

#### 5.4. الزمن النفسي :

هو انبثاق الزمن من داخل الذات ومن أعماق أحاسيسنا ومشاعرنا (ميرهوف هانز، 1972 ص18).

نستنتج مما سبق أن الزمن النفسي: عبارة عن مجموعة أحاسيس ومشاعر داخلية تكون في ذات الفرد يعيشها ويدركها بنفسه ولا يعلم بها غيره.

## 5. إدراك مفهوم الزمن:

### 1.5. إدراك التعاقب أو التتابع:

هو مجموعة أشخاص أو أشياء تأتي الواحدة تلو الأخرى بدون انقطاع أو فواصل زمنية قليلة وهناك ثلاثة أنواع من التعاقب:

\_ التعاقبات ذات الخاصية الشرطية (شرط) نقصد بها الأحداث التي تكون في نظام لا يمكن عكسه مثلا: فتح الحنفية، غسل اليدين، ثم غلقها.

\_ التعاقبات ذات الخاصية الاتفاقية أو الإصلاحية، مثلا تتابع الأيام والأشهر.

\_ التعاقبات ذات الخاصية الإعتباطية: إنها مختارة من أجل الضرورة، تقوم بها في لحظة ما وتنسى فيها بعد.

ينطبق إدراك التتابع على إدراك الحاضر، المستقبل والماضي، وعلى إدراكنا للساعات، الأيام الأسابيع والسنين.

ويستطيع الطفل في حياته المبكرة أن يدرك الحاضر الذي يعيشه لاتصاله المباشر بنشاطه وسلوكه ولشدة علاقته بمحيطه ثم بتطور به الأمر، حينما ينشطه خياله إلى إدراك مستقبله، وينتهي إلى إدراك الأحداث الماضية في حياته وفي حياة الآخرين. وهو بذلك يدرك الحاضر في العامين، ويدرك الغد فيما بين الثانية والثالثة، ويدرك الأمس في نهاية السنة الثالثة إدراكا غامضا، ويمضي في نحوه قدما في مسالك حياته ومستويات نضجه. فيدرك شطري النهار بصباحه ومساءه في الخامسة من عمره، ويدرك فصول السنة في سن السابعة، ثم يدرك شهور السنة عند بلوغ ثمانية سنوات (فؤاد البهي السيد، 1985، ص141).

### 2.5. المدة:

هي عندما ندرك حدثين متتاليين ينفصلان في الزمان، قد تكون هذه المدة محدودة بحدثين لقد وجدت هذه المدة من أجل التكيف.

ومن أجل تقدير هذه المدة يستعمل عدة أنواع من المعلومات من جهة معالم كمية (أدوات قياس الزمان الساعة اليدوية مثلا). والتي تكون ذات طبيعة اجتماعية ولديها خاصية موضوعية، من جهة أخرى فهي عبارة عن معلومات ذاتية متنوعة. الشعور بطول الوقت الذي يولد أثناء المدة التي تمنينا طولها وعدد التغيرات التي أدركت خلال ذلك النشاط؟ ( Paule Fraisse, Jean Piaget, sans datée, p72).

### 3.5. التوجه الزمني:

السلوك الذي يسمح لنا بالتوقع بالنسبة للأحداث حسب تواريخ معينة (الأيام، الفصول...) هذه الأحداث التي ترتبط بمعطيات كونية ووضعية النجوم والكواكب (دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس...).

إن التغيرات المرحلية التي تحدث والعودة اللامتناهية لنفس التعاقبات، تسمح بتحديد الزمن بالنسبة لمرحلة معينة، وتتطور قدر التوجه للزمني على الرجوع إلى الماضي وتخيل بطريقة ما المستقبل، منذ السنوات الأولى من عمر الفرد، والتي حددها Piaget (بياجي) بسبع سنوات (عياد مسعودة، 2007، ص84).

وانطلاقاً من كل هذا يستطيع الفرد التوجه في تغيرات أكثر تعقيداً ويمده المجمع بفضل ذاكرته الجماعية تدريجياً الخبرة الفردية، ويحدد الفرد بالنسبة لماضي عالمه وتفتح قدرته على التخيل والبرمجة وتخطيط المستقبل أفاقاً جديدة.

### 6. كيفية بناء الزمن:

يتم بناء الزمن وفق مراحل يمر بها كل طفل خلال فترات نموه، سيتم عرضها في العنصر الموالي:

#### 1.6. مرحلة الزمن المخضع له (Temps Subi):

إن الطفل قبل ولادته يعيش من خلال إيقاع جسمه، هذه الإيقاعات تأتي من ضربات القلب والنشاطات العضلية والهرمونية والشرائية...، ثم بعد الولادة تأتي إيقاعات اليقظة، النوم، الجوع والتنفس (Vigotsky, 1985, p56).

نستنتج أن الطفل لا يحس بوجود الزمن إطلاقاً، فهو لا يعرف ما يجري من حوله.

#### 2.6. مرحلة الزمن المعاش (Temps Vécu):

قبل نهاية السنة الأولى الأطفال يتأرجحون عفويا عندما يسمعون موسيقى إيقاعية ولاحقاً تتشكل لديهم الإيقاعات الحركية واللغوية. فالطفل منذ ولادته يواجه واقع الزمن المرتبط بتعاقب الليل والنهار والقيم الثقافية للمجتمع (De lievre.B.,staes.L,1993 , p80).

نستنتج أن الطفل لا يدرك الليل والنهار بل هو شعور عفويا فقط دون معرفة معناهما الحقيقي.

#### 3.6. مرحلة الزمن المدرك (Temps Perçu):

في ثلاث سنوات، يكتسب الإيقاع الخاص بالطفل بنوع من الاستقرار (إيقاع المشي، إيقاع الحركات الكلام...) في هذه السن يكتسب أيضاً مفاهيم (قبل، بعد، لاحقاً، بسرعة، ببطء) (Le Blouch.J, )

(p08, 1984 وفي 3 إلى 4 سنوات تظهر جميع التطورات الخاصة بالمفاهيم الزمنية، فالمستقبل يصبح حاضرا(غدا يتحول إلى اليوم) والحاضر يصبح ماضي (اليوم يتحول إلى أمس، Piaget.J) (1973, p51) وما بين 05 سنوات-06 سنوات يتعلم الطفل الفصول الأربعة (يفرق بينهم ويرتبهم) كذلك يدرك الفرق بين ساعة واحدة أو دقيقتين وبين 6 - 7 سنوات يكون متحكم جدا في أسماء أيام الأسبوع بين 7 و8 سنوات يستطيع استعمال التقويم (calendrier) يفهم كذلك بأن الشهر يتكون من أربعة أسابيع ويعرف تتابع أشهر السنة الإثني عشر، وفي السنة القادمة يكتسب بعض التواريخ المرجعية ويستطيع معرفة قراءة الساعة.

وفي عشر سنوات يستطيع الطفل أن يفهم الزمن الذي لا يعود إلى معاشه الخاص. مثلا يستطيع تخيل زمن الرجل البدائي الذي يعيش في الكهوف، إذ يتعلم أن يفرق بين الزمن الحاضر والماضي البعيد أي بين الماضي المتعلق بالتاريخ وماضيه الشخصي. بالتالي يعتمد التنظيم الزمني للطفل على معرفته الجيدة بالمفاهيم الزمنية، حيث يتعود على القيام بواجباته ونشاطاته اعتمادا على الوقت أو الزمن الذي سوف يستغرقه في انجازها حيث يستطيع إكمالها في الوقت المحدد، ولاكتساب الزمن تدريجيا في هذه المراحل تدريجيا لابد من وجود مفاهيم أخرى كمفهوم المكان، فكما يقول Bruner (برينو) «اكتساب مفهوم الزمن لا يكون بمنعزل عن مفهوم المكان الذي هو بناء تدريجي حيث كما ينتقل الطفل من الحيز المعاش إلى الحيز المدرك كذلك ينتقل من الزمن المعاش إلى الزمن المدرك (Bruner, 1987, p123)» نستنتج من خلال ما سبق أن الطفل أصبح قادرا على الانتقال تدريجيا من زمن معاش إلى زمن مدرك بفضل قدرته على التمييز بين الحاضر والماضي والمستقبل وكذلك استعماله للمفاهيم الأخرى كال فراغ.

## 7. العوامل المتدخلة في نمو مفهوم الزمان:

هناك عدة عوامل تتدخل في نمو مفهوم الزمان منها:

- \_ دور المجتمع والذي يضع المعالم الاجتماعية المتفق عليها، أعياد وعطل ...الخ.
- \_ اللغة وهذا من أهم الأدوار حيث تعبر اللغة عن الزمن بواسطة ظروف الزمان أو كلمات تترجم الزمن والأفعال المصروفة في الماضي، الحاضر، المستقبل، من جهة، ومن أخرى فإننا عندما نستمع للطفل نستطيع ان نعرف على مختلف العناصر ذات المصدر الزمني التي تتدخل عندما يتكلم.
- \_ أن لديه مجرى حيث تجرى السلسلة الكلامية في الزمان مثل تدفق منتظم ليس سريع ولا بطيء مع وجود توقعات وإعادات وإنقطاعات.

\_ هذا يعني أن الزمن تكتسبه من خلال سماعنا للغة المنطوقة وهو موجود داخل السلاسل الكلامية .  
(عياد مسعودة، 2007، ص87).

## ثانيا: مفهوم البنية الزمانية:

### 1. تعريف البنية الزمانية:

يعرفها (بياجي) هي عبارة عن حدس تجريبي يتحدد بالتوظيف الواعي للمفاهيم الزمانية منها مفهوم البداية والتتابع والموازاة والمساواة أثناء التجريب (نسيمة ربيعة جعفري، 2003، ص54). فالزمن ما هو إلا صيرورة معرفية يبنيتها الفرد ليصل إلى تكوين منسجم لهذا المفهوم بكل خصائصه وأبعاده وتغيراته وبناءه .

كما تعرف البنية الزمانية على أنها القدرة على إدراك والحكم والتأثير على مختلف مكونات الزمن مثل النظام والمكتسبات الزمانية كالفترة، الفاصلة، السرعة، المدة، الإيقاع (إسماعيل العيس، دون تاريخ ص36-37).

وتعرف أيضا على أنها القدرة على تنظيم مختلف عناصر، ووسائل وآليات الزمن حتى الحصول على زمن لهدف موضوعي (Luciestses, sans datée, p79 Bruno).  
نعرف البنية الزمنية على أنها القدرة على:

\_ إدراك والحكم على تأثير لمختلف مكونات الزمن مثل النظام والمكتسبات كالفترة، الفاصلة السرعة المدة، الإيقاع.

\_ التوجيه في الزمان يؤخذ مثل مكتسب خطي متعاقب لا يقبل الانعكاس والانكسار (إسماعيل العيس بدون تاريخ، ص 37، 36).

### 2. مكونات أو مركبات البنية الزمانية:

تتضمن البنية الزمانية مكونات أساسية تظهر فيما يلي:

#### 1.2. المدة الزمانية:

يعرفها Montangero (مونتيغرو) على أنها: "القدرة على تعيين وتحديد فاصلة في زمن مستمر" (Montangero, 1900, p37).

من خلال هذا التعريف نستنتج أن المدة الزمنية تتضمن الفاصل الزمني بين بداية حدث ونهايته.



تعرف أيضا المدة الزمنية على أنها القدرة على قياس وتقدير حادثة ما في حدود ثواني الساعة المعيارية ووفق (بياجي) فإنها أول ما تنمو لدى الأطفال الذين هم في سن السادسة إلى السابعة، وتستقر في سن الثامنة (ولسون كولن، 1996، ص 145) .

نستنتج مما سبق أن تقييم الطفل للفترة الزمنية لا يظهر في إدراكه للتزامن فقط بل للتتابع أيضا ولتقدير المدة الزمنية يستعمل فيها عدة أنواع من المعلومات، كالمعالم الكمية ( أدوات قياس الزمن: الساعة اليدوية مثلا) أي عبارة عن معلومات ذاتية متنوعة.

## 2.2. الإيقاع:

يعرف الإيقاع على أنه العامل الأساسي لاكتساب الزمن وبناءه وهو الذي يدعم الطفل بصفة خاصة للتكيف الزمني، ولإيقاع نوعين هما:

### 1.2.2. إيقاعات داخلية:

هي مختلف الإيقاعات التي تجعل الطفل منذ ولادته يغرق في أبعاد زمنية مثل: نبضات القلب الإيقاع التنفسي. فمن خلال هذه الوظائف الحيوية يتكيف الجسم ويصب في عالم الزمن .

### 2.2.2. إيقاعات خارجية:

هي الإيقاعات التي تنظم ترتيب الحوادث كإيقاع الفصول، الأيام، الساعات، النهار، ومجموعة الظواهر التي تقابلها مثل الضوء، الظلام، البرودة والحرارة. (Droit-Volet, 2001, p29-30) إذن إدراك الإيقاع يتحقق بواسطة تأثيرات سمعية، بصرية، وحسية، وإذا اختلفت هذه الوظائف اختلف نوعا ما الإيقاع.

## 3.2. التسلسل أو التتابع الزمني:

ينشأ إدراك الطفل للعلاقات الزمانية من تتابع خبرته بالأحداث ومن حل مشكلات معينة تواجهه ومن التكرار المنظم للحوادث ، فالعقل يدرك خاصيتين جوهريتين من خصائص الزمن، الأولى هي علاقة قبل وبعد، والثانية هي علاقة الماضي، الحاضر والمستقبل، وإن تُلَف عملية التسلسل الزمني جزءا أساسيا من البنية الوظيفية للتفكير المنطقي، ولا تنمو هذه العملية قبل أن يستطيع الطفل إجراء قسم من العمليات العقلية، وقبل أن تتوفر لديه كذلك البنية السيكلوجية الضرورية لحدوث ذلك، وتتمثل هذه البنية في:

\_ الانعكاسية (Réversibilité) وهي القدرة على الترتيب في اتجاهين (أمام-خلف).

- التحولية (Transitivité) وهي التنسيق بين العلاقات، فلو كان "ب" أكبر من "أ" و"ج" أكبر من "ب" فإن "ج" عندئذ أكبر من "أ"، وهكذا يحدث التنسيق بين سلسلة من العلاقات.

- إدراك العلاقات الثنائية المتضمنة في كل عنصر لتقرير موضعه، وذلك يعني أنه يجب أن يكون "قبل و بعد" (على شاكر الفتلاوي، 2010، ص40).

ومهما بدا لنا التتابع أو التسلسل أمرا بسيطا، فإنه نظام يجب أن يوضع بين الحوادث والأشياء ومن بين النتائج التي استهدفت معرفة تطور فهم الأطفال لدورة الزمن نتائج دراسة Friedman (فريدمان) التي أظهرت أن التسلسل الزمني للأحداث الدورية تكون جيدة عندما تربط طرديا بإنجاز المهمات الدورية المكررة، وإن هناك مسارا تطوريا لاكتساب الأطفال لمعاني جوانب دورة الزمن.

وقد دعمت هذه النتائج افتراضات (بياجي) في أن قدرة الطفل على ترتيب سلسلة من الأحداث زمنيا لابد أن تصاحبها بناءات إدراكية، ترتبط على نحو خاص بتلك المهام الخاصة بالتسلسل، وبذلك فإن تعلم معاني دورة الزمن يسمح بالاستدلال على تطور قدرات الأطفال ضمن المستويات العمرية التالية (04، 05، 06 و 07 سنوات). (Wiliam.J.F, 1977 , p593)

نستنتج من كل ما سبق أن المهام والأنشطة والأحداث المكررة المنظمة والمتسلسلة أو المتتابعة التي يمارسها الطفل تلعب دور مهم في بناء وإدراك دورة زمنية سليمة.

#### 4.2. التوجه الزمني :

هو السلوك الذي يسمح للفرد التمتع بالنسبة للأحداث حسب تواريخ معينة ( الأيام، الفصول...) وهذه الأحداث التي ترتبط بمعطيات كونية ووضعية النجوم والكواكب (دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس...) إن حدوث التغيرات المرحلية اللامتناهية لنفس التعاقبات، تسمح بتحديد الزمن بالنسبة لمرحلة معينة، وإعطاء تكميم للزمن انطلاقا من عدد المراحل الموجودة ( السنوات مثلا)، ويتم التوجه الزمني بالنسبة للماضي والحاضر من خلال معلما الإنسان الداخلي والخارجي اللذان يساعده ليس فقط على التوجه في اللحظة الراهنة كما هو الحال بالنسبة للحيوان، ولكنه يستطيع أن يقدر اللحظة الراهنة بالنسبة للتغيرات السابقة واللاحقة، حيث تتطور هذه القدرة من خلال الرجوع إلى الماضي، وتخيل بطريقة ما المستقبل، منذ السنوات الأولى من عمر الفرد، التي حددها) بياجي (بسبع سنوات (فؤاد البهي السيد 1985، ص141).

نستخلص مما سبق أن كل سلوكات الطفل والخبرات التي يكتسبها من المجتمع ، وقدرته على التخيل والمقارنة بين الماضي والمستقبل هي التي تساعده على إحداث التغيرات في مراحل حياته.

## 5.2. السن:

من الشائع في المجتمعات المعاصرة، أن يطلب الراشد من الطفل الصغير سنه، وكثيرا ما يقيم هذا السن عن طريق حفلات أعياد الميلاد، التي لها أهمية كبيرة بالنسبة للطفل. ولكن بالطبع المعنى الذي سيستوعبه الطفل من أقوال الكبار الذين يحاولون الإعجاب بسنه، لا يكون في بداية الأمر إلا علاقة هشة مع مفهوم السن والملاحظة كانت إجابات الطفل مبعثرة في أقوال (رأس السنة يوم عيد ميلادي وذلك من دون أن يستطيع تمثيل نظام زمني تسلسلي Jamet.F , Es-Saidi.M , 2006 , p45). وبين السادسة والسابعة يدرك الطفل الفروق القائمة بين الأشخاص في السن، ولكنه يربط أحيانا مفهوم الأعمار بالقامة (يعقوب راضي، 1973. ص144).

نستنتج من خلال ما سبق أن مفهوم السن لدى الطفل لا ينشأ بسهولة وسرعة لأنه مفهوم معقد ومجرد لكنه يدرك السن في المرحلة ما بين ستة سنوات وسبعة سنوات عن طريق المقارنة بين قامات الأشخاص.

## 3. المفاهيم المرتبطة بالبنية الزمانية:

يسعى الفرد إلى أن يستوعب البيئة التي يعيش فيها و يتكيف معها بواسطة عمليتي الاستيعاب والتلازم، والذكاء لا يظهر فجأة ولكنه توازن، وجهد مستمر لإدخال الجديد في إطار البنيات العقلية الموجودة سابقا إيجاد بنيات جديدة أكثر تكاملا، ومنها البنية الزمنية وفهمها واتصاحها لابد لنا من حصر المفاهيم المرتبطة بها و منها: (رافع النصر، 2003، ص 50).

### 1.3. التكيف :

هو نوع من أنواع التوازن بين عمليتي الاستيعاب assimilation والتلازم accommodation فالتطور في نظر (بياجي) هو عملية انفعال مستمر في حالة توازن قوي التكيف والملازمة والاستيعاب هي مفاهيم بيولوجية ولكنه حاول أن يطبقها في سيكولوجية الذكاء، بمعنى أن هذه المفاهيم ترمي إلى تأسيس الحياة والحفاظ عليها، ولذلك لتحقيق التوازن بين الجسم وما يحيط به من أجل استمرارية الحياة.

— أن كل سلوك قائم على التفكير يظهر و كأنه عملية تكيف (رافع النصر، 2003، ص 50)

— إذا اختل التوازن بين الكائن و البيئة و السلوك الجيد يرمي إلى إعادة التوازن.

### 2.3. الاستيعاب (assimilation):

وهو امتصاص الجسم لبعض العناصر وتحويلها إلى عناصر جديدة وهي عملية متجهة من الخارج إلى الداخل.

### 3.3. التلازم:

فهي ترتبط بتجربة الكائن الحي من احتكاكه بالعالم الخارجي المحيط به، وهي عملية تشمل التغيرات الحاصلة في الجسم تجاه المثيرات الخارجية، وتتوجه من الداخل إلى الخارج (Jean Piaget, 1932, P) (177).

### 4.3. الأنوية :

وهي حالة ذهنية تمتاز بعدم القدرة على التمييز بين الواقع والخيال، بين الذات والموضوع وبين الأنا والأشياء القائمة في العالم الخارجي، وتظهر الأنوية في كلام الطفل وتفكيره، وفي إدراكه للعالم الخارجي ولهذه الذهنية صفات متعددة وهي كالآتي:

### 5.3. الإحيائية:

وتعني أن الطفل يعطي الحياة والشعور للأشياء الجامدة والمتحركة فالشيء الخارجي يبدو مزود بالحياة والشعور والقصدية.

### 6.3. الاصطناعية:

يعتقد الطفل حتى حدود سن السابعة أن الأشياء مصنوعة أما قبل الإنسان، أو أنها تصنع نفسها بنفسها.

### 7.3. الواقعية :

إن (بياجي) وأبحاثه تدل على أن الطفل يدرك الأشياء عن طريق تأثيرها الظاهر أو نتائجها المحسومة ولا يربطها بأسبابها الحقيقية، فهي تكتفي بالفعل المحسوس كما هو، ويتقبله عفويا دون تحليل أو تفسير مقبول وذلك أن الأنوية تشكل عائقا في طريق فهم الواقع (Jean Piaget, 1932, P) (178). ومن أجل جعل نمو الطفل مفهوما استخدم بياجي مفهوم المرحلة، وذلك أن مرحلة النمو تعني الفترة المؤقتة التي تتصف بمجموعة من أنواع السلوك التي تسمح للطفل شكلا من التكيف مع البيئة، وأول ما يتعلمه الطفل.

يسمى الانعكاس الداري، فالطفل الذي استطاع في لحظة ما إن يسبب أي حركة فإنه سيعيد هذه الحركة من أجل إيجاد التأثير الذي ينتظره.

### 8.3. ديمومة الشيء :

حسب (بياجي) ديمومة الشيء هو أول أشكال الاحتفاظ التي تحدث لا حقا مثل الاحتفاظ بالعدد أو الكمية أو بالوزن أو بالوزن ،الخ. إذ يتفاعل تناسق الشيء، ومميزاته المكانية في بناء عالم من المجموعات حيث التفاعلات والتغيرات المتمثلة تتداخل بين الحركات (مريم سليم، 2002، ص 40).

### 4. العوامل المؤثرة على اكتساب البنية الزمانية:

#### 1.4. العوامل الوراثية:

تعتبر الوراثة عاملا هاما يؤثر في النمو بشكل عام، و يتضح ذلك عند متلازمة داون حيث يمتاز الطفل بالتخلف العقلي، وغيرهم من المتخلفين عقليا مما يؤدي إلى انعدام أو تأخر تشكل البنية الزمانية.

#### 2.4. العوامل البيئية:

إن البيئة الأسرية، والبيئة الاجتماعية بخصائصها الثقافية والاقتصادية، وأخيرا البيئة الطبيعية هي التي تقرر المدى الذي ستصله الخصائص الوراثية للإنسان، إذ قد تتدخل العوامل البيئية لتعطيل نمو وتطور البنية الزمانية وقد تكون عامل لنموها و تطويرها بشكل سليم.

#### 3.4. العوامل البيولوجية:

● جهاز الغدد: له أهمية كبيرة في تنظيم النمو ووظائف الجسم والغدد وإفرازاتها تأثير واضح في عملية النمو وخاصة الغدد الصماء منها (مريم سليم، 2002، ص 19-28).

● الغدة الدرقية: تلعب دورا في نمو خاصة في مرحلة الطفولة ومن هرمون التي تفرزها "الثيروكين" الذي يؤثر على كل من الجهاز العضلي والعصبي خصوصا على سرعة العمليات الدماغية (العقلية) ونقص إفرازها في الطفولة بسبب حالة من الضعف وبالتالي لا يدرك ولا تتشكل لديه البيئة الزمنية.

● الجهاز العصبي: العمليات العقلية ومنها اكتساب البيئة الزمنية.

● الغذاء: الجدير بالذكر أن أبحاث عدة، أجريت في الآونة الأخيرة بين ارتباط التغذية بسلامة النمو العقلي و الصحي لا يسما في فترة التكوين و هذا ينطبق على اكتساب البيئة لدى الطفل (مريم سليم، 2002 ص 19-28).

### 5. نمو مفاهيم البنية الزمانية:

إن إدراك التلميذ للمفاهيم الزمانية في أنشطة الحياة اليومية تؤمن له الأرضية المناسبة لفهم الزمان وتنظيمه والتعرف عليها تدريجيا والجدول التالي يبين تسلسل نمو هذه المفاهيم:

الجدول رقم (03): يمثل نمو مفاهيم البنية الزمانية.

العمر الزمني	المفاهيم الزمانية
من سنتين إلى 3 سنوات	الآن، قريباً، بعد قليل، بسرعة، على مهل.
من 3 إلى 4 سنوات	يبدأ بفهم التسلسل ويستعمل كلمة البارحة. يكتسب مفهوم الماضي الحاضر والمستقبل.
من 4 إلى 5 سنوات	يستخدم التلميذ مفردات الزمن بطريقة سهلة ويزيد عليها بعض المفاهيم الجديدة: ليل ونهار.
في 5 سنوات	يدرك التلميذ الفصول الأربعة: الخريف، الشتاء، الربيع، الصيف.
في 6 سنوات	يعرف أيام الأسبوع.
في 7 سنوات	يعرف تاريخ ولادته.
في 8 سنوات	يتعرف على الأشهر ويبدأ باستعمال الساعة.

## 6. الآثار المترتبة عن اضطراب البنية الزمانية:

### 1.6. التأثير على الدراسة:

الطفل يعاني من صعوبات في كتابة وقراءة الحروف بالترتيب، نفس المشكلة عند إعادة إنشاء الجملة يفهم فيها ما يتعلق بالجانبية، لن نجد مصطلحات (كلمات) و لكن مستويات نضج يجد الطفل صعوبة في إعادة ترتيب الجمل عندما تكون كلماتها غير مرتبة (السبت ... محمد ... معنى ... في مرح .... لعب) وصعوبة في ترتيب الأعداد.

### 2.6. التأثير على السلوك:

يجد الطفل صعوبة في سرد الحكايات، ينسى الترتيب الذي يجب عليه لبس لباسه، ينسى الترتيب الذي يجب فيه أن يدور على المربعات، أولاً إلى اليمين ثم إلى اليمين مرة أخرى.

## 7. عوامل اضطراب البنية الزمانية:

هناك العديد من العوامل التي يمكن أن تكون هي السبب وراء اضطراب البنية الزمانية عند الطفل منها: (هدى عبد الله الحاج، عبد الله العشوي، 2004، ص 113).

### 1.7. اضطراب الإدراك:

#### 1.1.7. صعوبة الإدراك أو التعبير البصري:

وهي قد لا تدل على مشكلات في حده البصر، وإنما هي خاصة بالتعامل مع مثيرات حجم الأشياء وأشكالها والمسافات القائمة بينها، وإدراك العمق مما يؤدي إلى مشكلات في إدراك واستخدام الحروف والأعداد والكلمات والأشكال ويعوق عملية القراءة والكتابة والرسم، كذلك الجلط في تقدير المسافة بين

شيئين هو نوع من آخر من صعوبات الإدراك البصري (هدى عبد الله الحاج، عبد الله العشاوي، 2004 ص 113).

#### 2.1.7. صعوبات الإدراك أو التمييز السمعي:

وهي لا تدل على مشكلات في حده السمع وإنما تتعلق بصعوبة استكشاف أو معرفة أوجه الشبه والاختلاف بين درجات الصوت واتساقه ومعدله ومدته مما يشكل قيدا على التمييز بين الحروف والمقاطع والكلمات، وينتج عن هذا صعوبة في تعلم القراءة بالطريقة الصوتية وهجاء الحروف (كريمان محمد بدير، 2007، ص 222).

#### 3.1.7. صعوبات إدراك التمييز الحسي - حركي :

وهي تتعلق بصعوبات حركات الجذع والذراع والساقين والأصابع وأجزاء الرأس والجهاز الكلامي ووضع الأطراف الذي يفترض أن للفرد تغذية راجعة في صورة معلومات عن أوضاع الجسم والظروف البيئية مما يساعده في تناول معطيات الوسط الذي يعيش فيه، والفشل في هذا يعوق نمو المهارات اليدوية اليومية والكتابة اليدوية والحركات الإيقاعية، وممارسة بعض الأنشطة الرياضية.

#### 4.1.7. صعوبات الإدراك التمييز البصري - الحركي :

وهي تتعلق بثلاثة أنواع:

- \_ التمييز بين الجانبين الأيمن والأيسر من الجسم و استخدام كل منهما بفعالية أثناء نشاط الطفل.
- \_ تحديد اتجاه الجسم أثناء النشطة التعليمية.
- \_ التطور من توجيه اليد في المرحلة المبكرة من العمر إلى توجيه العين لليد عن المراحل التالية حين يتطلع الطفل إلى استقبال الخيرات التعليمية (كريمان محمد بدير، 2007، ص 223).

#### 2.7. صعوبات التسلسل:

وهي تتعلق بترتيب الأشياء والحروف والكلمات والأرقام والأشكال مما يشكل صعوبة في تعلم القراءة والكتابة والمهارات الحركية .

#### 3.7. اضطراب في الصورة الجسمية:

يتمثل الإضطراب في الصورة الجسمية عند الطفل في عدم قدرة الطفل على التمييز بين أعضاء جسمه بشكل سليم، فهو لا يعرف اليد، أو الوجه، أو الرجل .... وغيرها من أعضاء جسمه أو الظهر، فإذا كان الطفل لديه هذا التشوه في صورة الجسم فإنه يتبع عنه كذلك تشوه في اكتساب البنية الزمانية لما لهما من

ارتباط بتعلم مثل المفاهيم، إضافة إلى اضطراب في الجانية أي أن الطفل يخلط بين يمينه ويساره في جسمه فإذا طلبنا منه أن يرينا اليمنى فهو يعرفها أن تقع بالنسبة لجسمه، أو عينه اليسرى.

#### 4.7. البيئة الأسرية:

للأسرة دور كبير في اكتساب الطفل وتعليمه مختلف المفاهيم، وخاصة المتعلقة بالزمان منها، فإذا كانت الأسرة تولى اهتماما كبيرا بالطفل وتعليمه فإنه يكون اكتسابه للزمان بصورة صحيحة أما إذا كان مهمل والوالدين لا يصححان الأخطاء التي تصدر عن الطفل ويتركها تتراكم في ذاكرته بالصورة الخاطئة فإنه سيكون هنا اضطراب في البنية الزمانية (كريم محمد بدير، 2007، ص 224).

### 8. الاضطرابات المصاحبة لاضطراب البنية الزمنية:

#### 1.8. اضطراب الكلام وتأخر اللغة:

وهي متعلقة بالفهم حيث نجد الطفل يجد صعوبة في فهم المفاهيم المجردة المتعلقة بالزمان والمكان كما يتعذر عليه إعادة تلخيص قصة ويصعب عليه التحكم فيه تسلسل المنطقي للأحداث. كما نلاحظ كذلك كلام مختصر جدا أو أخطاء تركيبية واضحة تؤثر على الزمان والمكان (محمد حولة، 2007، ص 40).

#### 2.8. عسر القراءة و الكتابة:

الصعوبة في القراءة والكتابة تصحب عادة بمشاكل تتمثل فيه اضطرابات الجانية، والمخطط الجسمي صعوبة في الفضاء الزمني وخاصة نقص في تأسيس اللغة الفهمية، ولكن هذه تبقى متغيرة حسب حالات فقد نجد في بعض الأحيان أطفال يعانون من عسر القراءة والكتابة مع اكتسابهم لمفاهيم الزمان والمكان والجانية ومخطط الجسمي بشكل جيد والعكس حيث نجد أطفال يكتبون ويقرؤون بشكل جيد، ولكن يعانون مشاكل في المفاهيم الأساسية الزمانية المكانية والجانية والمخطط الجسمي (محمد حولة، 2007 ص 77)

#### 3.8. عسر الرياضيات:

وتكمن في عدم قدرة التلميذ على اكتساب المفاهيم الرياضية وضعف في القدرة على إجراء وإنهاء العمليات الحسابية الأساسية الأربعة (الجمع، الطرح، الضرب والقسمة) وحل المسائل الرياضية، كما أنه يعاني من خلط أرقام الآحاد والعشرات أي يبدل مكانها، وهذا راجع لعجزه عن ترتيب الأشياء وفق تعاقبها الزمني من الأول إلى الأخير، من الأصغر إلى الأكبر، كذلك عجزه في إدراك العلاقات والمفاهيم



الرياضية(العدد، المسافة...)، وضعف الاستدلال المنطقي والرياض (محمد عبد المطلب جاد، 2003 ص93)

نستنتج مما سبق أن مهارات حفظ الحقائق الرياضية في العمليات الحسابية، (جمع، طرح، ضرب قسمة) وتعلم أسماء الأعداد عن طريق الحفظ تعتمد على إدراك الترتيب والتسلسل الزمني الصحيح لهذه الأرقام من أصغرها إلى أكبرها.

ومن خلال كل ما سبق نستنتج أن كل اضطرابات البنية الزمانية التي يعاني منها التلميذ والمصاحبة لها(تأخر الكلام، عسر القراءة، عسر الكتابة، عسر الرياضيات) تؤثر على سلوك التلميذ بالخصوص وعلى العملية التربوية عموماً، حيث الإخفاق في القراءة والكتابة والرياضيات يسبب في تدني التحصيل الأكاديمي، الذي بدوره يعيق مساره الدراسي بالسبب أو الهروب من المدرسة باعتبار كل من (القراءة والكتابة والرياضيات) الركيزة والقاعدة الأساسية لعملية التعليم والتعلم لديه.

## 9. علاج اضطراب البنية الزمانية:

### 1.9. إعادة تصحيح صورة الجسم:

ويتم تصحيح صورة الجسم بطريقتين حتى يتمكن الطفل من معرفة كل أعضاء جسمه وهذا عن طريق المرأة: حيث يقف الطفل أمام مرآة كبير بحيث تمكنه من مشاهدة كامل جسمه، ثم نطلب منه التعليم التالية: أرني عينك مثلاً، أرني رأسك... وكذا وهو ينظر إلى نفسه في المرأة ونقوم بمساعدته إذا لم يتعرف على أعضاء جسمه. كذلك عن طريق استخدام اللعب مثل لعبة "الدمية" حيث نعطي للطفل دمية ثم نقول له بأن يفككها أي يصبح كل عضو فيها على حدي، ثم نعطيها التعليمية التالية : ركب يد الدمية في المكان المناسب، أو قم بإعادة تركيب الدمية كل عضو في موضعه الصحيح حيث يقوم المعالج بمساعدته على إدراك المواضع الصحيحة للأعضاء. وهكذا يصبح الطفل قادر على معرفة كل أعضاء جسمه وأين تتموضع منه دون خلط فيما بينها.

### 2.9. إرشاد الأسرة:

حيث تقوم بإعادة اهتمام الأسرة بالطفل وتصحيح كل المفاهيم الخاطئة عنده، يمكن تعليم الطفل المفاهيم الخاصة بالتنظيم الزمني من خلال وضعيات تعاقب الأحداث (قبل - بعد - أثناء)، وكذلك تعليمه مفاهيم المدة الزمانية الطويلة والقصيرة، الساعة والدقيقة كأن أن يخفي الفاحص أو المعالج شيئين ويسأل الأطفال (ما هو الشيء الذي أخفيته أولاً). كذلك يجب على الطفل العلم بوجود الزمن الذاتي الذي يختلف من شخص إلى آخر(فالأوقات السعيدة تمر أسرع من الأوقات الحزينة أو المقلقة)، بحيث نحاول

أن تطور هذا الزمن من خلال النشاطات اليومية للطفل مثل: أوقات الغذاء، أيام العطل، يوم الاستحمام... إلخ وأيضا من خلال النشاطات التي تتوافق مع الفصول مثل لباس البحر والشتاء، وتعليمه كيفية التوجه في الزمن من خلال الحياة اليومية، الذهاب إلى المدرسة كل يوم على الساعة الثامنة صباحا، وقت الاستراحة على الساعة التاسعة والنصف، الغذاء على الساعة الثانية عشر... ثم إدراك الزمن الموضوعي الرياضي الذي لا يتغير عند الجميع (الساعة هي 60 دقيقة) (Demeur.A , Staes.L, 1985, p15-17).

نستج مما ذكرناه سابقا أن كل النشاطات اليومية والسنوية التي يمارسها الطفل في حياته، والتي يتعلمها حسب ترتيبها الصحيح وتسلسلها الزمني هي التي تساعد على بناء وإدراك صورة صحيحة عن مفاهيم البنية الزمانية.

### 3.9. تمارين إعادة بناء الزمن عند الطفل:

#### 1.3.9. تمارين الإيقاع: (التحرك أو التنقل (Déplacement)):

وتتمثل في اقتراح بعض الحركات الحرة على إيقاع موسيقي متزامنة الحركات مع الإيقاع الموسيقي ونطلب من الطفل التحرك والتنقل وفقا للصوت الموسيقي المسموع، حيث استعملنا إيقاع موسيقي قريب من المشية العفوية للأطفال ثم إيقاعات موسيقية مختلفة الدرجة بطيء متوسطة وسريعة.

#### 2.3.9. باستعمال الكرة:

يتناول الأطفال بأيديهم كرة و يقومون بتبسطها عموديا على سطح الأرض وفق إيقاع أغنية ما. وفي حالة أخرى المنشط يقوم بضرب طبل (دف) إيقاع المشي، بتكوين من أربع أزمنة يمشي الأطفال حول مقرهم و أثناء أربع أزمنة يقومون بإرسال الكرة في الهواء ثم يلتقطونها.

#### 3.3.9. كرة الصيد:

تشكل دائرة حيث تكون الأبعاد بين الأطفال (المسافة) متساوية و معلمة في الأرض بتموضع اثنين (الصيد) خارج الدائرة، أما بقية الأطفال فداخلها، يمرر الصيادان الكرة محاولين لمس أكثر عدد ممكن من أرجل، الأطفال الذين لمستهم الكرة يخرجون خارج الدائرة رفقة الصيادين .... وهدف من هذا التمرين هو إعادة بناء مصطلح قبل وبعد عند الأطفال من خلال لمستهم لأرجل الأطفال الآخرين.

التطور الزمني (الامتداد الزمني): عند استعمال الأطفال الكرة فإنهم يستطيعون إدراك المدة الزمنية للكرة عندما تسقط ببطيء وقذف كرتين مختلفتين النوع، مقارنة سرعتي السقوط الحر (محمد عبد المطلب جاد 2003، ص100) .

مما سبق يعتبر تعليم تمارين الإيقاع عن طريق الموسيقى، أو إعادة إنتاجات إيقاعية عن طريق الضرب بالأيدي أو الأرجل (التنقل والحركة) وعلى الطفل أن يعيدها وراء المعالج، أو تقليد الجنود، كما يطلب منه إعادة إنتاج عدة مرات إيقاعات كتابية تعرض عليه هذه التمرينات الحركية وتمرينات الخط تعتبر أساسية لتحكم الطفل في الخط وفي الأداة التي يستعملها في الكتابة.

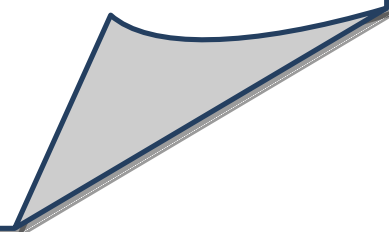
### خلاصة الفصل:

من خلال ما تم عرضه عن كيفية تشكل المفاهيم الزمانية عند الطفل واضطراباتهما، نستنتج أن الزمان في بادئ الأمر هو مجرد شعور بتعاقب الأحداث، لكنه غير مدرك لأن هذه الأفعال تحدث في الزمن الذي يتطور عبر مراحل نموه، حتى يتشكل الزمن لديه بوضوح ليكتسب ويتعلم ويفهم الصباح، المساء، القبل، البعد، وأيام الأسبوع، لأنها ضرورية له سواء في الحياة اليومية الدراسية أو المهنية.

وأي خلل على مستوى مفهومي البنية المكانية والزمانية وعدم إدراك المفاهيم والعلاقات المكانية والزمانية يمكن أن يؤدي إلى ظهور صعوبات في تعلم القراءة، أو الكتابة أو الرياضيات وهذه الأخيرة التي سنتطرق إليها بالتفصيل في الفصل الموالي.

الفصل الثالث : صعوبات

تعلم الرياضيات



## الفصل الثالث: صعوبات تعلم الرياضيات

### تمهيد الفصل

#### أولاً: الرياضيات

1. تعريف الرياضيات
2. أهمية الرياضيات
3. أهداف الرياضيات
4. اكتساب الرياضيات
5. العمليات الحسابية واستراتيجية اكتسابها
6. الحساب الذهني

#### ثانياً: صعوبات تعلم الرياضيات:

1. تعريف صعوبات تعلم الرياضيات
2. أسباب وعوامل الإصابة بصعوبات الرياضيات
3. أنواع صعوبات تعلم الرياضيات
4. أسباب صعوبات الرياضيات المكتسب
5. أعراض الإصابة بصعوبات تعلم الرياضيات
6. مظاهر صعوبات تعلم الرياضيات
7. تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات
8. تصنيفات صعوبات تعلم الرياضيات (عسر الحساب)
9. تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات
10. مبادئ علاج صعوبات تعلم الرياضيات
11. علاج صعوبات تعلم الرياضيات

### خلاصة الفصل

**تمهيد :**

تعتبر مادة الرياضيات ومازالت المادة التي لها أهمية ودور كبير في حياة الفرد، وتعكس القدرة العملية والتأملية التي اخترعها العقل البشري، ولذلك خصصت لها مكانة من بين المواد العلمية الأساسية وامتد استخدامها في جميع المجالات حتى العلوم الاجتماعية والتربوية، تحتل الرياضيات مكانة متميزة وبارزة بين المواد الدراسية لما لها من أهمية في تحقيق الاتصال المباشر بين التلميذ وبيئته، وأداة لكسب المعارف والخبرات المختلفة، المهمة في تحقيق الحياة المدرسية والمهنية، لذا يعتبر اكتساب التلميذ لمهارات الرياضيات من أهم الأهداف التي يتسنى تحقيقها في جميع المراحل التعليمية وخاصة في التعليمي الابتدائي. وغالبا ما يواجه التلاميذ صعوبات في تعلمها مما يؤدي إلى تدني التحصيل الأكاديمي للتلميذ طوال مشواره الدراسي.

## أولاً: الرياضيات

### 1. تعريف الرياضيات:

تعددت تعاريف الرياضيات نذكر أهمها في ما يلي:

يعرفه معجم الرياضيات بأنه: "العلم الذي يعني بدراسة الأعداد والعمليات عليها، مثل الجمع، الطرح، الضرب، والقسمة والرفع إلى القوى وإيجاد الجذور، وكذلك تطبيق هذه العمليات في المسائل العامة". (إلياس والعجاتي، 1995، ص 95).

تعرفه (يافت التبشراني)، على أنه: "علم بأصوله يستخرج بها العدد المجهول بالمعلوم وهو يبحث عن تركيب الأعداد وتحليلها وقواعدها الأصلية الأربعة هي، الجمع، الطرح، الضرب والقسمة" (يافت التبشراني، 1986، ص 13).

أما (ابن خلدون)، فيعرف الحساب على أنه: "صناعة علمية في حساب الأعداد بالضم والتفريق، فالضم يكون في الأعداد بالأفراد وهو الجمع، وبالتضعيف تضاعف عدد بأحاد عدد آخر وهذا هو الضرب والتفريق أيضا يكون في الأعداد أما بالإفراد مثل إزالة عدد من عدد ومعرفة الباقي وهو الطرح، أو تفصيل عدد بأجزائه متساوية تكوه عدتها محصلة وهو القسمة. (سهيل زكار، 2001، ص 635). من خلال ما سبق من التعاريف، يمكن القول أن الحساب عبارة عن نظام متسع من الأرقام والأشكال والرموز وكلها تعتمد على حساب الأعداد وذلك عن طريقة العمليات سواء الجمع، الطرح، الضرب والقسمة.

ويعرفه (سلامة) (2007)، على أنه: "العلم الذي يتعامل مع العمليات المجردة مثل العدد والرموز والشكل والعمليات، وهي بذلك الدراسة المنطقية للشكل والتنظيم والحكم"، في حين يعرفها (الكبسي) على أنه "عادة فكرية تهتم بتنمية أساليب التفكير المختلفة لدى التلاميذ واكتسابهم اتجاهات وعادات سليمة، مثل: الموضوعية في التفكير، الدقة في التعبير، القدرة على التنظيم واستخدام أساليب التخطيط في حل المشكلات (عبد الحميد الكبسي، أشواق طالب شاهر ماهر، 2011، ص 132).

نستنتج أن الحساب يوظف عدة عمليات عقلية يتمثل محتواه في الكميات والأرقام وذلك لتنمية أساليب التفكير لدى المتعلم.



## 2. أهمية الرياضيات:

تعتبر الرياضيات وسيلة لا بديل لها في تحقيق التنمية والتقدم لأي حضارة لتحافظ على استمراريتها وتطورها، كما أنها لغة الإبداعات والاكتشافات لاعتبارها منبع العقل النابغ ومصدر الفهم ووسيلة للتحكم في الظواهر.

وتكمن أهميتها فيما يلي: (إسماعيل محمد الصادق، 2001، ص 167).

- لها أثر فعال ومباشر ودور رئيسي في تحقيق الرفاهية والرخاء والتقدم العلمي للبشرية.
- تمد للفرد الأسلوب الدقيق والمناسب في تلخيص وعرض الكثير من خبرات الفيزيقي والحياة العلمية.

- طريقة البحث تعتمد على التفكير والمنطق العقلي بالإضافة إلى ما تقدمه للعلوم الأخرى.
- تساعد في تحديد الثوابت التجريبية.
- نظام مستقل متكامل المعرفة.
- تستخدم بفعالية في حل المشكلات العلمية نظرا لتعاملها مع المفاهيم والكميات والجامد والغازات من جهة أخرى (إسماعيل محمد الصادق، 2001: 167).
- منه نستنتج أن للرياضيات أهمية كبيرة في تحقيق التقدم والاستمرارية في الحياة كونها منبع للفهم ووسيلة متكاملة لتحقيق المنطق والتفكير العقلي كما تعتبر الأولى في حل المشكلات والعوائق التي تصادفنا في مسارنا اليومي.

## 3. أهداف الرياضيات:

لكل علم هدف يرمي إليه و للرياضيات أهداف، ومن أهداف تعلم الرياضيات هو السرعة والدقة في الوصول إلى النتائج واكتساب المهارات، أي السعة والدقة في إجراء عمليات، الجمع، الطرح، الضرب والقسمة، على الأعداد الصحيحة، الاعتيادية والعشوائية، وأن يكتسب مهارة حل المسائل، فالمهارات الحسابية تعزز التفكير على الإبداع وتساعد الفرد على حل المشكلات اليومية سواء في البيت أو العمل أو اللعب (مجدي إبراهيم، 1997، ص 112).

مما سبق يمكن القول بأن اكتساب المهارات الحسابية تساعدنا على تجاوز القاب التي يمكن أن تعينا في الحياة اليومية.

فالرياضيات تعتبر من العوامل الأساسية التي تساهم في تكوين الملكات العقلية كالحكم والتعليل والاستنتاج وتعلم النظام والانضباط ويعمل على تقوية الأنا واستمرار اليقظة وحب الصدق والراحة

والاعتماد على النفس، كما يهدف تدريس الحساب إلى الوصول بالطفل إلى انطلاق الرموز العددية قراءة، كتابة، والعد صعودا ونزولا مع حسن التصرف فيها تحليليا وتركيبيا وإدراك الوحدات والمجموعات التي تتكون منها (مجدي إبراهيم، 1997، ص 112) .

كما يجب أن يكون من أهداف الرياضيات أن نرفع من تلاميذنا ليصلوا إلى المستوى الدقيق في التفكير ويتم هذا عن طريق تعويد الطفل (الفرد) على استخدام الأعداد في إعانته على التفكير في المواقف الكمية.

كما يهدف تدريس الرياضيات إلى تنظيم تفكير الطفل وتعويده على النظر في الأمور نظرا علميا ناقد واكتسابه أساليب في الاستدلال المحكم التي يتوصل بها إلى نتائج مضبوطة يتوقف عليها حل مشكلاتهم في الحياة ( أحمد أبو العباس، 1962، ص 44).

نستنتج أن الفرد في سائر الأيام يتعرض لمواقف ومشكلات كمية لابد من أن يحسن إدراكها والمشاركة الفعالة في حياة تسودها الأرقام والرموز لذا يجب إتقان العد والمهارة في إجراء العمليات الحسابية مع توفر التفكير الأصح للحكم السليم.

#### 4. اكتساب الرياضيات:

الطفل يتعلم في المدرسة العمليات الحسابية، عادة يبدأ العملية الجمع والطرح في الأول ثم الضرب والقسمة، هذا التعلم سوف يسمح له بتخزين الحقائق الرياضية في الذاكرة لمدة طويلة التي سوف تتحدد في الحساب، أعلم أن. ( Gillet, Hommet, Billard, 2000, p 93 ) :

$2=1+1$  و  $6=2+4$  و  $12=4 \times 3$  ، الأطفال بين 6 و 7 سنوات يستطيعون تحقيق عمليات الجمع البسيطة وذلك بتشغيل الحقائق الرياضية المخزنة في الذاكرة، خاصة عند القيام بعمليات الجمة المكرر مثل ( $2+2=?$  ،  $3+3=?$  ،  $5+5=?$ ) على العكس عندما تكون الأعداد مختلفة مثل ( $2+5=?$ ) حسب Houlilan et Ginsburg (جانسبورق وهوليلان) (1981) الأطفال في هذا السن يتبنون إستراتيجية حل تستند على العد، فمثلا عندما نطلب أطفال في سن 6-7 سنوات الحكم بنعم أو لا على عمليات الجمع البسيطة هل هي صحيحة أو خاطئة فإن وقت الحكم يكون نوعا ما أطول مقارنة مع الأطفال الأكبر منهم سنا، في هذا الوضع الاطفال في سن 9-10 سنوات هم أسرع من الراشدين Faylor (فايلر) (1994) يشير أيضا إلى أنه في هذا السن الأطفال يحققون عمليات حسابية بسيطة، خاصة الجمع والطرح وذلك بتحقيق بالحقائق الرياضية المخزنة في الذاكرة طويلة المدى.

وحسب Sigler (سيجلر) (1987) بين 8-9 سنوات الإستراتيجيتين في الحساب موجودة في بعض الأطفال تركز على العد إلا أن أطفال آخرين يستعملون إستراتيجية تركز على استحضار الحقائق الرياضية، هذه الأخيرة تساهم في تناول وضعيات أكثر تعقيدا في الحساب، خاصة عندما تكون عملية الطرح مكتوبة وتحمل اثنين أو ثلاثة أرقام مثلا ( $234-127=?$ ) لكن التفعيل للحقائق الرياضية لا يسمح بحل طريقة صحيحة هذا النوع من العمليات. (Gillet, Hommet, Billard, 2000, p93)

### 5. العمليات الحسابية واستراتيجية اكتسابها:

● إن مختلف التغيرات التي نخضعها على الاعداد من أجل تركيبها أو تحليلها تسمى العمليات الحسابية وتوجد أربعة منها أساسية، وهي الجمع (+)، الطرح (-)، الضرب (×)، والقسمة (÷) ونسميها بالأساسية لأن العمليات الأخرى الأكثر تعقيدا ما هي إلا مزيجا من هذه العمليات الأربعة (صالحة سنقر، بدون تاريخ، ص 126).

#### 1.5. عملية الجمع:

عملية الجمع هي أو أبسط العمليات الحسابية وأحد أبسط المهام العددية ولا يتطلب جهد فكري كبير لأنها تعتمد على عد الأشياء البسيطة، وهي عملية تقوم على فطم المجموعات المتشابهة إلى بعضها البعض لتكون منها مجموعات أكبر ثم تعيد توزيعها في مجموعات فرعية لتوضيح مكونات المجموعة وعلى هذه العملية تعتمد كل العمليات الحسابية الأساسية الأخرى، فيعد الجمع أساس كافة العمليات الحسابية كالطرح والضرب، تكتب عملية الجمع باستخدام عمليات زائد (+) بين عددين، وتكون النتيجة التالية لعلامة تساوي (=)، فعلى سبيل المثال  $2=1+1$ ، نقوله لفظا واحد زائد واحد يساوي اثنان. - إشارة الجمع (+).

#### 1.1.5. خواص عملية الجمع:

● **الخاصة التبديلية:** الترتيب في عملية جمع عددين ليس له أهمية فيما يخص حاصل الجمع وهذه العملية هي التي تقوم على ضم مجموعتين إحداهما إلى الآخر:  $أ+ب=ب+أ$ .  
من خلال هذه الخاصية يمكن القول أن الجمع عملية عكسية.

● **الخاصة التجميعية:** تعني أن ضم ثلاث مجموعات بعضها إلى بعض لا يتعلق بترتيب هذه المجموعات يعني:  $أ+(ب+ج)=(أ+ب)+ج$ .

● **الخاصية الحيادية:** يعني أن "صفر" هو العنصر الحيادي ولا يؤثر في النتيجة لأن لإضافته إلى عدد طبيعي آخر وليكن "أ" يعطينا العدد الطبيعي "أ" نفسه، أي  $0 + أ = أ$  (صالحة سنقر، بدون تاريخ، ص 126).

#### 2.1.5. استراتيجيات الجمع:

من أجل القيام بعملية الجمع هذا يتطلب إجراءات مختلفة، وهذا يستند إلى اكتساب أو لاسترجاع المباشر للنتيجة من الذاكرة، وحسب Barrody et Ginsburg (بارودي وجانسبورج) (1986)، بالتطبيق تتطور هذه الاستراتيجيات وهذه الأخيرة تمر بعدة مراحل حتى تصل إلى إستراتيجية العد أو المعامل الأول يوضع بدون حساب، هذا ينطلق من المعامل الثاني، وهذا الإجراء يسمى بـ "sur comptage" و تسمى أيضا "الحساب إلى الأمام". (Bideaud et Al, 2004 ,p 245-248)

1. **إستراتيجية العد بصوت مرتفع:** مع غياب أي مرجع خارجي.

2. **إستراتيجية العد على الأصابع:** كل إصبع يدل على وحدة مضاعفة.

3. **إستراتيجية العد الأصابع:** استعمال الأصابع بدون عد ظاهري، الأصابع المرفوعة على الوحدات المضاعفة. لاحظ كل من Shargerx Seigler et (سانجر وشارجر) (1984) أن الاسترجاع هو الطريقة الأكثر شيوعا عند الأطفال الصغار عندما تكون المسائل فيها أعداد صغيرة حتى إذا كان استعمالها غير نظامي ومتغير حسب المحاولات والمسائل. (Bideaud et Al, 2004 ,p 245-248)

4. **إستراتيجية الاسترجاع:** هنا الاسترجاع يكون مباشرة من الذاكرة، Jonnaert (جانرت) (1994) يرى أن هذه الإستراتيجية يكتسبها الطفل قبل التعلم المدرسي للحساب والعديد من الباحثين لاحظوا هذه الإستراتيجية مستعملة عند الطفل منذ مرحلة التحضيري خصوصا عندما يكون العدد متكرر مثلا  $(2+2)$  أو  $(3+3)$ .

5. **إستراتيجية التركيب والتحليل:** هنا يستعمل الطفل مجموعات المشاهدة (ترتيب الأصابع ووضعها في كوكبة)، وهي ثاني تركيبة في تطور الحساب عندما يعرف الطفل كيف يجمع مباشرة بدون المرور على العد أو الترتيب الأصابع أو وضعها في كوكبة معينة بكلمة العد المعطاة، هذا يسمح له بالتمثيل السريع للكميات في شكل لمسي أو بصري، وهذا يسمح بتخزين العلاقات الرقمية المستعملة في الحساب بسهولة. (Bideaud et Al, 2004 ,p 245-248)

### 2.5. عملية الطرح:

الطرح هو عملية أو الطريقة التي نقوم فيها بإزالة عدد من عدد آخر لمعرفة كم تفوق قيمة العدد الأكبر من العدد الأصغر، هو كذلك عملية معرفة الفرق بين عددين، وللحصول على هذه النتيجة يجب إنقاص عدد من عدد آخر، نتيجة الطرح تسمى الباقي، أو الفائض أو الاختلاف (Irson, sans année, 75).

فعند إجراء عملية الطرح ينطلق الطفل دائما من مجموعة الأشياء الملموسة، وبالرجوع إلى استعمال أصابعه.

### 1.2.5. خواص عملية الطرح: (VomHout et Al, 2005, p 30)

- ليست تبديلية: أي أن (أ-ب) لا تساوي (ب-أ).
- ليست تجميعية: أ- (ب-ج) لا تساوي (أ-ب) -ج.
- الطرح عملية معاكسة للجمع: أي أن طرح أي رقم من رقم يساوي القرف بينهما الذي لو أضيف إلى الرقم الثاني يساوي الرقم الأول: أ-ب=ج، أ+ج=ب.
- باقي طرح الصفر من أي عدد هو العدد نفسه: أ-0=أ.

### 2.2.5. استراتيجيات الطرح:

الاستراتيجيات المستعملة لدى الطفل لحل عمليات الطرح حسب Siegler هي:

1. إستراتيجية سحب الأشياء: الطفل يجمع الأشياء ثم يسحب منها مثلا (4-2)، 4 مكعبات يسحب منها 2، الباقي من المكعبات هو 2 وهي الإجابة.
2. إستراتيجية الإضافة: يعد الطفل نحو الأعلى ويبدأ من الطرف الثاني للعملية نحو الطرف الأول مثلا (4-2)، يبدأ من (2)، 3، 2=4.
3. إستراتيجية العد من العدد المطروح: الطفل يبدأ العد من العدد المطروح لكي يصل إلى نتيجة مثلا (4-2)، الطفل يعد من (2) وهو العدد المطروح 3، 4، و(4) هو العدد المطروح منه، والإجابة هي (2).
4. إستراتيجية العد على الأصابع: يقوم الطفل برفع الأصابع وينقص منها عدد الأصابع للعدد المطروح مثلا يرفع (4) أصابع ثم ينزل (2) ليتحصل على نتيجة (2) وهذا حل عملية 4-2.
5. إستراتيجية العد العكسي: يعد الطفل إلى الوراء انطلاقا من العدد المطروح منه ليصل إلى العدد المطروح مثلا (4-2)، يعد الطفل من (4)، 3، 2، والإجابة هي (2).

6. استراتيجية الاسترجاع من الذاكرة: الطفل يعتمد على الذاكرة لتذكر النتيجة المرسخة في الذاكرة.

7. الرجوع لعملية الجمع: الطفل يستعين بعملية الجمع للتحقيق من عملية الطرح مثلا  $2=2-4$  لأن

$4=2+2$  . (VomHout et Al, 2005,p 30)

### 3.5. عملية الضرب:

الضرب هو اختصار لعملية الجمع وهو الطريقة التي نزيد فيها نفس العدد الشيء مهما يكن العدد من المرات، كما أن هناك وحدات تضاعف في واحدة، مثلا نضرب  $6 \times 4$  نبحث عن عدد يحتوي العديد من الرات 6 وله وحدات في 4، هذا العدد هو 24، لأن 6 مرات 4 يعطينا 24.

العدد الذي نقترحه لضربه في عدد آخر يسمى المضروب والذي هو عبارة عن مجموعة من الأشياء مثال كتب، نقود...، والثاني هو العدد الذي يجب زيادته بالنسبة للشيء الأول المقترح ويسمى المضاعف وهو قيمة كمية الأشياء المراد معرفتها، والثالث هو النتيجة أو ناتج ضرب العددين الأولين.

والضرب مشتق من الجمع بمعنى  $أ = ب \times ج$  و هي  $أ = ب + ب + ب + ...$  (و "أ" هو عدد المرات).

إشارة الضرب هي  $(\times)$  . (Irson, non datée, p 195)

### 1.3.5. خواص عملية الضرب: (Bideau, 2004, p 265)

- الخاصية التبديلية: يعني أن ترتيب المضارب لا يؤثر في حاصل الضرب أي:  $أ \times ب = ب \times أ$  .
- الخاصية التجميعية: يعني أنه عند ضرب عدة عوامل فلن يتغير الجواب إذا العاملين الأولين في البدء، ثم ضربنا جداءها بالعامل الثاني أو إذا ضربنا العاملين الآخرين ومن ثم ضربنا جدائهما بالعامل الأول أي  $(أ \times ب) \times ج = أ \times (ب \times ج)$ .
- الخاصية الحيادية: يعني أن ضرب أي عدد بواحد يعطي جداء مساويا للعدد ذاته، أي أنه الرقم الذي لا يؤثر على عملية الضرب:  $أ \times 1 = 1 \times أ$  .
- التوزيع على الجمع: وهذا يعني أن إجراء عملية الضرب على مجموع رقمين يساوي مجموع حاصل ضرب العدد مع كل من هذين العددين، أي:  $أ \times (ب + ج) = (أ \times ب) + (أ \times ج)$ .
- العنصر الماص: يعني إذا كان أحد العوامل صفر (0)، فإن الجداء دائما يساوي صفر، أي :  $أ \times 0 = 0 \times أ$  .

### 2.3.5. استراتيجيات الضرب: (Bideau, 2004, p 265)

استراتيجيات الضرب هي نفسها استراتيجيات الجمع:

1. في الأول الأطفال في حدود 05 سنوات يمتلكون استراتيجيات سهلة كل عملية الضرب والأكثر استعمالا نجد:

- الاسترجاع المباشر من الذاكرة وقد يكون مرافق بالتحليل.

- الجمع المتكرر.

2. سرعة الاسترجاع.

3. كتابة المشكل في ورقة ثم يعطي الإجابة شفويا .

4.5. عملية القسمة:

القسمة هي العملية التي عن طريقها نبحث عن أحد عوامل الناتج حيث نعرفه عن طريق قسمته على عامل آخر للحصول للناتج.

إذا قسمت 12 على 3، هو البحث على العدد الذي نضربه في 3 يعطينا 12 في الناتج، والناتج في القسمة يسمى حاصل، العامل المعروف يسمى المقسوم عليه والعامل الذي نبحث عنه يسمى الحاصل.

القسمة هي عكس عملية الضرب،  $b = a \div c$  أو  $a = b \times c$  لا يعطي بالضرورة نفس النتيجة.

إشارة القسمة هي (:) أو (÷) . (Irson, non datée, p 124)

1.4.5. خواص القسمة: (Van Hout et Al, 2005 : 31)

- ليست تبديلية:  $a \div b \neq b \div a$

- ليست تجميعية:  $a \div (b \div c) \neq (a \div b) \div c$ .

- الخاصية الحيادية: إذا كان القاسم هو 1:  $a \div 1 = a$  يعطينا دائما نفس العدد أ.

2.4.5. استراتيجيات القسمة:

يشير Gravemeijer (جرافمييجر) الأطفال يفهمون القسم مثل عملية توزيع جماعي لأجزاء متساوية وهذا ما يسمى بالقسمة التوزيعية، أين الأشياء موزعة بالتدرج بين عدد محدد من الأجزاء.

1. القسمة التوزيعية تظهر بوضوح في الحل الهندسي.

2. توزيع واحد بواحد.

3. جمع بثلاثة استعمال عمليات الضرب البسيطة، هنا يستعمل الطفل الذاكرة ويسترجع منها

مباشرة.

(Bideaud, 2004, p 272) .

### 5.5. المسألة الرياضية:

#### 1.5.5. مفهوم المسألة الرياضية:

يعرفها خشان خالد وراشد محمد على أنها: المسألة بشكل عام موقف جديد يواجه الفرد أو مجموعة من الأفراد، ويحتاج إلى حل حيث لا يرى الفرد طريقاً واضحاً أو مظاهر للوصول إلى الحل المنشود، أي أن المسألة موقف صعب يواجه الفرد، فلا يجد في خبرته السابقة ما يساعده على السيطرة على هذا الموقف أو فهم جميع تفاصيله فيعيش الفرد قلق ومتوتر طالما لم يجد كل الصحيح أو الدقيق لهذا الموقف. (خالد خشان و آخر، 2009، ص 100).

من خلال هذا يمكن القول أن المسألة موقف مثير للاهتمام ويتطلب فهم كل أبعاده وهذا باسترجاع المعارف السابقة والمهارات والفهم.

كما تعرفه حنان مقداد المسائل اللفظية بأنها: "المشكلات الرياضية المكتوبة بمفردات ورموز لغوية، والتي تدور حول موقف كمي وتحتاج إلى حل بدون الإشارة إلى نوع العملية المطلوبة، فالمسألة الرياضية هي سؤال يطلب الإجابة عليه بحيث بشكل هدف للفرد يريد تحقيقه، ولا يستطيع بلوغ هذه الطرق المألوفة لديه، وبشكل تحدياً لا يمكن بلوغه لحل المسألة" (نقلاً عن: فريد أبو أبوزينة، 1982، ص 102).

نستنتج مما سبق أن المشكلات عبارة عن رموز وأرقام تحتاج لحل لذل يجب معرفة نوع العملية المطلوبة باستخدام طريقة لإيجاد الحل المناسب لها.

#### 2.5.5. المسألة في الرياضيات:

تتطوي المسألة في الرياضيات على موقف لا يمكن للتلميذ الإجابة عنه فوراً فيضطر إلى بذل جهد والاستعانة بخبراته السابقة من المفاهيم والمهارات التي سبق له تعلمها للوصول للحل (خالد خشان ومحمد راشد، 2009، ص 101).

بمعنى أنه هناك تفكير واسترجاع لكل الخبرات السابقة من الذاكرة من أجل بلوغ الهدف وهو النتيجة الصحيحة للمسألة.

#### 3.5.5. حل المسألة:

حسب أبوزينة (2003)، بدوي (2003) و البكري (2002) حل المسألة هو عملية يستخدم فيها الفرد معلوماته السابقة، ومهاراته المكتسبة لتلبية موقف غير عادي يواجهه، وعليه أن يعيد تنظيم ما تعلمه سابقاً ويطبق على الموقف الجديد الذي يواجهه، ومهارات حل المسألة تتطلب القدرة على التحليل والتركيب لعناصر الموقف الذي يواجهه الفرد (نقلاً عن خالد خشان ومحمد راشد، 2009، ص 101).



نستنتج مما سبق أنه على الفرد تنظيم خبراته السابقة والمكتسبة لمواجهة الموقف الجديد وحل المسألة لإيجاد النتيجة المناسبة لذلك الموقف.

#### 4.5.5. أسباب صعوبة حل المسائل الرياضية:

تعدد العوامل المؤثرة والتي تسبب للفرد صعوبات في حل المسألة أو المشكلة وهذه العوامل هي:

□ **عدم التمكن من المهارة القراءة:** حيث لا يستطيع الطفل حل المسألة ما، ما لم يستطيع قراءتها وفهم مضمونها، وتعد مشكلات القراءة من أكثر الموضوعات انتشار بين التلاميذ وتتمثل الصعوبة فيما يلي: (نقلا عن: فريد أبو أبوزينة، 1982، ص102)

- حذف بعض الكلمات أو أجزاء من الكلمة المقروءة.
- إضافة بعض الكلمات إلى الجملة أو بعض الأحرف إلى الكلمة المقروءة غير الموجودة في النص.

● إبدال بعض الكلمات بأخرى قد تحمل بعضنا من معناها.

● قلب الأحرف وتبديلها.

● قراءة الجمل بطريقة سريعة وغير واضحة.

□ **قصور فهم لغة المسألة:** تنقيد قدرة التلميذ على حل المسائل الكلامية بنجاح كبير بمستوى استيعابه للغة، حيث يتطلب حل المسألة الكلامية فهم المتعلم للعلاقات في المشكلات والعمليات المطلوب حلها، وتظهر قدرة التحليل وفهم تركيب وبناء المسائل الحسابية قدرة استدلالية عامة.

□ **صعوبة في تحديد العملية اللازمة لحل المسائل:** ويعني منها الكثير من التلاميذ ذو صعوبات

الحساب

□ **الصعوبة في تحويل المشكلة من الصورة اللفظية إلى الصورة الرياضية:** يلعب سياق المشكلة

دورا كبيرا في الوصول إلى الحل الصحيح للمشكلة، حيث يجد التلاميذ صعوبة بالغة في تكوين أو بناء معادلات صحيحة.

□ **تعارض الموقف المقترح في المسألة مع العملية المطلوب حلها في أذهان التلاميذ:** إذ نجد

التلاميذ صعوبة في حل المشكلات الرياضية اللفظية التي تحتوي مصطلح معاكس للعملية الحسابية المطلوبة مثلا: يفهم الطفل من خلال المصطلحات أنه يجب أن يجري عملية الطرح في حين أن العملية المطلوبة هي الجمع (نقلا عن: فريد أبو أبوزينة، 1982، ص106).

### 5.5.5. الاستراتيجيات المستخدمة في حل المسألة الرياضية:

إن عملية تكوين خطة أو إستراتيجية لحل المسألة مهمة يتوقف عليها نجاح حل المسألة، وإن معظم الأفراد الذين يتعثرون في حل المسألة لا تكون لديه خطة إستراتيجية واضحة للحل. كما لا يمكن القول أنه يمكن استخدام إستراتيجية بعينها تصلح لحل جميع المشكلات، وكذلك لا يمكن الحكم بأفضلية إستراتيجية معينة على غيرها، إذ لكل مشكلة طبيعتها وطريقتها في الحل التي يصعب تطبيقها على طريقة أخرى، ويؤكد كذلك Polya (بوليا) حيث يرى أن البحث عن إستراتيجية أو خطة أو طريقة مناسبة وفعالة بشكل عام وشامل كل المسائل والمشكلات يعد شيئا خياليا.

ويوجد العديد من الاستراتيجيات أو أنماط التفكير في مجال المسألة الرياضية، وقد قام خالد خشان (2005) بتحديدتها من خلال الوثيقة الخاصة بمدى ومعايير الرياضيات المدرسية ( NCTIM 2000 ) وهذه الاستراتيجيات هي: ( خالد خشان ومحمد راشد، 2009، ص 103).

1. استخدام قانون: تعتبر القوانين واحدة من أقوى الأدوات الرياضية تحت تصرفنا، والحل يتضمن تعويض قيم في القانون أو اختبار القانون المناسب لاستخدامه.

2. عمل نموذج: استخدام النماذج غالبا ما يكون مفيدا في حل المشكلات الرياضية، قد نجد لمسألة معينة أكثر من نموذج مناسب واختيار النموذج الأكثر مناسبة يعتمد على الخبرة في حل المشكلات الرياضية .

3. استخدام رسومات ومخططات: إن استخدام الرسومات واستخدام أشياء مدركة حسب يساعد كثيرا في فهم المسألة، كالجداول أو رسم بياني أو قائمة أو معادلة مع طريقة جيدة لتنظيم المعلومات الواردة في المشكلة، هذه الإستراتيجية تكمن في اكتشاف العلاقات والأنماط في البيانات الواردة في المسألة، ويمكن تقسيم هذه الإستراتيجية إلى أربع استراتيجيات فرعية: ( خالد خشان ومحمد راشد، 2009، ص 105 )

- عمل قائمة منظمة أو جدول.
- استخدام معادلة.
- عمل رسم بياني.
- عمل رسم عادي.

4. المحاولة والخطأ: إن إستراتيجية المحاولة والخطأ يمكن أن تكون في أنواع كثيرة من المشكلات، عند استخدام هذه الإستراتيجية نقترح حلا معقولا للمشكلة، نتأكد من صحة الحل، إذا لم يكن الحل

صحيحاً نقترح حلاً آخر مستفيدين من الاقتراح الأول، ونستمر في هذه الخطوة حتى نصل إلى حل المشكلة بالشكل الصحيح.

**5. أخذ حل أسهل:** تعتبر هذه الاستراتيجيات التي تستخدم لتبسيط حل المشكلة، إعادة صياغة الحل باستخدام أرقاماً أسهل أو استخدام وضعاً من المشكلات يمكن تقسيمها إلى عدد من المشكلات الأبسط ثم تجميع الحلول الجزئية للحصول على حل المشكلة.

**6. الحذف:** تستخدم هذه الإستراتيجية على نطاق واسع من قبل الأشخاص في الحياة اليومية، تعتمد على تحمين عدد من الحلول ثم حذف الحلول غير الممكنة واستبعادها وذلك بالاعتماد على المعلومات الواردة من المسألة.

**7. البحث عن نمط:** قد تشكل الأعداد في مسألة ما نمطاً معيناً، ومن أجل حل هذه المسألة نبحث عن القاعدة التي تكون هذا النمط، ثم نستخدم هذه القاعدة لإيجاد الجواب.

**8. التبوير المنطقي:** لحل مسألة باستخدام التبوير المنطقي، يجب معرفة كيف تم ربط الحقائق المعطاة في المسألة مع بعضها البعض وإيجاد العلاقات فيما بينها، ثم العمل بخطوات منظمة ومبررة من أجل الوصول إلى الحل، ويجب تجنب القيام بعمل اقتراحات خاطئة، أو استنتاجات غير مبررة أو غير معقولة

**9. تمثيل المسألة:** في بعض الأحيان الخبرة لا تكفي لتصور حل للمسألة أو معرفة الخطوات الضرورية لحلها في مثل هذه الأحوال يكون من المفيد تمثيل المسألة، يمكن أن نستخدم أشخاص أو أشياء تماماً كما ورد في المسألة، تمثيل مسألة قد يقود مباشرة إلى حل المسألة وقد يوحى بالإستراتيجية المناسبة لحلها ( خالد خشان ومحمد راشد، 2009، ص 103).

## 6. الحساب الذهني:

يقصد القدرة على إيجاد العملية الحسابية بدون استخدام الورقة والقلم، أو مساعدات حسابية أخرى، ويوجد مظهرين للاستجابة الذهنية وهما الاسترجاع الريع واللحظي لحقائق الأعداد، ويتمثل المظهر الثاني في قدرة الأطفال على إيجاد الإجابات باستخدام استراتيجيات ذهنية وهذه الاستراتيجيات هي تلك الأساليب التي نستخدمها تلقائياً للحساب ذهنياً أحياناً يتم تدريسها وأحياناً نبتكرها بأنفسنا (لمياء حسان، 2010 ص 82).

كما أن مهارة الحساب الذهني تتطلب من التلميذ استيعاب المفاهيم وفهمها فهماً واعياً، وتتجلى أهمية الحساب الذهني في شعور التلميذ بالثقة بالنفس وكذلك بمهارته في حل المسألة الرياضية فلا يشعر بأنه

مقيد بأدوات قياس والآلة الحاسبة، بل يشعر أنه يستطيع أن يفكر، وأن يتعامل مع الأرقام بكل مرونة وأن يسيطر على حساباته الشخصية، التلميذ الذي لديه عمليات حسابية ذهنية يعمل على زيادة فهمه وإدراكه للأعداد وإجراء العمليات عليها، ولذلك فالهدف الأساسي من تدريس مهارة الحساب الذهني هو الإسهام في إعداد أفراد قادرين على توجيه تفكيرهم وجهدهم ووقتهم بشكل أفضل أثناء مواجهتهم لمواقف حياتية مختلفة، سواء كان ذلك داخل المدرسة أو خارجها ( خالد خشان ومحمد راشد، 2009، ص 106).

مما سبق يمكن القول أن الحساب الذهني هي مهارة من مهارات الحساب والتفكير الواعي بدون استخدام وسائل معينة مثل الورقة أو القلم بل الاعتماد على الذهن من أجل توجيه التفكير والجهد والوقت لمواجهة المواقف والعقبات اليومية.

### ثانياً: صعوبات تعلم الرياضيات:

تعد اضطرابات الرياضيات أو صعوبات تعلم الرياضيات، أو العسر الحسابي (Dyscalculia) مفاهيم واحدة تشير إلى صعوبة بالغة في المهارات الحسابية، كما تعد من أهم المشكلات التي تواجه المتعلم في الدراسة، ونحن في هذه الدراسة سوف نتطرق هنا إلى تعريف عسر الحساب أسبابه وعوامله وأهم أنواعه ومظاهره.

#### 1. تعريف صعوبات تعلم الرياضيات: (سامي محمد ملحم، 2002، ص 25)

تعرف (Dyscalculie) بأنها: "كلمة لاتينية تتكون من مقطعين (Dys) تعني الصعوبة (calculie) وتعني عملية الحساب ويصبح المعنى الاصطلاحي لهذه الكلمة اضطراب أو الصعوبة أو عسر الحساب وهي إحدى أهم أنواع صعوبات التعلم إلى جانب القراءة والكتابة.

فالعسر الحسابي هو صعوبة تعلم نمائية خاصة في الحساب، تظهر في صورة عدم القدرة على التعامل مع الأرقام وترتيبها حسب الأكبر أو الأصغر وفهم الكميات بدون عد، مما يؤدي إلى مشكلات في تعلم الحقائق المتعلقة بالأرقام وخطوات حل المسائل الحسابية، في حين يرى البعض أنه اضطراب خاص بالتفكير المنطقي الرياضي (سامي محمد ملحم، 2002، ص 25).

ويعرفه Temple (تومبل) (1962) على أنه: "اضطراب في القدرات العددية والمهارات الرياضية التي تظهر عند أطفال ذو ذكاء عادي والذين لا يظهرون قصور عصبي مكتسب" (Inserm, 2007, p 292).

أما Geary (جيري) (1993)، يعرفه على أنه "صعوبة تذكر الحقائق الحسابية من الذاكرة الطويلة المدى وصعوبة حل المسائل الحسابية البسيطة والمعقدة (نقلا عن: خالد زيادة، 2006، ص 24).

من خلال هذين التعريفين نستنتج أن الفرد يجد صعوبة في استرجاع الخبرات السابقة من أعداد ورموز ولهذا يجد صعوبة على حل المسائل الحسابية البسيطة.

كما يعرفه "الدليل التشخيصي الرابع المعدل" للاضطرابات النفسية أنه: "انخفاض في القدرة الحسابية، كما نقيسها الاختبارات المقننة المطبقة بشكل فردي وبدرجة ملحوظة كما هو متوقع في مثل العمر الزمني وذكائه المقاس وتعليمه المناسب، فهذا الانخفاض للقدرة الحسابية يعيق بدرجة ملحوظة التحصيل الدراسي للطفل وكذا أنشطة حياته اليومية التي تتطلب القدرة الحسابية" (نقلا عن: لمياء حسان، 2010، ص 44). من خلال التعريف نستنتج أن هناك انخفاض مستوى الذكاء مقارنة مع العمر الزمني للفرد من خلال الاختبارات المقننة وهذا ما يؤدي به إلى التذني في التحصيل الدراسي ووجود صعوبة في القدرة الحسابية. ويرى (براون) وآخرون: "أن اضطرابات التعلم الخاصة بالحساب تحدث عندما لا تكون المهارات الرياضية (اكتساب مفاهيم العد، كتابة الحساب، الاستدلال الرياضي)، أما القدرة الرياضية فمستواها أقل من المستوى المتوقع بناء على القدرة العقلية العامة، فافتراض استبعاد الإعاقات الأخرى والتأثيرات البيئية. (نقلا عن: لمياء حسان، 2010، ص 44).

ويعرفها Liner (ليرنر) (1976) على أنها: "اضطرابات القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية، وإجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها، وبعبارة أخرى عي صعوبة أو العجز على إجراء العمليات الحسابية المتمثلة في الجمع، الطرح، الضرب والقسمة، وما يترتب عنها من مشكلات في دراسة الكسور والجبر والهندسة".

ونجد أيضا تعريف) بيتر وورث) (2004) بأنها: "اضطرابات في إجراء الحساب واستعمال استراتيجيات غير مناسبة في حل العمليات والمشكلات". (Van Haut Al, 2005, p 175) نستنتج من خلال التعريفين السابقين أن عسر الحساب يعتبر صعوبة أو عجز على استعمال الاستراتيجيات المناسبة لإجراء العمليات الحسابية المناسبة لحل المشكلات والمسألة الرياضية.

## 2. أسباب وعوامل الإصابة بصعوبات الرياضيات:

### 1.2. العامل الجيني:

ترجع أهمية العامل الوراثي في السلوك إلى افتراض فوائده إلى أن الفروق الفردية في النمط الظاهري للكائن الحي الناتج من التركيب الوراثي له ناتج عن فروق الفردية الوراثية، ويعد ذلك دليلا على دور الوراثة في الفروق الفردية في المهارات الرياضية الأساسية، والذي بدوره يفترض أن الأنماط المعدة من الصعوبات الرياضية قد تكون ناتجة من عوامل وراثية، بالإضافة إلى ذلك، وحسب Geary (1993)

أظهرت العديد من الدراسات على أطفال يعانون من صعوبات القراءة تبدو موروثة إلى حد ما وهذا بدوره يؤدي بنا إلى القول أن، صعوبات تعلم الرياضيات موروثة أيضا (نقلا عن: خالد زيادة، 2006، ص 83).

## 2.2. اللاتماثل بين نصفي المخ:

يذكر Lenner (لينمر) (2000) أن: المخ الإنسان مكون من نصفين متطابقين في البنية ولكن يختلفان من حيث الوظيفة، حيث الفص الأيمن يتعامل مع المثيرات غير اللفظية، الإدراك المكاني، الرياضيات الموسيقى، الاتجاهات، تسلسل الوقت والوعي بالجسم، أما الفص الأيسر فهو مرتبط بالنشاطات الخاصة باللغة (نقلا عن: خالد زيادة، 2006، ص 96).

والتكامل بين النصفين الأيمن والأيسر للمخ ضروري لعملية التعلم، وفي حالة إصابة النصف الأيمن للمخ فإنه ينتج عنه كل من اضطرابات في الوظائف البصرية الفضائية والانتباه الموجه، مع نقص استعمال الملموس المرتبط باكتساب العلاقات المنطقية، وسيطرة اضطرابات تعلم الحساب، أما إصابة نصف الكرة المخية اليمنى تؤدي إلى عدم القدرة على تطوير العلاقات الفضائية اللازمة، وعدم فهم النظام الرقمي والحساب، أما إصابة نصف الكرة المخية اليسرى فتؤدي إلى صعوبات في وضع أرقام إجراءات الحساب الكتابي العمليات الحسابية. (Seron, Pesenti, 2000, p 63)

## 3.2. الصعوبات اللغوية:

في حالة اضطراب اللغة الاستقبالية يجد الشخص صعوبة في ترجمة المصطلحات أو المفاهيم الحسابية أما في حالة اضطراب اللغة التعبيرية، فيجد الشخص صعوبة في استخدام المفردات الرياضية أو في صياغة المسائل أو المشكلات الشفهية (سامي محمد ملحم، 2002، ص 337).

ويمكن تلخيص الصعوبات اللغوية في الحساب كما يلي:

● **صعوبات في اللغة الاستقبالية:** يواجه الفرد صعوبة في الربط بين المصطلحات الحسابية ومعانيها (ناقص، زائد، الاستلاف، القيمة المنزلية).

● **صعوبات في اللغة التعبيرية:** لا يستخدم الفرد المفردات الحسابية، ويجد صعوبة في حل التمارين الحسابية الشفهية (المسائل اللفظية)، كما يجد صعوبة في التعبير لفظيا عن الخطوات المتبعة في حل المسألة الحسابية.

2-4- أثبت Badian (بادين) في (1933) أن العديد من الأطفال يعانون من الأخطاء الحسابية، مثل الأخطاء الاسترجاعية أو الأخطاء الإجرائية (صعوبة استرجاع الحقائق الرياضية أو صعوبة إجراء العمليات الرياضية) ليس لصعوبة خاصة ولكن بسبب صعوبة انتباهي أكثر عمومية، ووجد Rouk (روك)

(1989)، أن الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ذو المهارات السليمة نسبيا في كل من القراءة والتهجي يعانون من قصور في الانتباه البصري واللمسي، ولكن أداء مرتفع نسبيا في الذكاء اللفظي السمعي. (Weil – Barias, 2004 , p 172)

حيث يعاني التلاميذ من مشكلات المداومة والنشاط الزائد، فلا يركزون في تمييز ومقارنة الأعداد والرموز الحسابية وفهم المطلوب من المسائل الرياضية.

#### 4.2. صعوبات الذاكرة:

تعد اضطرابات الذاكرة من أكثر الاضطرابات شيوعا بين الأفراد الذين يعانون من صعوبات التعلم الخاصة بالحساب والقواعد والوانين التي يمكن استخدامها أو توظيفها في حل المشكلات الرياضية لتي يواجهونها (سامي محمد ملحم، 2002، ص 438).

ويذكر فهمي أن نصف الذاكرة في الأرقام يؤدي إلى ضعف عام في الحساب ويرجع ذلك إلى عدة عوامل منها، الاهتمام بالحساب وعدم الثقة بالنفس وضعف فطري في تذكر الأرقام، ويظهر هذا الضعف بوضوح في عدم القدرة على استرجاع سلسلة من الأعداد استرجاعا صحيحا، فيحذف بعضها أو يبدل أماكنها، مما يترتب معاناة الطفل من صعوبة تعلم الحساب (فهمي، 1998، ص 258).

ويضيف وليد القفاص أن: "عدم القدرة على استرجاع وتذكر الحقائق يسبب في عدم حل المشكلات وهذا لعدم فهم نص المسألة" (وليد القفاص، 1996، ص 141).

ويشير الدكتور سامي محمد ملحم (2002) أن اضطرابات ذاكرة قصيرة المدى لها تأثير قويا على معالجة التلاميذ للأعداد، وتؤدي إلى عدم القدرة على الاحتفاظ بالحقائق الرياضية أو المعلومات الجديدة ونسيان خطوات الحل أو التتابع العددي بالإضافة إلى عدم القدرة على الاحتفاظ بمعاني الرموز وبالتالي لا يستطيع حل العملية الحسابية التالية  $(78+47)$  عقليا دون استخدام الورقة والقلم لأن هذه العملية تحتاج إلى تتبع مجموعة متسلسلة من الخطوات (راضي الوقفي، 2003، ص 473).

وخلال ما سبق يمكن القول أن التلاميذ الذين يعانون من قصور أو اضطرابات في عمليات الذاكرة قد يجدون صعوبات في استرجاع عدد من حقائق كف النظام العددي بالسرعة أو الفعالية المطلوبة.

#### 5.2. القصور الإدراكي:

إن الأطفال المصابين بصعوبات الرياضيات لديهم صعوبات في القدرات الإدراكية البصرية، ويبدو هذا من خلال عدم قدرة بعض هؤلاء الأطفال على عد الأشياء في سلسلة مصورة عن طريق الإشارة إليها

بقولهم (1,2,3,4,5) ويتعلم هؤلاء الأطفال هذه الأعداد بالتدريب على أشياء حقيقية محسوسة أي بمسك الأشياء، وهي مهارة مبتكرة تقوم على النمو الإدراكي (فتحي مصطفى الزيات، 1998، ص 550).

أما فيما يخص القصور الإدراكي السمعي، فهم لا يفهمون التعليمات اللفظية والشرح الذي يلقي عليهم أثناء دروس الحساب، كما يعتبر الزمان، المكان، الكمية، المقدار، الترتيب، الحجم، المسافة والطول، من المفاهيم غير المحسوسة، وأيضا من الأساسيات المهمة المرتبطة بتعلم الحساب، ويعاني التلاميذ ذو صعوبات الرياضيات من ضعف الشعور وقلة الإدراك للمفاهيم المتصلة بالعلاقات مثل: أعلى، أسفل فوق، وتحت (فتحي مصطفى الزيات، 1998، ص 550).

بالإضافة إلى ما سبق قامت (خولة أحمد يحيى) بتحديد مظاهر صعوبات الإدراك وهي كالتالي:

● **مشكلات الإدراك البصري:** منها مشكلات في التمييز، حيث يجد التلميذ صعوبة في التمييز بين الأرقام (2,6)، (6,9) وكذلك يجد صعوبة في التمييز بين الإرشادات الحسابية (+، -، ×، ÷) كذلك يواجه التلميذ صعوبة في فهم قبل وبعد.

● **مشكلات في الإدراك السمعي:** يجد التلاميذ صعوبة في حل المسائل الشفوية البسيطة مثل:  $(5+3=?)$ ، ويجد التلميذ صعوبة في حل المسائل الرياضية الشفوية ذات الطبيعة القصصية مثل: مع خالد 04 أقلام وبشرى 05 أقلام أخرى، كم قلم أصبح عند خالد؟

● **مشكلات في الجانب الحركي:** يكتب التلاميذ الأرقام بطريقة بطيئة غير دقيقة وغير مناسبة (نجبة ايت يحيى، 200، ص 251).

## 6.2. قصور في استراتيجيات التعلم الرياضيات:

تشير الدراسات والبحوث التي أجريت على تلاميذ ذوي عسر الحساب بالبطء والتردد في اشتقاق واختيار الاستراتيجيات الملائمة، وخاصة تلك المتعلقة باسترجاع المعلومات والحقائق الرياضية (فتحي مصطفى الزيات، 1998، ص 554).

## 7.2. قلق الرياضيات:

قلق الرياضيات ينشأ من خوف الفشل المدرسي، وشعور التلميذ بالفشل، وعدم القدرة على تعلم العمليات الرياضية يقلل من تقديره لذاته أو تقدير الآخرين له، مما يشعره بالإحباط والفشل ويسبب له القلق وكلما ازداد قلقه قلت ثقته بنفسه، وهذا يؤثر سلبا على قدراته وأدائه وتقدمه، ويظهر " قلق الرياضيات" عند أداء بعض التلاميذ لحل المشكلات الرياضية مما يؤدي إلى اضطراب أو صعوبة في حلها التي ينتج عنها اضطرابات في الحساب، كما قد يؤدي هذا إلى تنمية اتجاهات سلبية نحو تعلم



الحساب وتطبيق ما تعلمه من حقائق رياضية في حل المسائل (فتحي مصطفى الزيات، 1998، ص 554).

## 8.2. نسبة الذكاء:

بض الدراسات تشير إلى أن هناك علاقة بين نسبة الذكاء وصعوبات التعلم بصفة عامة، فكلما انخفضت نسبة الذكاء كلما كان هناك صعوبات في التعلم ((Vanin, 2009, p 192

## 9.2. العوامل المدرسية:

تلعب العوامل المدرسية دورا مهما في إحداث صعوبات تعلم الرياضيات عند الأطفال، فحسب Sharma (سارما) (1989) من بين العوامل التي تساهم في إحداث عسر الحساب هو القائمين على تدريب المدرسين ليس لديهم المعارف الكاملة عن نظرية التعلم وتكوين المفهوم الرياضي (خالد زيادة، 2006 ص 118).

## 10.2. العوامل المنزلية:

الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات غالبا ما ينتمون إلى أسر مستواهم الاجتماعي والاقتصادي والثقافي متدني، وهم لا يتابعون مستوى أبنائهم وتحصيلهم في كل المواد والواجبات عامة والرياضيات خاصة، وبهذا ينخفض المستوى التحصيلي لأبنائهم (خالد زيادة، 2006، ص 200).

## 3. أنواع صعوبات تعلم الرياضيات:

### 1.3. عسر الحساب النمائي:

قدم كوسك تعريفا سيكولوجيا الديسكالوليا النمائية بأنها: "اضطراب بنوي للمهارات الرياضية ذو أصل وراثي أو مرتبط بمشكل خلقي، والذي يمثل اضطرابا للوظائف الذهنية ويحدد ثلاث خصائص لهذا التعريف هي:

- تتضمن الديسكالوليا النمائية اضطرابا في القدرة الرياضية مع وجود مستوى متوسط، أو أعلى من المتوسط في القدرة العقلية العمة.

- تحدد الديسكالوليا من خلال العلاقة بين القدرة الرياضية الحالية للطفل، والقدرات الرياضية المعيارية للأطفال ممن هم في سنه (راضي الوقفي، 2003، ص 475).

- يختلف العجز الرياضي عن الأطفال اختلافا واضحا عن الراشدين، أما بادين فيشير إلى أن عسر الحساب ينشأ نتيجة قصور أو اضطراب بعض العمليات المعرفية مثل الانتباه، الإدراك الذاكرة، القصور البصري، المكاني ومعالجة المعلومات (راضي الوقفي، 2003، ص 475).

أما Temple (تمبل) (1992) فيعرفه على أنه اضطراب يظهر بالتدرج مع نمو الطفل ويمس المهارات الرقمية والمهارات الحسابية بدون وجود سبب واضح.

إذن حسب Temple (تمبل) عسر الحساب النمائي هو خلل في اكتساب المهارات الحسابية (Rondal, 2001, p295).

ووفقا (لسترنجروروك) (1985): "يمكن تصنيف الأخطاء التي يحدثها الطفل ذوي الديسكالوليا في سبع خصائص، وهي:

- أخطاء في التنظيم المكاني في الكميات (صعوبة في وضع الأعداد في الصفوف).
  - أخطاء في الانتباه البصري (صعوبة في قراءة الإشارات الحسابية ونسيان الوحدات).
  - أخطاء إجرائية وحسابية (حذف أو إضافة خطوة في الإجراء الحسابي، وتطبيق القاعدة المتعلمة للإجراء على إجراء آخر مختلف).
  - الكتابة وعند كتابة الكميات (صعوبة في تكوين الأعداد المناسبة).
  - أخطاء الاستنتاج والضبط العددي (أخطاء في استخدام النتائج الممكنة كأن تكون نتيجة الطرح أكبر من الأعداد المطروحة).
  - أخطاء الذاكرة للكميات (مشاكل في استدعاء جداول الضرب أو الإجراءات الحسابية).
  - الحفظ أو الثبات في حل العمليات الحسابية والمسائل العددية (صعوبة في الانتقال من مهمة إلى مهمة أخرى، تكرار نفس العدد).
  - كما يخفق الأطفال الذين يعانون من عسر الحساب المائي في الأداء على مجموعة كبيرة من المهام العددية المتضمنة الأداء على : العمليات الحسابية، وحل المسائل الحسابية واستخدام الاستنتاج العددي (لمياء حسن، 2010، ص 75).
  - من خلال ما سبق نستنتج أن عسر الحساب النمائي هو صعوبة نمائية في اكتساب القدرات العددية والرقمية كما أنه يوجد خلل في اكتساب المهارات الحسابية وحل المشكلات والمسائل الرياضية.
- 2.3. عسر الحساب المكتسب:**

حسب Temple (تمبل) (1992) يظهر خلل عسر الحساب بعدما كان النمو عادي، ويرجع السبب إلى خلل عصبي أو إصابة دماغية، بهذا ينتج عنه تراجع في المهارات الرقمية والحسابية التي كانت عادية في الأول. (In: Rondal, 2001, p 295).

#### 4. أسباب صعوبات تعلم الرياضيات المكتسب:

في حالات حبسة الطفل هناك نسبة مرتفعة من اضطرابات الحساب المصاحبة ووجد (حسان) سنة (1976) أن 11 طفل يعاني من عسر الحساب من بين 15 حالة حبسة طفل وهي صدمية. وفي (1996) قام Ohare (أوهار) وآخرون بمقارنة نتائج إصابات نصفي الكرتين المخيتين اليسرى واليمنى عند الطفل (لمياء حسن، 2011، ص 112).

● إصابة نصف الكرة المخية اليسرى، مما يؤدي إلى:

- صعوبة استرجاع العمليات الحسابية خاصة الجداول.

- وجود علامات من عرض Gerstman (جيرستمان): خلل في إنتاج الأعداد والتعرف عليها ويحدث قبل وأثناء كتابة الأعداد وقراءتها.

- اضطرابات بصرية - فضائية أقل حدة من الإصابات اليمنى.

● إصابة نصف الكرة اليمنى: تتميز ب:

- الاحتفاظ بكتابة وقراءة بعض الأعداد.

- استعمال سند ملموس أثناء العد.

- صعوبة في تصور الكميات الرقمية.

- اضطرابات بصرية فضائية (لمياء حسن، 2011، ص 113).

عسر الحساب المكتسب يظهر عادة لدى الأشخاص الذين تعرضوا إلى سكتة دماغية في الفص القفوي الأيسر وبالتفصيل في التلفيف الزاوي (Gyrus angulaire) الذي يشكل جزءا من الفص القفوي وهذا الأخير له أهمية بالغة في القيام بالعمليات الحسابية.

وجد كل من Dahan et Mathkeifer (داهان وماتكيفير) (1997) أنه بواسطة تسجيلات للجهود الكهربائية أن حل المسائل الحسابية الصعبة تثير نشاطا في المنطقة المركزية في كلا الفصين القفويين الأيسر والأيمن (الأيسر أكثر نشاطا)، في حين أن عمليات الضرب البسيطة تثير نشاطات في الفص القفوي الأيسر فحسب. ([www.meda.org.il](http://www.meda.org.il))

من خلال ما سبق يمكننا القول أن للفص القفوي أهمية بالغة في اكتساب المهارات الحسابية وأي تلف على مستواه يؤدي إلى اضطراب في العمليات الحسابية.

#### 5. أعراض الإصابة بصعوبات تعلم الرياضيات:

أبرز أعراض هذه الصعوبة، هي: (لمياء حسن، 2010، ص 97).

- يعاني الطفل من صعوبة في عد الأشياء بدقة.
- يجد الطفل العد التنازلي أصعب كثيرا من العد التصاعدي.
- يجد الطفل صعوبة قراءة الأعداد المتتالية مثل (3,7,6,9,8,5,6,9,3,9).
- بعض الأطفال لا يتمكنون من فهم الأعداد، فعلى سبيل المثال يكتب العدد أربع مائة وثلاثة وتسعون (493) على الشكل التالي (400390).
- كما نجد بعض الأطفال مهما اختلفت أعمارهم يقومون بالعد على أصابعهم حتى لو كانت العملية بسيطة ( مستوى حسابي لا يتناسب مع سنهم).
- يوجد لدى الطفل مهارات ضعيفة في التعامل مع النقود، مثلا: لا يستطيع حساب المتبقي من المال بعد شراء شيء ما.
- يصيب الطفل قلق شديد عندما يؤدي أي مسائل حسابية.
- لا يدرك الطفل ادراكا سريعا أو تلقائيا أن  $5+7$  يساوي  $7+5$ .
- صعوبة تمييز الأرقام ذات الاتجاهات المعاكسة مثل (9 و6).
- صعوبة كتابة الأرقام التي تحتاج إلى اتجاه معين، قد يكتب الرقم (03) هكذا (ع).
- صعوبة انجاز العمليات الحسابية الذهنية.
- صعوبة متكررة في الحساب والخلط بين الإشارات (+، -، ×، ÷).
- صعوبة التفريق بين الرقم الذي يدل على أصغر أو أكبر (<، >).
- عدم القدرة على قراءة سلسلة من الأرقام أو قد يعكس عند التكرار 56-65.
- عدم القدرة على حفظ الحقائق الأساسية للجمع والطرح والضرب والقسمة وخلط الآحاد والعشرات مثال: تلميذ قام بجمع  $10=12+25$  عند الاستفسار منه تبين أن السبب هو أنه قام بجمع  $10=1+2+2+5$ .

#### 6. مظاهر صعوبات تعلم الرياضيات:

- إن أفضل الإشارات للتعرف على المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من خلال الأخطاء الأكثر شيوعا بينهم والتي يمكن تصنيفها إلى: (سليمان عبد الواحد يوسف ابراهيم، 2010، ص330)
- أخطاء في التنظيم المكاني:

وتتضح في تبديل الأعداد التي يحتويها العمود الواحد مثل تبديل عددين محل بعضها وعدم معرفة الاتجاه الصحيح للعملية وخاصة في عملية الطرح، وتعني عدم معرفة العدد المطروح منه.

- أخطاء إجرائية: وتظهر في إجراء وتنفيذ العمليات الحسابية كالجمع، الطرح، الضرب والقسمة...
- أخطاء الوصف البصري: وتظهر في قراءة المشكلات الحسابية التي تحتوي على علامات عشرية مثل ترك العلامة أو عدم معرفة مكانها.
- الإخفاق في تعديل الوضع النفس- تربوي: عندما تحتوي المسألة على عمليتين حسابيتين أو أكثر.
- الحركة الكتابية: وتظهر في أداء المتعلمين الكتابي في الحساب.
- الذاكرة: حيث تظهر معظم صعوبات الحساب من الإخفاق في تذكر الحقائق العددية الأساسية من الذاكرة.

- الحكم والاستدلال: وتظهر في عدم القدرة على الاستدلال والاستنتاج السليم.

#### 7. تصنيفات صعوبات تعلم الرياضيات (عسر الحساب):

هناك عدة تصنيفات نذكر منها:

##### 1.7. عسر الحساب اللفظي:

الطفل لا يستطيع تسمية كميات الأشياء وكذلك الأرقام وحتى رموز العمليات Seron, 2000, p 65)).

وهذا بمعنى اضطراب القدرة على تسمية المصطلحات والعلاقات والرموز الرياضية.

##### 2.7. عسر الحساب القرائي (المعجمي):

الطفل يظهر صعوبات في قراءة الرموز الرياضية (علامات العمليات، الكسور، الأعداد العشرية الجذور، الخ). Seron, 2000, p 65)).

يعني اضطراب القدرة على قراءة الرموز والإشارات الرياضية.

##### 3.7. عسر الحساب الكتابي:

الطفل لديه صعوبة في كتابة الأعداد (أو الرموز)، الأعداد اللفظية في الاملاء أو في النقل Seron, 2000, p 65)).

الطفل هنا يجد صعوبة في طريقة كتابة الأعداد والرموز الحسابية.

##### 4.7. عسر حساب المفاهيمي (Idéagnostique):

الطفل يفضل فهم المفاهيم أو العلاقات الرياضية اللازمة من أجل الحساب الذهني (مثلا الطفل يستطيع كتابة أو قراءة العدد لكن لا يستطيع فهم ما هو هذا العدد). Seron, 2000, p 65)).

نستنتج أن الفرد غير قادر على فهم الأفكار الرياضية والعلاقات الخاصة بالحساب، فعلى الرغم من أن هؤلاء الأطفال يمكنهم كتابة وقراءة الأعداد إلا أنهم غير قادرين على فهم ما يكتبونه وينطقونه.

5.7. عسر حساب عملي:

يتمثل في صعوبة تحقيق العمليات الحسابية مثلا الطفل يخلط بين العمليات الحسابية (Seron, 2000, p 64).

6.7. عسر الحساب الترتيبي:

حيث يجد الأطفال الذين يعانون من هذا الاضطراب صعوبة في وضع الأشياء وفق ترتيب معين على أساس حجمها أو مقدارها، وبالتالي يصعب عليه تحديد ما إذا كانت إحدى المجموعتين تحتوي على عدد من العناصر أكبر من أو أقل أو يساوي عدد العناصر في المجموعة الأخرى (لمياء حسان، 2001 ص 114).

7.7. عسر الحساب الإجرائي:

يتميز الأطفال في بداية تعلم الرياضيات باستعمال القواعد الحل بطريقة غير ناضجة ويقوم بالعديد من الأخطاء، وهذه الصعوبات يمكن أن يتجاوزها الأطفال في السنة الثانية ابتدائي (Seron, 2000, p 65)).

نستنتج أن الطفل يجد صعوبة في تخطيط وتسيير التسلسل المرتب للعمليات الضرورية لتحقيق الحساب المعقد وأيضا الحساب الكتابي.

8.7. عسر الحساب النسياني:

يتميز الأطفال بأنهم لا يسترجعون إلا القليل من الحقائق من الذاكرة، وفي هذه الحالة الإجابات دائما تكون خاطئة. (Seron, 2000, p 77)

ويمكن لنا القول هذا راجع إلى وجود اضطراب على مستوى مهارة الذاكرة وعدم تخزين المعلومات وعدم استرجاعها من الذاكرة طويلة المدى.

9.7. عسر الحساب الفضائي:

ينتج عنه سوء كتابة الأعداد على الخط بمعنى لا يتابع الخط اللازم وعدم احترام الفساح (Seron, 2000, p 77)

## 8. تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات :

اهتم أخصائيو الأعصاب بالعجز في العمليات الحسابية عند الكبار ممن كانوا لديهم إصابات معينة يشمل تشخيص الصعوبات الخاصة بالرياضيات على تحديد تباعد بين قدرات الطفل الكامنة وتحصيله في الرياضيات، وتحديد وجود أنواع الأخطاء التي يقع فيها الطفل في إجراء العمليات الحسابية والاستدلال ومعرفة العوامل التي تساهم في هذه الصعوبات وتطوير فرضية حول المشكلة، تنظيم البرنامج العلاجي المناسب، ومن بين هذه العوامل نذكر: (لمياء حسان، 2001، ص 114).

- ضعف الذاكرة في طريقة تنظيم الأشياء، يظل الطريق بسهولة، قد يكون لديه ضعف في الإحساس بالاتجاهات، عادة ما يفقد أغراضه.

- قد يكون لديه صعوبة فهم مفاهيم التربية الموسيقية، صعوبة القراءة البصرية للموسيقى تعلم استخدام الأصابع للعزف على آلة الموسيقى، الخ.

- قد يكون لديه صعوبة في التناسق الرياضي، صعوبة في الحفاظ على التغيرات السريعة في اتجاهات التمارين الرياضية، صعوبة تذكر تسلسل خطوات الرقص وقواعد الألعاب الرياضية

- صعوبة الحفاظ على النتيجة خلال المباريات أو صعوبة تذكر كيفية الحفاظ على النتيجة في المباريات مثل البولينغ، غالبا ما يفشل في تتبع الأدوار خلال المباراة مثل لعبة الورق أو ألعاب اللوح، قدرة محدودة على التخطيط الاستراتيجي في الألعاب مثل الشطرنج. ولهذا يجب:

\_ قياس نسبة ذكاء التلميذ الذي يعاني من صعوبة تعلم.

\_ قياس القدرات الرياضية لدى التلميذ.

\_ قياس الميول والاتجاهات نحو مادة الرياضيات .

\_ قياس درجة قلق الرياضيات وقلق الاختبار لدى التلميذ.

\_ قياس مستوى النمو العقلي المعرفي لدى التلميذ ويقوم باختبارات السابقة الأخصائي النفسي.

\_ الفحص العصبي للطفل ويقوم به الطبيب.

\_ قياس المستوى الاجتماعي الاقتصادي للأسرة بمعرفة الأخصائي الاجتماعي بالإضافة إلى دراسته لأحوال التلميذ في بيئته الأسرية.

\_ تطبيق استبيان تشخيص صعوبات التعلم في الرياضيات لدى الأطفال ويتم بمعرفة المعلم (جبريل، 2008، ص 145).

## 9. مبادئ علاج صعوبات تعلم الرياضيات :

هناك أساليب كثيرة منها: (الحديدي منى، 2005، ص45) .

### 9.1. الأسلوب العلاجي القائم على تحليل المهمة والعمليات النفسية:

إن الأسلوب العلاجي القائم على تحليل المهمة والعمليات الخاصة النفسية والذي يهدف لعلاج الصعوبات الخاصة في الحساب في الحساب يهتم بمادة الحساب في منهاج المدرسة الابتدائية وكذلك بجوانب العجز النمائية التي قد تسهم في الفشل .

### 9.2. تطوير خطة علاجية مبنية على نتائج التشخيص:

بحيث تتضمن أهدافا تعليمية مناسبة لمستوى مهارات الطفل، ويتطلب ذلك معرفة دقيقة بالمهارات التي لم يتقنها الطفل في التسلسل الهرمي للمهارات الحسابية .

### 9.3. تطوير مستوى المهارات المعرفية اللازمة لتعلم الحساب:

تتعلق المهارات المعرفية اللازمة لتعلم الحساب بالمقارنة، التسمية، و قياس الكميات، واستخدام الرموز المتصلة بها. فبالنسبة للمقارنة فهي تتضمن إدراك معنى كبير-صغير، شيء واحد-أشياء عديدة قليل-كثير، أكثر-أقل، التكافؤ-عدم التكافؤ. أما تسمية الكميات فهي تشمل معرفة أسماء الأرقام بالترتيب، وعد الأشياء. وأما استخدام الرموز المتعلقة بالكميات فهو يتضمن ربط اسم العدد برمزه المكتوب، ومطابقة الرمز الكتابي للرقم بعدد الأشياء، و يشمل قياس الكميات المفاهيم الأساسية المتصلة بالفراغ (والسوائل)فارغ-مليء)، الوزن(خفيف-ثقيل) والطول(قصير-طويل)،الوقت (قبل-بعد) والحرارة (ساخن-بارد).

### 9.4. الانتقال من المحسوس إلى المجرد:

يكون تعلم الطلبة المفاهيم الحسابية في أفضل صورة عندما ينفذ التعليم بشكل متسلسل من المحسوس، فشبه المحسوس، وأخيرا المجرد. وما يعنيه ذلك هو أن يستهل تعليم المفاهيم الحسابية باستخدام أشياء حقيقية. وفي مرحلة التعليم شبه المحسوس يتم تمثيل الأشياء الحقيقية برسومات أو رموز. وفي المرحلة الأخير يتم استخدام الأرقام بدلا من الرسومات أو الرموز.

### 9.5. تعليم المفردات الحسابية:

كذلك ينبغي تعليم الطلبة ذوي صعوبات التعلم المصطلحات و المفاهيم الحسابية. فالطالب بحاجة إلى أن يعرف مثلا، معنى القسمة و الضرب والجمع والطرح وهو بحاجة إلى أن يعرف معنى الناتج والباقي والفرق والمجموع، الخ.



### 6.9. تعلم القواعد:

أن تعلم الحساب يصبح أكثر يسرا إذا عرف الطالب القواعد والمفاهيم الأساسية، فعلى سبيل المثال يجب أن يعرف الطالب أن ناتج ضرب أي عدد بالصفـر هو صفر، و إن ناتج ضرب أي عدد بواحد هو العدد نفسه. كذلك يجب أن يعرف الطالب أن  $(8 \times 5)$  هي  $(5 \times 8)$  نفسها وهكذا

يشتمل تشخيص الصعوبات الخاصة بالرياضيات على تحديد وجود تباعد فيما بين قدرات التلميذ الكامنة وتحصيله في هذه المادة. وتحديد أنواع الأخطاء التي يقع فيها في إجراء العمليات الحسابية والاستدلال ومعرفة العوامل التي تساهم في هذا النوع من الصعوبة وتطوير فرضية حول طبيعة المشكلة وتنظيم البرنامج العلاجي المناسب (أسامة البطاينة، 2005، ص 342).

يعني هناك ارتباطا وثيقا لا يمكن فصله بين العملية التشخيصية والعملية العلاجية، فالأولى تؤدي إلى الثانية، ولا يمكن أن يكون العلاج حقيقي دون التشخيص المسبق فضلا أن التشخيص الدقيق ييسر عملية التدخل العلاجي .

### 10. علاج صعوبات تعلم الرياضيات:

لقد استخدمت طرق وإستراتيجيات عديدة لعلاج صعوبات تعلم الحساب، ولكل طريقة منطلقاتها وأسسها وإجراءاتها وسوف تعرض فيما يلي: (سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم، 2010، ص 221).

#### 1.10. طريقة التعلم الإيجابي:

وهي طريقة تستند إلى فعالية ذوي الصعوبة وتفاعله مع المعلم والدرس وقيامه للأنشطة التعليمية اللازمة.

#### 2.10. طريقة التدريس المباشر:

وهي طريقة تستند إلى التكامل بين تصميم المنهج وطرق التدريس، وتسير هذه الطريقة وفق أربع خطوات هي:

\* تحديد أهداف إجرائية من تدريس مادة الرياضيات يستهدف تحقيقه.

\* تحديد المهارات الفرعية التي نحتاج إليها لتحقيق الهدف.

\* تحديد المهارات السابقة الذكر من طرف التلميذ ذو الصعوبة في تعلم الحساب.

\* رسم خطوات الوصول إلى الهدف.

### 3.10. طريقة الألعاب الرياضية:

وهي الطريقة التي يتم فيها تنفيذ نشاط ممتع وهادف يقوم به التلميذ ذو الصعوبة في تعلم الحساب أو مجموعة من أقرانه الذين يعانون من نفس الصعوبة (صعوبات تعلم الرياضيات) بقصد إنجاز مهمة رياضية محددة في إطار قواعد معينة للعبة مع توفر التعزيز لدى المتعلم للاستمرار في النشاط (سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم، 2010، ص221).

## خلاصة الفصل

نستخلص مما سبق أن صعوبات الرياضيات تتمثل في عجز التلميذ في تعلم المهارات الأولية البسيطة كالجمع والطرح، الضرب، القسمة والتعامل مع الأرقام والعمليات والقوانين الرياضية بشكل صحيح، حيث تبدأ هذه الصعوبات بالظهور أثناء الالتحاق بالمدرسة وتستمر إن لم يتم الكشف حتى المراحل اللاحقة من عمره سواء في المدرسة أو في حياته اليومية، ولأهمية الكبرى للرياضيات وصعوباتها سعى الكثير من العلماء والمختصين إيجاد طرق عديدة لتقويمها وتشخيصها واستراتيجيات علاجها.

وهذه الصعوبات التي يواجهها التلميذ قد تظهر في المراحل التعليمية الأولى والأساسية وهي مرحلة التعليم الابتدائي الذي سنتطرق إليه بالتفصيل في الفصل الموالي.

# الفصل الرابع: التعليم الابتدائي

## الفصل الرابع: التعليم الابتدائي

### تمهيد الفصل

1. لمحة تاريخية عن تطور التعليم الابتدائي بعد الإصلاحات
2. تعريف المدرسة
3. تعريف المدرسة الابتدائية
4. تعريف التعليم الأساسي
5. تعريف التعليم الابتدائي
6. أهمية التعليم الابتدائي
7. مميزات التعليم الابتدائي
8. أهداف التعليم الابتدائي
9. خصائص التعليم الابتدائي
10. خصائص الأطفال في المرحلة الابتدائية
11. خصائص النمو لتلاميذ المرحلة الابتدائية
12. الحاجات الأساسية للتلميذ المرحلة الابتدائية
13. مطالب النمو لتلاميذ المدرسة الابتدائية
14. الملح الشامل في نهاية المرحلة الابتدائية
15. مكونات ملح التخرج من التعليم الابتدائي
16. المحاور الرئيسة للتعليم الابتدائي
17. التنظيم التربوي لأطوار التعليم الابتدائي
18. استراتيجيات المناهج الجديدة في التعليم الابتدائي
19. محتويات مناهج التعليم الابتدائي

### خلاصة الفصل

### تمهيد:

التعليم الابتدائي هو التعليم الأساسي أو القاعدي للتعليم النظامي، يستهدف فئة الأطفال من 5 إلى 11 سنة ( الطفولة الوسطى) أين يساهم بنسبة كبيرة في تنمية شخصيتهم وتعليمهم الخبرات والمهارات الحياتية والعلمية من لغة، وقراءة، كتابة وحساب حيث تعتبر باب من أبواب تحقيق التكيف والتوافق النفسي والاجتماعي.

وبالتالي سنعرض في هذا الفصل بشيء من التفصيل مرحلة التعليم الابتدائي بما فيها من عناصر التي توضح أهمية هذه المرحلة في المسار التعليمي للتلميذ.

### 1. لمحة تاريخية عن تطور التعليم الابتدائي بعد الإصلاحات :

مرت سياسة التربية في الجزائر بعد الإصلاحات تركزت على مرحلتين أساسيتين: (مخلوف بلحسين 1986، ص22-24).

#### 1.1. المرحلة الاستعمارية:

حيث ركزت السياسة التعليمية للاستعمار على محو الشخصية الجزائرية وتفكيك مكوناتها وذلك بتعليم اللغة الفرنسية وهدم العقيدة هذه السياسية أضدمت بمقاومات عنيفة أبرزها التي قام بها الزعيم عبد الحميد بن باديس والبشير الإبراهيمي في جمعية العلماء المسلمين حيث كان هدفها تقويم المقاومات الاجتماعية من دين ولغة وفنائل والأخلاق.

#### 2.1. مرحلة ما بعد الاستعمار:

نظرا لما خلفه الاستعمار الفرنسي وراءه من جهل وتخلف، اتخذت الجزائر عدة إجراءات ابتداء (1962) من إصلاح التعليم حتى اليوم، وقد انقسم إلى فترات هي:

##### 1.2.1. الفترة الأولى (1962-1976) :

حيث اعتبرت هذه المرحلة تمهيدية حيث كان الاقتصار على إدخال تحويلات انتقالية، كان هدفها تعميم التعليم بإقامة المنشآت التعليمية، تكييف مضامين التعليم الموروثة من النظام التعليمي الفرنسي إلى التدريس التدريجي.

##### 2.2.1. الفترة الثانية (1976 - 2002) :

ابتدأت هذه الفترة بصور قانون المادة رقم 35-76 المؤرخ في افريل 1976 المتضمن تنظيم التربية والتكوين في الجزائر الذي ادخل إصلاحات جذرية على نظام الذي تركه المستعمر، وجاءت هذه الامرية بتطبيق نظام التعليم "الأساسي" الذي شرع في تطبيقه في السنة الدراسية 1980.

##### 3.2.1. الفترة الثالثة: النظام التربوي الجديد (2003-2004) :

لم تكن فترة إعادة بناء النظام التربوي جديدة بل كانت التحضيرات لذلك انطلقت منذ الانتهاء من تنصيب السنوات التسع عام (1989) والسنوات الثلاثة عام (1992) ولكن لعدة صعوبات تقنية وظروف وطنية عجزت الوزارة عن الاستجابة لهذا المطلب حتى (1998) حيث نصبت لجنة وطنية لبناء المناهج وكذلك مجموعة متخصصة لإعادة النظر في المواد الدراسية وكان ذلك في أكتوبر 1998 بصدد تشخيص الوضع

الحالي للبرامج والاستعداد وإعادة المناهج الجديدة على أساس مشاريع تمهيدية للمرجعية ووثائق أخرى أعدتها مديريات التعليم على المستوى الوطني (مخلوف بلحسين، 1986، ص 22-24).

## 2. تعريف المدرسة :

- لغويا: المدرسة مكان الدرس والتعليم - درس، جمع مدارس- مكان يهبط فيه التلاميذ التعليم للتلاميذ.

- اصطلاحا: هي مدرسة اجتماعية أنشأها المجتمع عن قصد وظيفتها الأساسية تنمية شخصيات الأفراد تنمية متكاملة وتنشئة الأجيال الجديدة بما يجعلهم أعضاء صالحين في المجتمع الذي تعدهم له.

المدرسة هي مكان الذي يلتحق به الطفل منذ مرحلة الطفولة الوسطى ( من سن 06 إلى 10 سنوات) ليتعلم فيها ، فهي مؤسسة التي أوكل المجتمع ان تتوب عنه في التعليم والتثقيف وتربية الفرد وفقا لطبيعة هذا المجتمع وسياسته ومبادئه وفلسفته ( نقلا عن بلحسين رحوي عباسية، 2012، ص 139).

من خلال ماسبق نستنتج ان المدرسة هي مؤسسة اجتماعية تعمل في إطار دمج الفرد في الوسط الاجتماعي.

## 3. تعريف المدرسة الابتدائية :

هي تلك المدرسة التي تقبل الأطفال من سن الخامسة أو السادسة حتى سن العاشرة أو الحادية عشر أو اثني عشر سواء التحق هؤلاء الأطفال بالحضانات أو رياض الأطفال أو لا، سواء كانت هذه المدرسة هي مرحلة التعليم الإلزامي وحدها أو انتقلوا بعدها إلى مدرسة أخرى أو أكثر ليمتدوا المرحلة الإلزامية من التعليم (احمد عبد الفتاح زكي، 2014، ص 218).

نستنتج أن المدرسة الابتدائية هي ذلك النوع من التعليم النظامي الذي يأخذ مكانه في السلم التعليمي ويتم الالتحاق به منذ الطفولة المتوسطة إلى حوالي سن المراهقة بهدف تحصيل المعارف والمهارات الأساسية.

كما تعتبر المدرسة الابتدائية « مجتمع يتعلم فيه الأطفال أساس أن يعيشوا كأطفال، وهي بهذا الاعتبار تقدم إلى الطفل خبرة عن بيئته، فهو في المدرسة يعيش أطفال يتقاربون معه في السن وخصائص النمو بينما يعيش في بيئته ومحيطه البيئي آخرين يتباينون تباين كبير في أعمارهم وفي مؤشرات التي أحاطت بهم » (احمد حسن عبيد، 1979، ص 126).

ومن خلال ما سبق نستنتج أن المدرسة تعتبر البيئة الثانية بعد الأسرة حيث تسعى التربية والتنشئة الاجتماعية للطفل وفق معايير المجتمع لتأتي عملية التعلم و التعليم وإدراك الفروق الفردية فيما بينهم.



#### 4. تعريف التعليم الأساسي:

- لغويا: يشير إلى الجزء الأسفل من الهيكل أو البيئة الذي يكون ملائما لإقامة أجزاء أخرى فوقه، كما انه محتوى، يوجد في صيغة مناسبة تلائم الحاجات الأساسية للفرد، بمعنى مقابلة ما هو أساسي بالنسبة للعملية التعليمية (عبد الرحمان الأزرق، 2000، ص 195).

إذن هو القاعدة الأساسية التي يبنى عليها الفرد عناصر البنية والتي تشكل الهيكل العام.

- اصطلاحا: فالتعليم الأساسي هو "التعليم الذي يزود الفرد في المجتمع بالمعلومات والاتجاهات والمهارات الأساسية التي تمكنه من النمو الشامل المستمر، وتعدده للتعامل مع غيره من الأفراد المجتمع والتعامل الناجح مع بيئته والتعاون مع غيره، على النهوض بهذه البيئة والتعاون المجتمع عموما" (نقلا عن: بلحسين رحوي عباسية، 2012، ص 84).

من خلال التعريف نستنتج ان التعليم الأساسي منه يكتسب الفرد المعلومات والاتجاهات والمهارات الأساسية للاحتكاك والتعامل الناجح والايجابي مع غيره في المجتمع.

تعريف اليونيسكو: "التعليم الأساسي هو التعليم الذي يزود به المواطن بالمعارف والخبرات والمهارات العلمية الأساسية لمزاولة بعض الحرف البسيطة لو لزيادة دخل الأسرة في المجتمعات الريفية والحضرية." نستنتج أن الفرد يتمكن من مزاولة حياته اليومية والعملية من خلال الخبرات والمعارف والمهارات التي يتعلمها من التعليم الأساسي.

تعريف اليونيسف: "التعليم الأساسي هو مرحلة التعليم الأولى بالمدرسة التي تكفل للطفل التمدرس على طريقة التفكير السليم وتؤمن له حدا أدنى من المعارف والمهارات والخبرات التي تسمح له بالتهيؤ للحياة ممارسة دوره كمواطن منتج" (عبد اللطيف الفارابي وآخرون، 1994، ص 107).

من خلال التعريف نستنتج أن التعليم الأساسي هو المرحلة الأولى التي تكفل الطفل وتؤمن له اكتساب المعارف والخبرات للممارسة حياته الاجتماعية بنجاح.

تعريف المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم: هو التعليم المناسب لجميع المواطنين وهو يعني المستوى الأول من نظام التربية المدرسية يمثل قاعدته، كما انه توفير الحد الأدنى من الفرص التعليمية لإعداد كبيرة من الصغار والكبار الذين لم يحتفظوا بحقهم في التعليم أو تسربوا منه بحكم الظروف الاجتماعية (نقلا عن: بلحسين رحوي عباسية، 2012، ص 85).

نستنتج مما سبق أن التعليم الأساسي يمثل المستوى الأول للمراحل التعليمية ويضم الصغار والكبار وهو المناسب كما يقدم للأفراد المحرومون من الدراسة.

من خلال التعاريف السابقة نستنتج أن التعليم الأساسي هو المستوى الأول والقاعدي لاكتساب الحد الأدنى من التعليم الضروري وتزويدهم بالمهارات والمعارف والخبرات التي تمكنهم من التفاعل مع الآخرين ومعرفتهم لواجباتهم وحقوقهم والتكيف في الوسط الاجتماعي والتمكن من الحياة اليومية والعملية.

#### 5. تعريف التعليم الابتدائي :

يعرف على أنه " أول مرحلة من مراحل التعليم العام الموجه للأطفال ويتراوح سن القبول والسن الذي تنتهي فيه هذه المرحلة التعليمية تبعاً للنظام المتبع لكل بلد ويزود الأطفال في التعليم الابتدائي بالمهارات الأساسية في اللغة القومية و الحساب والجغرافيا والأشغال اليدوية " ( فاروق عبده فيله واحمد عبد الفتاح 2004، ص108).

نستنتج أن التعليم الابتدائي هي من أول المراحل التعليمية للطفل حيث يتم اكتساب المهارات الأساسية مثل القراءة والكتابة والحساب التي تمكنه من تحقيق التوافق الدراسي.

#### 6. أهمية التعليم الابتدائي:

يمثل التعليم الابتدائي قاعدة والركيزة الأساسية للتعليم، وتظهر أهميته في كونه "منظومة فرعية من منظومات النظام والهيكل التعليمي تستوعب جميع أطفال المجتمع على اختلاف ظروفهم الثقافية والاجتماعية والاقتصادية ينصهرون ويتفاعلون معا في إطار عموميات التي تشكل محتوى التربية الابتدائية" إذن المرحلة الابتدائية هي الأساس الأول في السلم التعليمي التي تتركز وتتأثر بها المراحل التالية وهي قاعدة التي تبنى عليها أعمدة المراحل التعليمية الأخرى وتكمن أهمية التعليم الابتدائي فيما يلي: (صلاح عبد الحميد مصطفى، 1989، ص09).

— تقدم للطفل المتمدرس آليات ومبادئ المهارات الأكاديمية التعليمية الأساسية (القراءة والكتابة والحساب).  
— يحصل التلميذ على كل أنواع المعرفة العلمية والمعلومات بقدر بسيط جدا يتماشى مع عمره الزمني والعقلي.

— يكسب القواعد المواطنة حتى يصبح مواطن صالح يخدم مجتمعه، من خلال مواد التربية المدنية.

— يكسب الأخلاق الفاضلة والحميدة من خلال التدعيم الديني مادة التربية الإسلامية.

— يتعلم الأنشطة الفنية والترفيهية والرياضية التي تساعده على النمو السليم.

- كسب مجموعة من السلوكيات التي تحددها ثقافة المدرسة (بلحسين رحوي عباسية، 2012 ص146).  
من خلال ما سبق نستنتج أن المدرسة تهتم بتربية الطفل وتكسبه مجموعة من المعارف والمعلومات والخبرات وغرس فيه القيم الأخلاقية والاجتماعية والعلمية وذلك لتحقيق النمو السليم والجيد في حياته العملية مستقبلا.

#### 7. مميزات التعليم الابتدائي:

- يمتاز التعليم الابتدائي بعدة مميزات منها:
- \_ تعليم موحد لجميع الذكور والإناث ويوحد بيت الجانب النظري والتطبيقي، منتشر في كل المناطق المدنية والريفية.
- تعليم مرت يتكيف حسب الخصائص ومميزات المجتمع المحلي.
- يعمل على ربط التعليم بالبيئة المحلية.
- التأكيد على ديمقراطية التعليم ومدلولها.
- يعمل على تلقين التلميذ تقنيات ومهارات علمية ومهنية .
- ترسيخ القيم العربية الإسلامية الجزائرية في نفسية المتعلم
- تنويع المعارف والمهارات والخبرات التي تحقق التوازن الفكري والاجتماعي والنفسي.
- يعمل على تنمية البلاد اجتماعيا وثقافيا واقتصاديا ( بلحسين رحوي عباسية، 2012، ص90).
- من خلال ما سبق كل هذه المميزات السالفة الذكر جعلت من التعليم الابتدائي ذات فعالية عالية كونه يزود التلميذ بأساليب التعبير والحوار، كما تلقنه المهارات الأساسية من القراءة والكتابة والحساب وتهيئته للمراحل التعليمية اللاحقة وإعداده لحياته اليومية والمهنية مستقبلا.

#### 8. أهداف التعليم الابتدائي:

- يمكن تلخيص أهم الأهداف للتعليم الابتدائي في النقاط التالية:
- الإعداد للعمل وغرس الاهتمام والميل له منذ الطفولة إلى جانب العملية التطبيقية التي تساعد على ذلك.
- المساهمة في تنمية البلاد بتوفير الأطر اللازمة لهيئة العمل.
- تأكيد ديمقراطية التعليم وتعميق مدلولها لتحقيق مجتمع متعلم.
- معالجة السلبات والنقائص التعليم الابتدائي و المتوسط المتمثلة في سيادة التعليم النظري إهمال الجانب التطبيقي (بلحسين رحوي عباسية، 2012، ص90).

- توطين التعليم وتعميق الوعي القومي والانتماء الحضاري.
- تطوير المدرسة الجزائرية وجعلها مدرسة عصرية
- تحقيق المدرسة الموحدة في البرامج والمناهج والنظام المسير لها.
- ترسيخ القيم العربية الإسلامية في نفوس المتعلمين.
- تنويع المعارف والمهارات والخبرات العلمية
- تنمية الثقافة التكنولوجية والاهتمام بها.
- تهذيب ذوق التلاميذ وأحاسيسهم وتنمية مواهبهم.
- إحداث التكامل بين المادة العلمية وتطبيقها العملية.
- اللغة أداة اتصال وتواصل وتفاعل ووسيلة تعلم وتفكير.
- ربط المدرسة الأساسية ومناهجها الدراسية بالمحيط والبيئة المحلية.
- وهذا ما جعل التعليم الابتدائي يأخذ مكانة إستراتيجية بين الأنظمة الأخرى (بلحسين رحوي عباسية 2012، ص 91-92).

#### 9. خصائص التعليم الابتدائي:

- أن الهدف الأساسي للتعليم هو تنمية شخصية التلميذ بكل جوانبها والمدرسة هي مؤسسة تربية الثانية التي تساعد الأسرة في تربية وتعليم الطفل، فالتعليم الابتدائي له خصائص التربية والتعليم ونوجزها فيما يلي :
- الاهتمام بالطفل ونموه الجسدي والعقلي والانفعالي والنفسي والاجتماعي الى اقصى حد تمكنه بقدرته واستعداداته من تحقيقه.
- احترام شخصية الطفل ورغباته وميوله والعمل على تحقيقها وتوفير نشاطات متنوعة ومختلفة على مستويات ربطها بالعمر والزمان للطفل.
- تعليم وتدريب الطفل عن طرق النشاط الذاتي الحر والعمل والخبرة الشخصية المباشرة في إطار من التوجيه والإرشاد السليم.
- مساعدة التعليم على التحكم في المهارات التعليمية الأكاديمية بطرق تدريسية ملائمة للفروق الفردية للتلاميذ ومراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ داخل القسم أثناء إعطاء الدرس. (بلحسين رحوي عباسية 2012، ص 91-92).

- العمل على تهيئة البيئة التعليمية المناسبة التي تساعد الطفل على تحقيق التوافق النفسي والاجتماعي.
- تحويل المعرفة النظرية الى السلوك له معنى ومدلول وفائدة في حياة الطفل.
- الاهتمام باللعب التربوي الذي ينمي ويطور تفكير الطفل ويكسبه العديد من المهارات الحسية والحركية والعقلية...
- توفير مناخ مدرسي قائم على الثقة والحرية والمواجهة والتعاون لكونه يشبع الطفل على استخدام مبادراته والاعتماد على نفسه
- تعاون المؤسسات المقصودة والغير المقصودة في تحقيق أهداف التربية، كالمدرسة والأسرة والأندية الرياضية ووسائل الإعلام المختلفة، حيث دعى المفكر التربوي جون ديوي لربط المدرسة بالمجتمع، وأوضح أن المدرسة جزء لا يتجزأ من المجتمع.
- ممارسة نوع من التقويم على التلاميذ والنشاطات القائمة في المرحلة الابتدائية ومدى تناسقها مع الأهداف التربوية التي تسعى المدرسة الحديثة لتحقيقها.
- نستنتج مما سبق أن الإلمام بهذه الخصائص يوثر إيجاباً على العمل في المدرسة الابتدائية في طرق التدريس والأنشطة التربوية والمناهج الدراسية وعلاقة التلميذ بالمعلم.

## 10. خصائص الأطفال في المرحلة الابتدائية:

معرفة الخصائص النمائية للتلاميذ، تتضمن:

- \_ معرفة الخصائص النفسية والعقلية والجسدية الأطفال في المراحل المختلفة والتغيرات التي تحدث لهم عن طريق النمو والتطور.
- \_ تفسير التغيرات السلوكية التي تطرأ على الأطفال في المجالات السابقة في الأعمال المختلفة وربطها بالخصائص النمائية.
- \_ إدراك العلاقات بين السمات العقلية والنفسية والجسدية للأطفال في مراحل المختلفة وبين طرائق تفكيرهم وتعلمهم.
- \_ أهمية معرفة المعلم للتلاميذ الذين يتولى تنظيم تعلمهم وأهمية عدم قصر هذه المعرفة على أسمائهم وأشكالهم وغيرها من المعلومات الديمغرافية بل يتعدى ذلك إلى الأمر والجواب التي لها انعكاساتها على تنظيم التعلم مثل قدراتهم العقلية ومستواهم النمائي.
- \_ التخطيط السليم للمواقف التعليمية.

\_ تنويع الأسئلة والأنشطة التي يعدها المعلم.

\_ التعرف على أنجح الأساليب في التعامل مع الطلاب.

\_ مراعاة الفروق في التخطيط والتنفيذ.

\_ اختيار طرق التدريس المناسبة لتلاميذه.

يتبين مما تقدم أهمية معرفة المعلم للتلاميذ الذين يتولى تنظيم تعلمهم وأهمية عدم قصر هذه المعرفة على أسمائهم وأشكالهم وغيرها من المعلومات الديمغرافية بل يتعدى ذلك إلى الأمور والجوانب التي لها انعكاساتها على تنظيم التعلم مثل: قدراتهم العقلية ومستواهم النمائي والطرائق التي تناسبهم في التعلم وسرعتهم في الفهم والاستيعاب والفروق الفردية بينهم.

## 11. خصائص النمو لتلاميذ المرحلة الابتدائية :

### 1.11. خصائص النمو الجسمي:

\_ **نمو الحواس:** فهو يعتمد على حواسه أكثر مما يعتمد على عملياته العقلية في كشف هذا العالم وفهمه والتكيف معه.

\_ **النمو العضلي:** ينمو الجهاز العضلي للتلميذ نموا كبيرا خلال هذه المرحلة فتبلغ عضلاته في سن 11 ضعف وزنه وقوتها في سن 11 ويكون التلميذ ضعفي القدرة على أداء الأعمال التي تتطلب توافقا عصبيا وعضليا دقيقا.

\_ **النشاط الحركي:** يتصف في هذه المرحلة بالحيوية المتدفقة ومن العوامل المساعدة على ذلك انتظام النمو الجسمي الذي يتوفر طاقة زائدة وتطلع الطفل لفهم العالم من حوله مستفيدا من حواسه وعضلاته.

### 2.11. خصائص النمو العقلي:

1.2.11. **نمو الذكاء:** ينمو ذكاء الطفل نموا مطردا حتى سنة 11 ثم يعتريه لبعض الاضطرابات مع

أوائل المراهقة بين سن (11 - 12) وفي قليلة حتى العشرين، وتؤثر هذه الفروق على: استعداد التلميذ للتعلم، تحصيلهم الدراسي.

صنف (جارسند) من جامعة هارفارد الذكاء علا 1992 في سبعة أوجه: الذكاء اللغوي، الذكاء القائم على المنطق والرياضيات، الذكاء المكاني، الذكاء الموسيقي، الذكاء الجسمي القائم على الإحساس والحركة، الذكاء البيئشخصي الاجتماعي، الذكاء الشخصي.

2.2.11. نمو التفكير: أشهر من درس نمو التفكير هو (بياجي) حيث وضع هذا النمو في أربع مراحل، حدد لكل من تلك المراحل:

\_ السمات الأساسية المميزة لها من حيث الفترة الزمنية المحددة لها والقدرات العقلية والانفعالية الملازمة لها لذا بين أبرز ما يميز الطفل الذي ينتمي لها وبخاصة من الناحية العقلية الإدراكية:

□ سمات المراحل الأربع :

▪ **المرحلة الأولى:** مرحلة الذكاء الحس حركي (من الميلاد حتى سن الثانية تقريبا)، يتعامل الطفل مع بيئته بحواسه و يتعلم عن طريق الحس و الحركة.

▪ **المرحلة الثانية:** مرحلة ما قبل العملية من سن (الثانية حتى سن السابعة تقريبا) الطفل في هذه المرحلة يكون بعض المفاهيم عن طريق المذكرات الحسية، يبدأ بجمع بعض السمات الأساسية المميزة للأشخاص، و لكن فقط تلك السمات التي تتصل باللون و الصوت و الحجم و الرائحة و الحركات المتصلة بأعضاء الجسم (كالوجه و اليدين و الجسم كله).

▪ **المرحلة الثالثة:** مرحلة العمليات المادية (من السابعة حتى الحادية أو الثمانية عشر) يكون التلميذ المجموعات و الأصناف داخليا و هكذا تتحول الأعمال التي كان يجربها في خارج ذهنه، أي باعتماد الحواس و الصفات الحسية إلى أعمال داخلية و يسمى بالتمثل الذهني أو (العمل في الداخل) و يتخلص من مركزية الذات تدريجيا مستفيدا من نموه الاجتماعي و اللغوي و ما يتصل بهما من اتساع في خبراته و مدركاته. يحرز الطفل تقدما في تفكيره في اتجاهات مختلفة من أهمها:

\_ نمو قدرته على التصنيف يكون هو ما تصنيفا بحيث يفرع من الصنف لواحد أصنافا فرعية أخرى وهو صنف الأشياء مستخدما معيارين معا كالشكل و اللون

\_ قدرته على إدراك علاقات التبادل فالصدقة تعني أن كلا من الصديقين صديق للآخر.

\_ تقدمه تدريجيا و ببطء في تكوين مفهوم الزمن

\_ قدرته على استخدام مفاهيم الهندسة البسيطة المتصلة بقياس الطول و المساحة و الزوايا

▪ **المرحلة الرابعة:** مرحلة العمليات المجردة (ما بعد سن 21 أو 25) ويكتسب الفرد في هذه المرحلة القدرة على التفكير المجرد و استخدام الرموز أي أن يبدأ بتكوين بني عقلية للأشياء دون الاعتماد الكبير على المحسوسات والحواس.

وتتأثر سرعة تقدم الطفل من مرحلة إلى أخرى بعوامل خارجية مثل (أ) الوراثة (ب) البيئة و ما يربط بهما من عامل الخبرة الشخصية، وتشير النتائج دراسات علماء النفس إلى وجود فروق تبلغ عدة سنوات بين أطفال العمر الواحد في نموهم المعرفي و هذا يدل على أن هذه المراحل هي مراحل متداخلة إلا أن لكل منها سمة بارزة تميزها بالنسبة للإدراك والتطور العقلي.

**3.2.11. نمو الانتباه:** هو حصر الشعور وتركيزه على موضوع معين في المجال الإدراكي للفرد، ويكون مدى الانتباه عند الطفل في أوائل هذه المرحلة ضيقا و تزيد مدة الانتباه تدريجيا مع نمو الطفل خلال هذه المراحل المتعاقبة.

**4.2.11. نمو التذكر:** هو عملية عقلية يسترجع بها الفر خبراته أو معلوماته الماضية التي سبق أن استفض بها في ذاكرته. والتذكر: يتخذ شكل استرجاع للخبرة أو التعرف إليها.

**5.2.11. الذاكرة:** فهي القدرة على الاحتفاظ بالأفكار أو المعلومات أو هي المكان في العقل الذي يحتفظ فيه المرء بما يتعلم و بما يشكل من بنى عقلية من خلال تفاعله مع البيئة.

**6.2.11. القابلية للاستهواء أو الإيحاء:** هي ميل الفرد أو استعدادة لتقبل فكرة ما أو التسليم بها دون نقد أو تحقيق منطقي أو محاكم لمجرد صدورها عن مصدر موثوق بها.

**7.2.11. التطور العقلي (برونر):** يعتبر بعض المربين أن نظرية (جيروم برونر) عالم النفس الأمريكي بديل لنظرية (جون بياجيه) عالم النفس السويسري. صنف (برونر) النمو العقلي لتفكير الطفل من خلال مشاهدته الفعلية للأطفال، إلى 3 مراحل:

ـ التمثل القائم على التفاعل بالمحسوسات يفهم البيئة عن طريق العمل والحركة ولا يستخدم الصور الذهنية أو اللغة، وإنما تسيطر على أعماله المعرفة النفس حركية عن طريق المهارات اليدوية و الحسية.

ـ التمثل القائم على التفاعل بشبه المحسوسات المعلومات تنتقل عن طريق الصور الذهنية والطفل ينجذب لما يبهره للضحيج و الحركة و الحيوية و تطور ذاكرته البصرية، حيث يتذكر ما قد شاهده سابقا.

ـ التمثل الرمزي يستخدم الطفل النظم الرمزية و يتعلم اللغة و الرموز و الرياضيات و يستخدمها، ولعلّ الرموز التي تستخدم تعتبر طريقة مختزلة للتعامل مع الأشياء، مما يؤدي إلى زيادة و فعالية الوظيفة الإدراكية لدى الطفل وهو قادر على الاستفادة من الأقوال والمثال والقواعد المختصرة التي تمثل صور مختزلة لخبرات وأفكار معقدة حيث يتذكر المعلومات بيرومن التواصل مع هذا الأخير بسهولة (رانيا نور، 2007، ص 9/5).



### 3.11. خصائص النمو الانفعالي:

حيث يصبح أكثر تحكم في مشاعره وأكثر تقبلاً للتأخر في تحقيق الذات ورغباته أو حتى عدم تلبيةها أحياناً. ومن مظاهر هذا النمو:

\_ نمو ذكائه واتساع تفكيره وتخلصه التدريجي من مركزية الذات مما يجعله أكثر تفهماً لأسباب عدم استجابة الآخرين لجميع مطالبه.

\_ ازدياد اعتماد الطفل على نفسه مما يجعله أكثر ثقة بها وأقل تعرضاً للغضب الانفعالي الشديد عند عدم استجابة الآخرين لبعض مطالبه.

\_ نمو علاقاته الاجتماعية مع الرفاق من خلال العمل الرمزي وإدراك أن العلاقات الاجتماعية تقوم على تبادل في الحقوق و الواجبات.

\_ اهتمامه باكتساب احترام الكبار وما يتصل بذلك من تشرب بعض القيم الأخلاقية التي تساعد في اكتساب رضاهم وتقبلهم والتكيف معهم.

**1.3.11. المشاركة الوجدانية:** هي تبادل المشاعر والتعاطف مع الآخرين، والمشاركة الوجدانية هي الميل العام لدى الجنس البشري يكون تأثير قويا في محيط الجماعة.

### 2.3.11. الاتجاهات أو الميولات التي تميز أطفال المرحلة الابتدائية: والتي تتمثل في :

\_ الميل إلى العمل باليدين والتحليل والتركيب.

\_ الميل إلى التجوال و الكشف عما يحيط به من عناصر.

\_ الميل إلى جمع الأشياء واقتنائها.

\_ الميل إلى الإطلاع و اكتساب المعارف.

\_ الميل إلى التصنيف والترتيب باعتماد معيار أو معايير حسية معينة.

### 4.11. خصائص النمو الاجتماعي:

**1.4.11. تأكيد الذات و التطبيع الاجتماعي:** يحرس التلميذ على تأكيد ذاته في تعامله مع الرفاق

والكبار وهو في الوقت نفسه يحرز تقدماً كبيراً في تطبيقه الاجتماعي و تشربه لاتجاهات الجماعة وقيمها

وأساليبها في المواقف الاجتماعية المختلفة. يواجه الطفل بعض أشكال الصراع مما يجعله مختار ما بين

النزعة إلى تأكيد الذات الفردية و النزعة إلى الاندماج الاجتماعي للطفل(رانيا نور، 2007، ص 9/ 5)

وتتصف الجماعات التي يكون الأطفال حتى سن السابعة بصغر عدد أعضائها وسرعة تفككها بسبب التمرکز حول الذات.

#### 2.4.11. الدور الرئيس للأسرة في النمو الاجتماعي للفرد: للعائلة دور رئيسي لتكوين شخصية الطفل

و تقرير نوع الشخص الذي سيكون في المستقبل، فالطفل يتعلم ما يعيشه. وهناك توصيات يجب أن يلتزم بها المعلم في تعامله مع الأطفال لمساعدتهم على النمو الاجتماعي السليم: يدرس الخصائص النمائية المختلفة ويستفيد منها في معرفة السمات التي تميز كل مرحلة ويتعامل من خلالها مع الطفل وهي كالتالي:

- \_ يبتكر أساليب جديد من الألعاب التربوية التي تقيد التلميذ في فهم المادة المعطاة ويستوعبها.
- \_ متابعة التطورات التربوية والعلمية من وقت إلى آخر.
- \_ الاتصال مع أولياء الأمور ومعرفة نفسياتهم وأحوالهم الاقتصادية ومساعدتهم
- \_ يتعرف على نفسيات الأطفال وميولهم وقدراتهم ويتعامل معهم من خلالها.
- \_ يكثر من استخدام الوسائل المتنوعة لجذب انتباه الطلاب وزيادة فهمهم
- \_ يثري حصيلتهم اللغوية ويساعدهم في مواجهة المواقف الصعبة والغريبة وحل مشكلاتهم
- \_ نقل القيم والاتجاهات المناسبة لكل موقف ومساعدتهم على التكيف والتوافق مع أنفسهم
- \_ ينظم العمل في مجموعات تتيح فرص الحياة الاجتماعية وممارستها.
- \_ يسعى المعلم إلى تحسين عاداته و تقاليده في المجتمع لكي يقدم قدوة صالحة للتلاميذ.

#### 3.4.11. نمو القيم والاتجاهات: من خلال الأسرة، الرفاق، المدرسة، الأقران، الذات و تأكيدها.

#### 4.4.11. تلميذ المرحلة الابتدائية يسعى للتوافق مع نفسه ومع الآخرين: يسعى تلميذ هذه المرحلة للتوافق

مع ذاته و مع مدرسته وأقرانه و بيئته من خلال أوجه النشاط المختلفة التي تتاح له، وهي كلها جوانب هامة في بناء شخصيته الاجتماعية مستقبلا (رانيا نور، 2007، ص 9/5).

## 12. الحاجات الأساسية للتلميذ المرحلة الابتدائية: (رانيا نور، 2007، ص 9/5)



الشكل رقم (1) : سلم ماسلو للحاجات الإنسانية.

## 1.12. الحاجات الأولية اللازمة للبقاء (المستوى الأول):

- \_ الحاجات الفزيولوجية : مثل الدفء، طعام، راحة، حركة، وكل ما هو ضروري للبقاء.
- \_ الحاجات الأمنية: تتمثل في تجنب المخاطر و الخوف من الأشياء غير المألوفة و في الانعزال.
- \_ الحاجات إلى الانتماء تتمثل في الرغبة في الانتماء العاطفي وإقامة العلاقات العاطفية والرغبة في إيجاد مكانة بين الآخرين.

## 2.12. الحاجات الثانوية (المستوى الأعلى):

- \_ الحاجة إلى الاعتبار: تتمثل في الحاجة إلى تقدير الذات والحب.
- \_ الحاجة إلى تحقيق الذات: تتمثل في رغبة المرء في أن يكون ما يريد هو نفسه لا ما يريده له الآخرون فيحقق آماله و مطامحه بما يتناسب مع شخصيته.
- \_ الحاجة إلى المعرفة و الفهم: تتمثلان في الحب والاستطلاع، وحب المغامرة والارتياح والاستكشاف.
- \_ الحاجة الجماعية: تأتي في قمة الحاجات الأساسية للفرد.

### 13. مطالب النمو لتلاميذ المدرسة الابتدائية : (وزارة التربية الوطنية، 2008، 56\_65)

استخدم Havidjerhas (هافيجهرسا) مصطلح مطالب النمو لأول مرة سنة (1940) ليشير إلى تلك العمال التي تضره في مرحلة ما من مراحل نمو الفرد وتطوره، والتي إذا تحقق إشباعها بالنجاح أدت إلى الشعور بالسعادة وإلى النجاح في تحقيق مطالب النمو المستقبلية: (وزارة التربية الوطنية، 2008، 56\_65)

**1.13. مطالب النمو الجسمية:**

\_ استخدام أعضاء الجسم استخداما سليما يقرع المجتمع و يرض الطفل عن ذاته.

\_ إفساح المجال لنمو أعضاء الجسم و وضايفها بشكل سليم.

\_ اكتساب عادات صحية سليمة لها علاقة بالعباية بنظافة الجسم و حمايته من المرض.

\_ اكتساب بعض المهارات الحركية الأساسية التي تساعد على تحقيق مطالب الحياة.

### 2.13. مطالب النمو العقلي:

\_ تحقيق المستوى الوظيفي في القراءة والكتابة وما يتصل بهذا المستوى من قدرة على التعبير الشفوي والكتابي بأسلوب صحيح.

\_ تحقيق المستوى الوظيفي في مهارات الحاسب و الهندسة وما يتصل بها من مفاهيم أساسية، بحيث يعالج موقف الحياة اليومية الذي تتطلبه هذه المهارات.

\_ التعرف على قيم وعادات مجتمعه الصغير ووطنه الكبير، فهو يتصل بهما اتصالا مباشرا وغير مباشر.

\_ اكتساب بعض المعلومات الأساسية عن العالم من حوله ومن قبله حيث يكون الطفل فكرة عامة عن اتصال الحاضر بالماضي وامتداده للمستقبل.

\_ اكتساب بعض طرائق التفكير السليم، بحيث يستطيع الانتفاع بها في مواجهة مشكلات حياته.

### 3.13. مطالب النمو الانفعالي و الاجتماعي: (وزارة التربية الوطنية، 2008، 56\_65)

\_ تحكم الطفل في انفعالاته وتنظيم أساليب التعبير عنها.

\_ تنمية بعض الميول وإشباعها بطرق سوية بحيث يشغل فراغه بميول وأساليب ممتعة ومقبولة اجتماعيا.

\_ التوفيق بين رغبات جماعته والقواعد التي يضعها الكبار المسؤولون عن رغبته.

\_ التوفيق بين حاجاته ورغباته الفردية وبين حاجات الجماعة ومصلحتها.

\_ تنمية بعض الاتجاهات السوية نحو الملكية العامة والمؤسسات الاجتماعية السائدة.

\_ تنمية وعي مناسب بالمشكلات والحدثة المحلية والعالمية والاهتمام بمتابعتها بما يناسب قدرته العقلية.

\_ تنمية بعض الاتجاهات السوية نحو تحقيق إنسان والوطن وحرية الشعوب والتعايش السلمي.

\_ تنمية الإحساس بالهوية الثقافية الوطنية والعمل على تعزيزها بإنتاج ما يمثلها والاعتزاز بها.

#### 14. الملح شامل في نهاية المرحلة الابتدائية:

يهدف التعليم الابتدائي إلى تنمية كفاءات قاعدية لدى التلميذ في ميدان التعبير الشفهي والكتابي والقراءة والرياضيات والعلم، والتربية الخلقية والمدنية، والتربية الإسلامية.

ويمكن التعليم الابتدائي التلميذ من تربية ملائمة، ومن إدراك أفضل للزمان والمكان، وتوسيع وعيه بجسمه وبالأشياء الموجودة في محيطه، وتنمية ذكائه وإحساسه، وقدرته اليدوية والجسدية والفنية، ومن الاكتساب التدريجي للمعارف المنهجية، كما يحضر أيضا لمواصلة دراسته في ظروف أفضل.

لذا تعتبر مرحلة التعليم الابتدائي مرحلة أساسية في المسار الدراسي للمتعلم، وعليها يتوقف نجاحه ونجاح المدرسة، إذ فيما توضع أسس التكوين المستقبلي للتعلم، أو بالأحرى تكوينه لمواجهة صعوبات الحياة (وزارة التربية الوطنية، 2008، 56\_65)

على المدرسة الابتدائية تقع مسؤولية اكتساب كل متعلم قاعدة من الكفاءات والمعارف والتحكم فيها بقدر يجعلها وسيلة ينفذ بها في التعليم المتوسط، وعلى وجه أخص:

\_ إرساء أدوات التعلم الأساسية: القراءة، الكتابة، الحساب، واستعمال الحاسوب.

\_ ترسيخ قيم الهوية، وإرساء أولى المعلومات المتعلقة بالتراث التاريخي الثقافي للوطن.

\_ تعليم التلميذ كيف ينظم المكان الزمان الذي يعيش فيه.

\_ توجيه التلاميذ نحو الاستقلالية وتنمية قدرات المبادرة لديهم.

وتتوزع هذه الأهداف على الأطوار الثلاثة المكونة للتعليم الابتدائي:

#### 1.14.الطور الأول :أو طور الإيقاظ والتعليم الأول، إذ يقوم بشحن رغبة التلميذ في التعلم وجعله توافقا

للمعرفة ويمكنه من البناء التدريجي لتعلمه الأساسية، وذلك بـ:

\_ التحكم في اللغة العربية شفاهة و كتابة و قراءة التي تعتبر كفاءة عرضية أساسية تنمي تدريجيا اعتمادا على كل المواد الدراسية.

\_ بناء المفاهيم الأساسية في الرياضيات لكونها من التعليمات الأساسية التي تضيف على هذا التعليم الصفة العلمية، و تمنحه نوعا من الدقة الفكرية تستفيد منه المواد الأخرى.

\_ بناء المفاهيم الأساسية للمكان و الزمان.

\_ اكتساب المنهجيات التي تشكل فكبا آخر من الكفاءات العصرية الأساسية في هذه المرحلة التعليمية. وتستكمل هذه الكفاءات العرضية بالنسبة لمختلف المواد بكفاءات تشمل في أن واحد المعارف والطرائق الخاصة بكل مجال من المواد، مثل: حل المشكلات، العد، معرفة الأشكال والعلاقات الفضائية، اكتشاف عالم الحيوان وعالم النبات والأدوات المصنوعة البسيطة، الخ من المؤكد أن عدم التحكم في اللغة العربية (التعبير الشفوي، التعبير الكتابي، القراءة) والرياضيات (مختلف أشكال الاستدلال، معرفة العد، التحكم في آليات العمليات الأربع) سيؤثر لا محالة سلبا على المسار الدراسي للتلميذ، وهذا ما يستوجب تطبيق بيداغوجيا الدعم والمعالجة.

**2.14. الطور الثاني:** وهو طور تعميق التعلمات الأساسية، أي تحسين التحكم في اللغة العربية من خلال التعبير الشفهي، فهم المنطوق والمكتوب، والكتابة، إلى جانب التربية الرياضية. وهذا التحكم يشكل قطبا أساسيا للتعلمات في هذه المرحلة. كما يخص هذا التعميق المواد الأخرى أيضا (التربية العلمية والتكنولوجية التربية الإسلامية والمدنية، ومبادئ اللغة الأجنبية الأولى ...)

**3.14. الطور الثالث:** وهو طور التحكم في التعلمات الأساسية واستخدامها، وتعزيزها لاسيما التحكم في القراءة والكتابة والتعبير الشفهي باللغة العربية، معلومات وافية في بقية المواد الأخرى ليشكل الهدف الرئيس في هذه المرحلة من التعليم، لأنه تعزيز يمكن بكفاءاته الختامية من تقديم التعليم الابتدائي. ومن الضروري أن يحقق المتعلم في نهاية هذه المرحلة درجة من التحكم في العمليات الأساسية تمنعه نهائيا من الوقوع في الأمية.

ومن المؤكد أن وضع جهاز للعلاج البيداغوجي طوال هذه المرحلة سيسهل دون شك الانتقال إلى مرحلة التعليم المتوسط بمستوى يمكنه من النجاح، حتى لا تصبح المرحلة هذه مرحلة الترسل المدرسي في التعليم الإلزامي، ولا تشجعا للعمل من أجل الامتحان فحب Bachotage

## 15. مكونات ملمح التخرج من التعليم الابتدائي:

1.15. ميدان تكوين الشخصية: : (وزارة التربية الوطنية، 2008، 56\_65)

في نهاية التعليم الابتدائي يكون في مقدور التلميذ وفق مستواه و سنة أن:

1.1.15. على صعيد ترسيخ القيم الوطنية:

\_ يتعرف على مبادئ جزائريته Algérianité (الانتماء إلى الجزائر)، معبر عن احترامه للرموز التي تمثلها.

\_ يتعرف على مؤسسات الأمة الجزائرية، مبديا تمسكه بها.

\_\_ يتشبع بمعرفة واسعة لموروث الأمة في المجال التاريخي والجغرافي ولساني (اللغوي) والثقافي والديني.  
\_\_ يشارك في الحياة اليومية للجماعة (الأقران، زملاء الدراسة، أطفال الحي، الأسرة ...)، مؤديا أدوار تقوم على المسؤولية والتضامن واحترام القواعد المشتركة.

\_\_ يبادر إلى تحقيق هدف جماعي والمثابرة على ذلك.

#### 2.1.15. على صعيد التفتح على العالم: (وزارة التربية الوطنية، 2008، 56\_ 65)

يعي تعدد البلدان والحضارات والثقافات عبر العالم إلى جانب حضارة وثقافة بلده، كما يتعرف على المشاكل التي تعاني منها البشرية (الفقر، انعدام الأمن، الصحة، البيئة ...) ويعرف وجود مؤسسات وهيئات دولية معروفة في محيطه، ولديه فكرة عامة عن مهامها.

#### 2.15. ميدان الكفاءات العرضية:

##### 1.2.15. كفاءات ذات طابع فكري:

في نهاية التعليم الابتدائي يكون في مقدور التلميذ وفق مستواه وسنه أن:

\_\_ يمارس قدراته على الملاحظة والتصنيف، ووضع السلاسل والفئات، يستعمل البرهان الاستقرائي والإستنتاجي، يعتني بحل مشكلات تناسب سنه، كما يعبر عن رأيه (وجهة نظره)، يمارس فضوله وخياله وإبداعه واستقلاليته.

#### 2.2.15. كفاءات ذات طابع منهجي:

في نهاية التعليم الابتدائي يكون في مقدور التلميذ وفق مستواه وسنه أن:

\_\_ ينظم عمله و ينجزه بإتقان ويندمج في مجموعة عمل، ويساهم في انجاز المهام المشتركة.

\_\_ يقوم بتحليل بسيطة بغرض الفهم ويستخدم مساعي وترتيبات لإنجاز عمل معين.

#### 3.2.15. كفاءات ذات طابع اجتماعي (شخصي وجماعي):

في نهاية التعليم الابتدائي يكون في مقدور التلميذ وفق مستواه وسنه أن:

- على الصعيد الشخصي: يتساءل عن دوره كراشد في المستقبل، يتساءل عن إمكاناته، واهتماماته وميوله يحب المبادرة، وممارسة المسؤولية في مدرسته، يتعلم كيف يكون مستقلا، يثابر، يشارك في النشاطات الفكرية والبدنية التي تساهم في ازدهار شخصيته وتنمية قدراته الكامنة، يختار أعماله الفكرية والبدنية قصد تطوير قدراته، وبذل الجهد اللازم.

- **على الصعيد الاجتماعي:** يتعرف على القيم الاجتماعية و يستلهم منها، ينمي سلوكيات التعاون والتضامن المناسبة لسنه، يهتم بمحيطه القريب (الحي، القرية، المدينة) ويساهم في تنظيم النشاطات الكبرى التي تقام يشارك في حماية نوعية محيطه القريب، يساهم في حفظ الموارد الطبيعية، ويتبنى سلوكيات المحافظة عليه.

#### 4.2.15. كفاءات ذات طابع تواصلي: (وزارة التربية الوطنية، 2008، 56\_65)

في نهاية التعليم الابتدائي يكون في مقدار التلميذ وفق مستواه وسنه أن: (وزارة التربية الوطنية، 2008، 56\_65)

- \_ يتواصل بصفة سليمة في مختلف وضعيات التواصل.
  - \_ يتواصل باستعمال مختلف أساليب التواصل: الأدبية، الفنية، والبدنية.
  - \_ يستعمل وسائل الإعلام والاتصال لتبليغ الرسائل واستقبالها.
  - \_ يستغل موارد تكنولوجيات الإعلام واتصال للبحث والتواصل مع أقربة.
  - \_ يتواصل في مختلف الوضعيات بالاستعمال المناسب والحوار المسئول والبناء.
- 3.15. ميدان المعارف:

في نهاية التعليم الابتدائي يكون في مقدور التلميذ وفق مستواه وسنه:

#### 1.3.15. معارف علمية و تكنولوجية:

- \_ التحكم في العمليات الأربع استخدامها في حل وضعيات مشكلة ذات دلالة.
- \_ التحكم في الحجم والمكان و الزمان.
- \_ الاستعمال المبسط لمسعى التفكير المنطقي والدقة الرياضية.
- \_ معرفة العالم الطبيعي الحي والمادي.
- \_ معرفة مسار الصنع التكنولوجي البسيط المتداول في حياته اليومية.
- \_ معرفة المفاهيم و المسارات العلمية الأولية.

#### 2.3.15. معارف لغوية و أدبية:

- \_ الفهم، القراءة، الكتابة والتواصل باللغة في وضعيات الحياة اليومية كتعبير عن الثقافة الوطنية بكل أشكالها (اللساني، الفني والثقافي)، و عن التمسك بأصوله التاريخية.
- \_ استخدام اللغة العربية المناسبة لسنه كأداة للإنتاج وإبداع الفكري في مجالات العلم والأدب، الفن والثقافي.



\_ تعلم اللغة الأمازيغية كتعبير عن الثقافة الوطنية بكل أشكالها (اللساني، الفني والثقافي).

\_ السعي للتحكم في اللغة الأمازيغية تعبيراً عن التمسك بأصوله التاريخية.

\_ معرفة (من خلال النصوص) الكتاب والأدباء الجزائريين والمغربيين والعرب، وأدباء ذوي شهرة عالمية.

\_ تعلم مبادئ لغة أجنبية كبعد يعبر عن الثقافة العالمية.

### 3.3.15. معارف اجتماعية وإنسانية:

\_ تنمية معارفه في مجال القيم الأخلاقية و ممارسة الشعائر الإسلامية.

\_ معرفة الجغرافيا، والأحداث الكبرى والتاريخ الهامة للوطن وربطها بالذكري الجماعية للشعب الجزائري.

\_ فهم وشرح الأفعال المرتبطة بالتاريخ المحيط القريب وجغرافيته.

\_ فهم النشاطات الإنسانية في تكاملها وارتباط بعضها ببعض.

\_ التساؤل عن كيفية سير المحيط الاجتماعي والاقتصاد.

\_ تنمية معرفته بمؤسسات الجمهورية وهيئاتها، وكيفية عملها.

\_ تنمية معارفه بالمؤسسات الدولية الموجودة في الوطن، وعلاقتها بالسياق الوطني.

\_ التساؤل عن قدرته و اهتماماته، وعن النشاط المهني الذي يريد ممارسته مستقبلاً.

\_ معرفة قواعد الحياة المشتركة في الحقوق والواجبات المعمولة بها، واحترامه.

\_ معرفة حقوقه و واجباته الأساسية مواطن، وأثارها على التنظيم الحياة المشتركة.

\_ معرفة معنى الحرية و الاستقلال والمسؤولية على المستوى العلمي.

### 4.3.15. معارف ثقافية وفنية ورياضية:

\_ معرفة تاريخ الفن والفنانين الكبار في الجزائر والغرب، وفي منطقت أخرى من العالم.

\_ معرفة القواعد والتقنيات المستعملة في مجال الفن والرياضية.

\_ تعلم كيفية استخدام وسائل التعبير الفني لتنمية قدرته على الخيال والإبداع الفني بأشكاله: موسيقى تشكيلي

وبدني.

\_ توظيف المعارف الفنية لتنمية الحس والذوق الفنيين.

\_ استعمال الموارد الفنية لتنمية هويته الثقافية، وبناء شخصية متزنة، العناية بالنفس وتنمية قدراته وفاعليته

النفس حركية والمعرفية والفنية.

\_ تحقيق تطلعاته الفنية، والعمل على تحقيق السعادة الفردية والجماعية واكتشاف قدراته البدنية والرياضية.

## 16. المحاور الرئيسية للتعليم الابتدائي:

يتعلق الأمر بـ : (وزارة التربية الوطنية، 2008، 56\_ 65)

- \_ ترسيخ القيم الوطنية لدى التلميذ امتداد للتربية العائلية والتربية التحضيرية
- \_ على المدرسة الابتدائية أن تنمي نوعاً من التربية المدنية والخلقية المتعلقة بالقيم الوطنية التي تغرس في التلميذ روح المسؤولية، الالتزام الشخصي، تذوق العمل المتقن.
- \_ تحكم التلميذ في اللغة العربية يمكنه من القراءة والتواصل والتعبير بشكل سليم شفهيًا وكتابيًا، واكتشاف ثقافة أمته من خلال المنتج الثقافي والأدبي والفني. كما يشكل هذا التحكم في الوقت نفسه مجموعة من كفاءات المادة و الكفاءات العرضية الأساسية تمكن التلميذ من مواصلة مساره المدرسي، إذ تتحول إلى أداة يوصفها في اكتساب غيرها من المواد التعليمية.
- \_ تمكن التلميذ أيضاً من اللغة الأمازيغية بالدرجة المحددة في المنهاج، قصد التواصل واكتشاف ثقافتها من خلال المنتجات الفنية والأدبية والصناعية التقليدية.
- \_ تعلم لغة أجنبية أولى تتحول بدورها إلى وسيلة للقراءة وللاطلاع قبل الانتقال إلى التعليم المتوسط.
- \_ في الرياضيات، على التلميذ أن يتحكم في العمليات الحسابية والأعداد، و في مفهوم النسبة والتناسب وفي مساعي حل المشكلات.
- \_ تحصيل ثقافة علمية و تكنولوجية تمكن التلميذ من تنمية روح الملاحظة والفصول العلمي ليجد تفسيراً علمياً للظواهر الملاحظة، وأن يتحلى بروح النقد المنطقي.
- \_ على التلميذ أن يبدي اهتمامه بالتطورات العلمية والتكنولوجية، وأن يحترم قواعد المن الأساسية عند ممارسته للأعمال اليدوية في المدرسة وخارجها.
- \_ على المدرسة أن تشرع في اكتساب التلميذ مبادئ استعمال الحاسوب و التأقلم مع الوسط الرقمي وفي حالة علوم الطبيعية والحياة على التلميذ أن يبدي مسؤوليته تجاه البيئة والصحة والعالم الحي، وأن يضع التصنيفات البسيطة لها.
- \_ في مجال التربية الفنية، والتربية المدنية والرياضية، على المدرسة الابتدائية أن: تنمي لدى التلميذ الحس الفني باستخدام العارف والمقاربة الحسية (المعتمدة على الحواس) للأشياء والأشكال الممثلة، وتساهم في توازن مختلف أشكال الذكاء والإحساس كما تنمي الذوق الإبداعي العناية بشخصه، وتنمية قدراته النفسية حركية والبدنية والرياضية.

### 17. التنظيم التربوي لأطوار التعليم الابتدائي :

قبل الحديث عن التنظيم الجديد لأطوار التعليم الابتدائي لا بأس ان نتعرض الى التنظيم في عهد المدرسة الاساسية التي قامت المدرسة الابتدائية على انقاضها.

كانت المدرسة الاساسية هي البنية القاعدية لمجموع جهاز التربية والتكوين، وكان التعليم هيكلا حسب ثلاثة اطوار:

#### 1.17. الطور الاول والطور القاعدي س1 أ، س2 أ، س3 أ:

( الذي يخص الاطفال الذين تتراوح اعمارهم من (6 الى 9 سنوات)، ويركز على اكتسابهم الادوات الاساسية لتبليغ ) اللغة الشفوية و الكتابة، والتربية الرياضية ، التربية الحركية والخطية.....الخ.

#### 2.17. الطور الثاني والطور القاعدي س4 أ، س5 أ، س6 أ:

ويخص الأطفال من (9 إلى 12 سنة) ويتميز بتعزيز مكتسبات الطور الاول، وتدريب التلاميذ على استكشاف ودراسة الوسط الفزيائي والوسط الاجتماعي، كما يتميز بتعليم اللغة الاجنبية الاولى للاختيار بين الفرنسية والانجليزية ( وزارة التربية الوطنية 1997، ص 07).

اما بالنسبة للإصلاحات الجديدة التي شرع العمل وفقها من السنة الدراسية، 2003-2004 فقد اعيد تنصيب المدرسة الابتدائية واعيد تنظيم اطوار التعليم بها حيث :

يهدف تنظيم الاطوار التعليم الابتدائي في اطار اصلاح المنظومة التربوية الى ضمان انسجام اكثر للمسار الدراسي للتلاميذ بناء على مبادئ الاساسية للنظام التربوي وكذلك على وتيرة نمو التلاميذ، وعلى نص المنشور الاطار رقم /408 و ت/ أ ع المؤرخ 31 مارس 2003 على فتح اقسام التعليم التحضيري بالمؤسسات التعليمية حسب الامكانيات المتوفرة.

#### 3.17. الطور الاول:

يسمى طور الايقاظ والتدريب ومدته سنتين مما يسمح للتلاميذ بالبناء المتدرج لتعليماته القاعدية لكي:

- يتمكن من اللغة العربية من حيث التعبير الشفوي، القراءة ، والكتابة في اطار صميم التعليمات.
- يعبر بمختلف الاساليب والاستدلالات، والمعارف الرقمية والتحكم في أليات عمليات الحساب.
- يبني مفاهيم اساسية لبعدي الفضاء والزمن.
- يكسب كفاءات عرضية من خلال التعلم في كل مواد التعليم ( وزارة التربية الوطنية، 1978، ص07).

#### 4.17. الطور الثاني:

ويشمل السنتين السنة الثالثة 3 ابتدائي، والسنة الرابعة 4 ابتدائي ويتم الانتقال من مستوى الى اخر بقرار من الفريق التربوي لكل ملحقة بعد دراسة نتائج التلاميذ وتقويم اعمالهم خلال السنة ( وزارة التربية الوطنية 1998، ص 51).

#### 5.17. الطور الثالث:

ويشمل السنة الخامسة 5 من التعليم الابتدائي وتتوج نهاية التمدرس في التعليم الابتدائي بامتحان نهائي يخول الحق في الحصول على شهادة نجاح. ويحدد وزير المكلف بالتربية الوطنية إجراءات القبول في السنة الثانية متوسط ( وزارة التربية الوطنية 1998، ص 51).

#### 18. استراتيجيات المناهج الجديدة في التعليم الابتدائي :

البحث التربوي يولي عناية خاصة فائقة ببحث الامكانات الناجعة الكفيلة بتحقيق قفزات نوعية طموحة في تكوين متعلم يعتمد على قدراته الخاصة في تحمل اعباء المسؤولية الموكلة اليه، تلك التي تغرس فيه الثقة بالنفس، وترقي بالفعل التعليمي التعليمي من خلال تحويل المتعلم فاعل يؤثر في الوسط التعليمي (مصطفى عبد السميع محمد، 2008، ص 20).

ان المناهج الجديدة رغم ما قيل عن الظروف التي وضعت فيها ومصاحب ذلك من ردة فعل عنيفة واحتقان بين اطراف متصارعة وانجازها في مدى زمني قصير، الا انها تضمنت مجموعة من المستجدات والمعطيات انبثقت عن التحولات الكبرى المطروحة على الساحة الوطنية والدولية ولقد وضعت هذه البرامج على تصورات سياسية وبيداغوجية جاءت مواكبة لروح التغيير التي هبت بلادنا، لذلك بنيت على المبادئ التالية :

- التركيز على البعد المفاهيم للمناهج في استراتيجيات جديدة، والذي يشمل كل العمليات التي يساهم فيها التلميذ تحت مسؤولية المدرسة خلال فترة التعلم، اي كل مؤثرات التي من شأنها اثراء تجربة المتعلم خلال فترة معينة لان المناهج الحالية كانت تعتمد على البيداغوجيا التعليم بالمحتويات، الذي يكرس مفهوم التراكم المعرفي في ذهن المتعلم ولقد اعتمدت مقاربة التدريس بالكفاءات في بداية التسعينات من القرن الماضي، ولكنها لم تعتمد الا في اطار القرارات ادارية وتطبيقات سطحية لم تتناول العمق الحقيقي لها مع بقاء المناهج الجديدة في صورتها التقليدية غير منسجمة مع البيداغوجيا الاهداف، اما المناهج الجديدة فقد بنيت على

خلفيات بيداغوجيا الكفاءات والادماج مع بقاء الاستفادة من تجربة المقاربة في الجوانب المتعلقة بالمعايير والاجرة وغيرها.

- اعتبار المتعلم محورا اساسيا في العملية التعليمية، فهو شريك فعال ضمن اية إستراتيجية لتنفيذ عملية التعلم ( انتقال المناهج من مفهوم التعليم الى مفهوم التعلم ) .
- يصبح المعلم ضمن المقاربة وسيطا بين المعرفة والمتعلم ليسهل عملية التعلم، ويحفز على بذل الجهد والابتكار ويحدد الوضعية، ويحث المتعلم على التفاعل معها ويقوم بصيرورة التعلم.
- لكي تتحقق هذه الغاية ينبغي اختيار الوضعيات من واقع التلميذ، تطرح في اطار مشكلة، يستلزم حلها تجنيد المكتسبات القبلية، من معارف وخبرات واستعدادات ومهارات وقدرات وكفاءات ( مصطفى عبد السميع محمد 2008، ص 22 ).

- يتيح هذا الاطار للتلاميذ فرص التعلم لبناء المعارف والكفاءات، ينميها في سياق متكامل ومنسجم بدلا من التركيز على تكديس المعارف وتراكمها في الذهن ثم استظهارها في وقت الحاجة في الاختبارات والامتحانات.

- اعتبار التقويم جزءا من عملية التعليمية، فهو مدمج فيها وملزم لها وليس خارج عن نطاقها، فالتقويم بهذا المفهوم يصبح اداة هامة لتشخيص النقائص و لتصحيح المسارات وتعديلها، عندها تكشف العوائق وضعف المردودية.

انه يساعد على تشخيص و معاينة الاختلالات التي تتخلل مسيرة التعلم، ليقدم الحلول الملائمة لعلاج هذه الاختلالات والنقائص، ويكون ذلك فور وقوع الخلل إن أمكن، وهو المطلوب فعله، او في حصص الدعم والاستدراك، عندما يصيب هذا الخلل مجموعة من التلاميذ (محمد عطوة مجاهد، 2008، ص112-113).

## 19. محتويات مناهج التعليم الابتدائي:

يشكل التعليم الابتدائي المنطلق القاعدي لتربية الاجيال وتعليمهم، ويستلزم ذلك اعتماد مواد دراسية وانشطة تعليمية لتحقيق التربية القاعدية بجميع ابعادها، وتتمثل هذه المحتويات في المواد التالية:

### 1.19. اللغة العربية:

فحسب المادة الثانية من الدستور تكون اللغة العربية هي اللغة الرسمية في الجزائر ويتم التعامل بها في اطر السياسة الاجتماعية والثقافية والادارية والتعليمية، لذلك اعتمدت في المناهج الدراسية كلغة اولى يتم بها التعلم وطلب المعرفة ولاسيما في المرحلة الاساسية الي تتشكل فيها البنى الفكرية والاخلاقية والدينية، حتى

تتشعب الاجيال بحب الفضائل الوطنية وتتشرب قيمها ومثلها كي ينشئوا على قاعدة حب الوطن والاعتزاز بأمجاده وموروثه الثقافي ورموزه.

### 2.19. الرياضيات والتكنولوجيا:

لكي يكون الطفل قادرا على استعمال تقنيات التحليل والاستدلال وفهم العالم الحي من حوله، فان المناهج الجديدة تراعي هذه الحالة فأدرج في المستويات الاولى من المرحلة الابتدائية نشاطات التربية العلمية والتكنولوجية، بوصفها نشاطات تمكن التلميذ منذ سن مبكرة على الملاحظة والتفكير والتجريب، فيبني التلميذ معارفه الاولى حول اشياء طبيعية تندمج ضمن نسق بيولوجي فيزيائي كيميائي لتكون قاعدة اولية تعين التلميذ على ادراك هذه الابعاد من غير تعمق في التفاصيل التي ترتبط بالتخصصات العلمية. وفي نشاط الرياضيات تتاح له فرص التدريب على التعامل مع المفاهيم الرياضية والحسابية والادوات الهندسية بشكل اكثر، وهي موضوعات قريبة من واقعه وتدخل ضمن اهتماماته فهي لغة الترميز والمنطق والدقة المتناهية ( محمد عطوة مجاهد، 2008، ص112).

### 3.19. التربية التشكيلية:

هي نشاط تركز عليه الاهتمام خلال السنوات الاخيرة بحكم التطور الحاصل في مجال صناعة وسائل الاعلام والاتصال والتوسع العمراني، والاندماج العالمي في إطار العولمة واقتصاد السوق فهي نشاط ينمي الانتباه ويربي الذوق الفني ويقوي الارادة حب الجمال الذي هو اساس العمران لذلك اعيد النظر في بناء المناهج هذه المادة وفقا لما تطلبه الحاجات الفردية والجماعية في ضوء المستجدات والمعطيات الجديدة التي تركزت على بناء الكفاءات المعرفية والمهارات الحركية (محمد عطوة مجاهد، 2008، ص113).

### 4.19. التربية البدنية:

انطلاقا من القاعدة المشهورة : " العقل السليم في الجسم السليم " فان التربية البدنية بناء على ذلك تكتسي اهمية بالغة في حياة الاطفال الدراسية فهي نشاط يتوافق مع ميولهم ورغباتهم في اشباع حاجياتهم الحركية والمهاراتية، واهداف تتسجم مع حركة نموهم فيسعون من خلال ممارستها الى اثبات ذاتهم ضمن المحيط الذين يعيشون فيه.

ولما كان الطفل بطبعه يميل الى اللعب والحركة، فان نشاط التربية البدنية تمثل الإطار الأمثل لتعليمات الطفل في أجواء يسودها المرح والانشراح واللعب ( خير الدين مهني، 2005، ص 241-271)

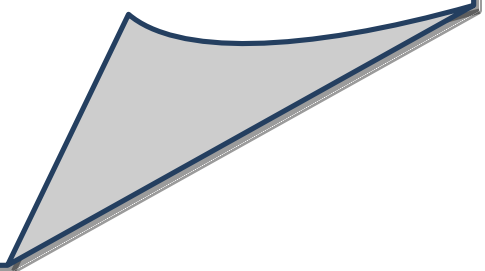
لهذه الاسباب الموضوعية تراعي المنهاج الجديد قيمة هذا النشاط، واعطاءه عناية كبرى وخصص له ساعة ونصف أسبوعيا، وهو وقت كافٍ لممارسته تحت اشراف معلم متخصص في الرياضة (خير الدين مهني 2005، ص 241-271).

### خلاصة الفصل:

تعتبر المدرسة الابتدائية الركيزة الأساسية لتعليم في الجزائر بصفة خاصة، هي مرحلة التعليم الإلزامي التي تعطي للطفل الحق في التمدريس منذ سن الخامسة 5 أو السادسة 6 كونها تسعى لتنمية الشخصية الأطفال والمواطنين واعدادهم للعمل والحياة في نطاق القيم العربية الإسلامية، والمبادئ الاشتراكية في الجزائر مثلاً، كما تعلم الطفل القراءة والكتابة والحساب والعلوم... أخ كما تحصله على المهارات اليدوية التي تعود على العمل وتحببه عليه.

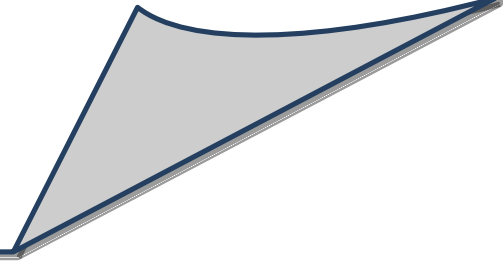


# الجانِب التّطبيقي



## الفصل الخامس:

الإجراءات المنهجية للجانب التطبيقي



## الفصل الخامس: الإجراءات المنهجية للبحث

1. التذكير بالفرضيات
2. الدراسة الاستطلاعية
  - 1.2. أهداف الدراسة الاستطلاعية:
  - 2.2. عينة الدراسة الاستطلاعية:
  - 3.2. الحدود المكانية والزمانية للدراسة الاستطلاعية
  - 4.2. أدوات الدراسة الاستطلاعية:
  - 5.2. مراحل إجراء الدراسة الاستطلاعية:
3. الدراسة الأساسية
  - 1.3. المعاينة
  - 2.3. منهج الدراسة الأساسية
  - 3.3. حدود الدراسة
  - 4.3. أدوات الدراسة الأساسية
  - 1.4.3. اختبار الجبال الثلاثة
    - الشروط السيكمترية للاختبار
  - 2.4.3. استبيان البنية الزمانية:
  - الخصائص السيكمترية لاستبيان البنية الزمانية
  - 5.3. كيفية إجراء الدراسة الأساسية
  - 6.3. الأساليب الإحصائية المستعملة
    - النسب المئوية
    - اختبار الفروق بين المتوسطات (t)

## تمهيد:

للجانب التطبيقي أهمية بالغة في الدراسة الميدانية، لأنه الجانب المكمل للقسم النظري، حيث يحاول الإجابة بطريقة منهجية على تساؤلات الدراسة، والتحقق من فرضياتها. وبالتالي يسمح للوصول إلى أهم النتائج في هذه الدراسة.

وسيتّم في هذا الفصل عرض الجانب التطبيقي وفقاً للأسس المنهجية العلمية المعتمدة عليها، التي تتمثل في ذكر الدراسة الاستطلاعية والخطوات التي تم اتباعها في هذا الجانب والوسائل التي سمحت من التحقيق الميداني للإجابة على التساؤلات المطروحة، وتحليل النتائج وتفسيرها.

### 1. التذكير بالفرضيات:

- وُجد فروق بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي فيما يخص متغير البنية المكانية، تعزى لمتغير الصف الدراسي.
- توجد فروق بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي فيما يخص متغير البنية الزمانية، تعزى لمتغير الصف الدراسي.
- توجد فروق بين فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات وفئة الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص متغير البنية المكانية .
- توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص متغير البنية الزمانية وأبعاده (بعد التوجه في الزمان، بعد فهم المدد ( المدة)، بعد التسلسل والتتابع الزمني، بعد فهم العلاقات الزمانية، بعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن).

### 2. الدراسة الاستطلاعية:

تعتبر الدراسة الاستطلاعية مرحلة هامة في البحث العلمي وهي جوهر بناء البحث نظراً لارتباطها المباشر بالميدان، وتتميز الدراسة الاستطلاعية بالمرونة وعدم التقيد، ولا تحتوي على فروض وهي شاملة. والهدف منها جمع أكبر قدر من المعلومات حول موضوع البحث، الكشف عن الصعوبات المرتبطة بعملية جمع البيانات، والكشف عن المشكلات. واستخدام الدراسة الاستطلاعية من خلال العينة

الاستطلاعية يمثل إجراء وقائي لتفادي المشكلات التقيد تظهر عند تنفيذ الدراسة الأساسية. وتجاهل الدراسة الاستطلاعية قد ينطوي على مخاطرة غير محسوبة ( بوروي رباح فريدة، 2012، ص318).

### 1.2. أهداف الدراسة الاستطلاعية:

تهدف الدراسة الاستطلاعية أساساً إلى الاطلاع والكشف عن الظروف المحيطة بالظاهرة موضع الدراسة، وذلك ليتمكن الباحث من صياغة المشكلة صياغة دقيقة، تمهيد البحث بحثاً متعمقاً في مرحلة تالية. وتهدف أيضاً، إلى التقرب من المجتمع الخاص بالبحث، والميدان الذي سيتم فيه الدراسة الأساسية وهي المرحلة الأولية التي تسبق التطبيق الفعلي للدراسة، مع تحديد تقنيات وأدوات ومقاييس البحث، ومع تحديد المنهج النهائي للدراسة الحالية، وخصائص العينة التي ستجرى عليها الدراسة الأساسية ( بوروي رباح فريدة، 2012، ص318).

وعليه تتمثل أهداف الدراسة الإستطلاعية في هذه الدراسة فيما يلي:

- الاحتكاك بميدان الدراسة حيث يتم التعرف بشكل أفضل على متغيرات الدراسة، وجمع معطيات متعلقة بالبنية المكانية والزمانية.
- الحصول على أكبر قدر ممكن من المعلومات التي ستؤخذ بعين الاعتبار عند اختيار منهج الدراسة وعينة الدراسة.
- استخراج عينة الدراسة الأساسية، وذلك من خلال تطبيق في الدراسة الاستطلاعية اختبار القدرة العقلية للمرحلة العمرية من ( 08 - 11 سنة) للباحث فاروق عبد الفتاح موسى (1989)، ومقياس صعوبات التعلم الرياضيات للباحث مصطفى فتحي الزيات.
- جمع كذلك أكبر قدر ممكن من المعلومات لبناء الأداة الخاصة بالبنية الزمانية والتي تستعمل كأداة لجمع المعطيات في الدراسة الأساسية.
- استخراج الشروط السيكمترية لاستبيان البنية الزمانية والتي تستعمل كأداة لجمع المعطيات في الدراسة الأساسية.
- التأكد من مدى فعالية الوسائل المستعملة في مجال الدراسة الأساسية: اختبار البنية المكانية المعروف بالجبال الثلاثة للعالمين Piaget (بياجي) و Inhelder (انهلدر) (1948)، واستبيان البنية الزمانية.

▪ التدريب على تطبيق أدوات الدراسة الأساسية، وفهم تعليماتها، وطرق تصحيحها بمراعاة مفاتيح التصحيح الخاصة بها، وكذلك التأكد من قدرة التلاميذ على الإجابة، وكذلك التعرف على صعوبات التطبيق التي قد تعرقل سير الدراسة الميدانية.

ولم يتم التوقف عن الدراسة الاستطلاعية، إلا بعدما لوحظ أنها لم تعد تأتي بمعلومات جديدة، أي أصبح هناك تكرار في المعلومات.

## 2.2. عينة الدراسة الاستطلاعية:

تم استخراج عينة الدراسة الاستطلاعية باختيار 25% من 432 تلميذ ممتدرس بابتدائية "جمعة سعيد" ببلدية فريحة ( مكان إجراء الدراسة الاستطلاعية والدراسة الأساسية)، حيث بلغ حجمها 108 تلميذ. وتم استخراج 30 تلميذ من 108 تلميذ ليكونوا عينة الدراسة الأساسية ( سيتم التطرق لها بالتفصيل في عنصر عينة الدراسة الأساسية).

أما باقي التلاميذ من 108 تلميذ استعن بهم كما يلي:

- ثمانية عشر (18) تلميذ من 108 تلميذ؛ بقصد معرفة ما إذا كانت هذه أدوات الدراسة الأساسية مناسبة لهذه الدراسة.
- ستون (60) تلميذ عاديي أي لا يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات المتمدرسين في ابتدائية "جمعة سعيد" وتم التطبيق عليهم واحد تلو الآخر استبيان البنية الزمانية، لحساب شروطه السيكومترية.

كما تمت الدراسة الاستطلاعية على (05) أساتذة من التعليم الابتدائي، من نفس المدرسة.

مع العلم أن أفراد العينة الاستطلاعية استبعدوا عن عينة الدراسة الأساسية.

## 3.2. الحدود المكانية والزمانية للدراسة الاستطلاعية:

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية بالمدرسة الابتدائية "جمعة سعيد" بدائرة عزازقة بولاية تيزي وزو.

## 4.2. أدوات الدراسة الاستطلاعية:

تم تطبيق عدة أدوات في الدراسة الاستطلاعية بهدف بناء أداة الدراسة الأساسية والمتمثل في استبيان البنية الزمانية؛ وكذلك بهدف استخراج عينة الدراسة الأساسية.

#### 1.4.2. المقابلة النصف الموجهة:

تمّ في هذه الخطوة إجراء مقابلة نصف موجهة على شكل حوار وجه لوجه مع (10) أساتذة و(18) تلميذ (من أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية)، ووجّهوا نحو أهداف البحث مع ترك حرية نسبية لهم للتعبير والنقاش، وحتى لا يخرجون عن الموضوع ويأتون بتوسّعاتٍ لا جدوى منها.

#### 2.4.2. اختبار القدرة العقلية للمرحلة العمرية من (08 - 11 سنة): (فاروق عبد الفتاح موسى، 1989) ( أنظر الملحق رقم(02))

أعد الباحث فاروق عبد الفتاح موسى (1989) اختبار القدرة العقلية للمرحلة العمرية من (08 - 11 سنة)، استنادا على فكرة تكامل نظريات التكوين العقلي (نظرية (تورسترن)، نظرية (جيلفورد)، نظرية (بياجي)، حيث أستنتج من أن نظريات التكوين العقلي تقرر أن القدرة العقلية العامة أو الذكاء العام هو محصلة عدد من القدرات المختلفة التي قد ترتبط فيها بينها بمقادير ترتفع أو تنخفض تبعا لاقترابها أو تباعدها من بعضها، وهو اختبار مكمل.

ويهدف هذا الاختبار إلى قياس مظاهر القدرة العقلية ذات الأهمية في النجاح الدراسي، والمجالات الأخرى الشبيهة خارج نطاق حجرات الدراسة.

يحتوي الاختبار على (90) سؤالاً مرتباً ترتيباً تصاعدياً حسب درجة الصعوبة ومتنوعة لاختبار الأداء العقلي في صوره المختلفة.

ويتكون هذا الإختبار من عدة مقاييس فرعية هي كالتالي:

- أ- المقياس الأول: القدرة اللغوية: (المترادف، المتضاد، معنى المفهوم، تمييز المفهوم واستخدامه).
- ب- المقياس الثاني: القدرة العددية: (العمليات الحسابية الأربعة، علاقة الأعداد ببعضها في مسألة تتضمن اللغة - الاستدلال الحسابي).
- ت- المقياس الثالث: القدرة المكانية: (تمييز الأشكال - وضع الأشكال - علاقة الأشكال - حجوم الأشكال).
- ث- المقياس الرابع: القدرة على الاستدلال: ( الاستدلال الحسابي - الاستدلال اللغوي - الاستدلال المكاني).
- ج- المقياس الخامس: القدرة على إدراك العلاقات: ( بين الألفاظ والأعداد والأشكال).

■ تعليمات الاختبار:

يراعي عند تطبيق هذا الاختبار اختيار الوقت المناسب والتهيئة اللازمة لهم، وأن يكون مكان التطبيق خالياً من مشتتات الانتباه السمعية والبصرية، وتكون المقاعد التي يجلس عليها المفحوصين مريحة ومتباعدة بشكل كافٍ ويوجه الفاحص عناية المفحوصين إلى أن الإجابة على أسئلة الاختبار تكون في النموذج المعد لذلك، حيث أن للاختبار دراسة للأسئلة وورقة للإجابة، ويوجههم إلى وجود نموذج توضيحي مجاب عليه في بداية دراسة الأسئلة يعرضه معهم ويوضحه لهم، ثم بعد ذلك يطلب منهم البدء في التطبيق بعد تسجيل البيانات وتسجيل وقت البداية على السبورة أمامهم لضبط الوقت، وينبههم إلى الاستفسار عما هو غامض من كلمات في مفردات الاختبار دون تلميح للإجابة.

■ زمن تطبيق الاختبار:

الزمن المحدد للإجابة على أسئلة الاختبار هو (30 دقيقة).

■ كيفية تصحيح الاختبار:

يتم تصحيح هذا الاختبار من خلال مفتاح تصحيح معد لذلك يعطي المفحوص درجة عن كل إجابة صواب يؤديها، ثم تحسب النسبة المئوية للدرجة الخام من خلال المعادلة التالية:

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{الخامالدرجة}}{\text{عليهاالموجبالأسئلةعدد}} \times 1$$

وكلما كان ناتج التلميذ أكبر من (25 %) كلما كان لديه مستوى من الذكاء يرتقي بتصاعد هذه النسبة، أما دون هذه النسبة من المفحوصين فلا يحكم عليهم بالغباء أو التخلف العقلي إلا بعد إعادة التطبيق بشكل فردي.

3.4.2. مقياس صعوبات الرياضيات: (مصطفى فتحي الزيات، 2005، ص75) (أنظر الملحق رقم (03))

مقياس صعوبات الرياضيات هو مقياس فرعي من بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم التي أعدها الباحث "فتحي مصطفى الزيات" (2005)، بهدف الكشف عن الطلاب ذوي صعوبات التعلم بدءاً من الصف الثالث حتى الصف التاسع والذين لديهم تواتر في بعض أو كل الخصائص السلوكية المتعلقة بصعوبات التعلم، ويقوم بالإجابة عن هذا المقياس المعلمون على أساس أنه بإمكان المدرس تحليل السلوك الفردي للطلبة وذلك من خلال التفاعل المتكرر بين الطلاب والمدرس على مدار العام الدراسي.



وبشير مصطفى فتحي الزيات إلى أن البحوث والدراسات التي تناولت القيمة التنبؤية لتقديرات المدرسين للخصائص السلوكية، تشير نتائجها إلى ارتفاع قيمتها التنبؤية بصورة تفوق القيمة التنبؤية لاختبارات الذكاء المقننة. وتشمل البطارية مجموعة من المقاييس كل منها مخصصة لنوع معين من الصعوبات وتشمل (الانتباه، الإدراك، الإدراك الاستماعي، الإدراك البصري، الإدراك الحركي، الذاكرة، القراءة، الكتابة الرياضية، السلوك الاجتماعي والانفعالي)، وقد أثبت "الزيات" أن كل مقياس من مقاييس هذه البطارية صادقة وثابتة كل منها تقيس ما وضعت لأجله.

وفيما يخص مقياس صعوبات الرياضيات الهدف الأساسي منه هو الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات الرياضيات، والذين تتواتر لديهم بعض أو كل الخصائص السلوكية المتعلقة بصعوبات التعلم في الرياضيات، حيث أنه يحتوي على (20) عبارة.

#### ■ تعليمية مقياس:

في رأيك الشخصي إلى أيحد يظهر التلميذ موضوع التقدير أشكال السلوك المذكورة فيما يلي، ضع علامة (✓) في خانة التقدير التي تراها منطبقا على التلميذ موضوع التقدير.

#### ■ كيفية التصحيح:

يجاب على عبارات المقياس من خلال مدى خماسي [دائما، غالبا، أحيانا، نادرا، لا ينطق] ويقابل هذا المدى الدرجات [0، 1، 2، 3، 4]، بحيث تكون أعلى درجة يحصل عليها التلميذ في المقياس منها هي 80 درجة وأدناها هي 0 درجة.

**جدول رقم (04): وصف المقياس والدرجة التي تقابله**

لا ينطق	نادرا	أحيانا	غالبا	دائما
00	01	02	03	04

#### ■ كيفية تفسير المقياس:

لتحديد درجة الصعوبة فقد حدد في المقياس، كما يلي:

**جدول رقم (05): يوضح درجات المقياس وشدة الصعوبة التي تقابلها**

الدرجة	شدة الصعوبة
0 – أقل من 20	عادي (بدون صعوبة)
21 – أقل من 40	خفيفة
41 – أقل من 60	متوسطة
61 فأكثر	شديدة

## 5.2. مراحل إجراء الدراسة الاستطلاعية:

### 1.5.2. المرحلة الأولى:

تمت هذه المرحلة في الخطوات التالية:

#### ■ الخطوة الأولى:

تمّ في هذه الخطوة إجراء مقابلة نصف موجهة على شكل حوار وجه لوجه مع الأساتذة (أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية)، ووجّه أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية نحو أهداف البحث مع ترك حرية نسبية لهم للتعبير والنقاش، وحتى لا يخرجون عن الموضوع ويأتون بتوسّعاتٍ لا جدوى منها. وكان الهدف من هذه الخطوة الحصول على أكبر عدد من الإجابات ومعلومات عامة حول التلاميذ الذين يعانون من صعوبات الرياضيات وكذلك حول مفهوم البنية الزمانية وكيف عولج في المنهاج الدراسي.

#### ■ الخطوة الثانية:

تمّ في هذه الخطوة من الدراسة الاستطلاعية تطبيق اختبار القدرة العقلية للمرحلة العمرية من ( 08-11 سنة) للباحث فاروق عبد الفتاح موسى(1989) على (108) تلميذ، بهدف استبعاد التلاميذ الذين يعانون من تخلف عقلي ولو طفيف من.

#### ■ الخطوة الثالثة:

تمّ في هذه الخطوة من الدراسة الاستطلاعية تطبيق مقياس صعوبات الرياضيات للباحث مصطفى فتحي الزيات (2005) على (10) أساتذة من التعليم الابتدائي من نفس المدرسة، بقصد استخراج التلاميذ الذين يعانون من صعوبات الرياضيات، من(108) تلميذ.

### ❖ نتائج المرحلة الأولى:

تم التوصل من خلال هذه المرحلة إلى ما يلي:

- لا يعاني أفراد الدراسة الاستطلاعية 108 تلميذ من أي تأخر عقلي حتى ولو كان خفيف.
- تم التوصل إلى أن 15 تلميذ يعانون من صعوبات الرياضيات؛ بعد تطبيق مقياس صعوبات الرياضيات للباحث مصطفى فتحي الزيات (2005) على عشرة (10) أساتذة من التعليم الابتدائي من نفس المدرسة، بقصد استخراج التلاميذ الذين يعانون من صعوبات الرياضيات من (108) تلميذ، وأصبح هؤلاء 15 تلميذ يعانون من صعوبات الرياضيات الذين يكونون جزء من أفراد الدراسة الأساسية.

### 2.5.2. المرحلة الثانية:

تمت في هذه المرحلة عبر عدة خطوات كان الهدف منها: بناء استبيان البنية الزمانية والتأكد من صلاحية مقياس البنية المكانية المعروف بالجمال الثلاثة للعالمين Piaget (بياجي) و Inhelder (انهلدر) (1948)، وتمثلت الخطوات فيما يلي:

#### ■ الخطوة الأولى:

تم القيام فيها ما يلي:

تحويل عدد قليل من إجابات الأساتذة (عينة الدراسة الاستطلاعية) إلى عبارات تقيس البنية الزمانية، وأضيف لها مجموعة عبارات قامت الطالبة بوضعها من خلال الاستعانة بالتراث النظري حول الموضوع ، والدراسات السابقة والبحوث التي تناولته، إضافة إلى اقتباس بعض البنود من بعض المقاييس التي تقيس نفس الموضوع.

وهكذا وضع استبيان يتكون من 34 عبارة، تدور حول البنية الزمانية، مع إرفاق تعليمات لهذا الاستبيان، وطريقة التصحيح .

#### ■ الخطوة الثانية:

تم تقديم استبيان البنية الزمانية في صورته الأولى (أنظر الملحق رقم (05)) والمكون من العبارات والتعليمات السابقة الذكر، إلى مجموعة من المحكمين سبعة (08) أساتذة محكمين تخصص علم النفس الاجتماعي، علم النفس المدرسي وعلم النفس الأروطونيا، وخمسة (05) أساتذة من التعليم الابتدائي ( أنظر الملحق رقم (01))، لغرض التحكيم واستخلاص صدق المحكمين.

ويوضح الجدول التالي كيف قدم استبيان البنية الزمانية في صورته الأولى للمحكمين.

**الجدول رقم (06):** الخاص بكيفية تقديم استبيان البنية الزمانية للمحكمين.

رقم البند	البند	يقيس	لا يقيس	اقتراح تعديل أو تغيير	سبب التعديل
09	9. المتسابق الأحمر بين المتسابق الأصفر والأزرق، وأمام المتسابق البنّي نعم لا	نعم		مقترح	
02	ما هي عدد مرات الاستراحة في المدرسة، من الصباح إلى المساء؟	نعم		تعديل	الصياغة

■ الخطوة الثالثة:

تمّ تطبيق في هذه الخطوة من الدراسة الاستطلاعية استبيان البنية الزمانية واختبار البنية المكانية المعروف بالجبّال الثلاثة للعالمين Piaget (بياجي) و Inhelder (انهلدر) (1948) على (18) تلميذ من 108 تلميذ؛ بقصد معرفة ما إذا كانت هذه الأدوات مناسبة لهذه الدراسة.

ملاحظة: تم تطبيق استبيان البنية الزمانية واختبار البنية المكانية المعروف بالجبّال الثلاثة للعالمين Piaget (بياجي) و Inhelder (انهلدر) (1948) على 18 تلميذ، لأن هذه الأدوات تحتاجين إلى وقت كبير في تطبيقها، وأنها تعتبر من الأدوات العملية.

❖ نتائج المرحلة الثانية:

تم التوصل من خلال هذه المرحلة إلى ما يلي:

- عبارات وتعليمات استبيان البنية الزمانية واضحة ومفهومة.
- بنود وتعليمات مقياس البنية المكانية المعروف بالجبّال الثلاثة للعالمين Piaget (بياجي) و Inhelder (انهلدر) واضحة، لا تحتاج إلى تعديل لأنها بعيدة عن الاختلافات اللغوية والثقافية ولأنها تتضمن أشكال وأرقام وبالتالي لا يتأثر بأي ثقافة مجتمع معين.
- استبيان البنية الزمانية واختبار البنية المكانية المعروف بالجبّال الثلاثة للعالمين Piaget (بياجي) و Inhelder (انهلدر) مناسبة للفئة العمرية المختارة في الدراسة الأساسية، (08-11 سنة).

3.5.2. المرحلة الثالثة:

تمت هذه المرحلة عبر عدة خطوات كان الهدف منها إجراء الدراسة السيكمترية لاستبيان البنية الزمانية. وتمثلت الخطوات فيما يلي :

■ الخطوة الأولى:

تم حساب صدق استبيان البنية الزمانية باستعمال طريقة المحكمين، حيث تم تفريغ تكرارات تقديراتهم لكل عبارة على حدة، ثم حوّلت إلى نسبٍ مئوية، وذلك بتقسيم عدد المحكمين الذين وافقوا على صلاحية البند على العدد الإجمالي للمحكمين، وضرب الناتج في 100، وبعدها اختيرت العبارات التي حصلت على نسبة تقديرات تساوي 80% فأكثر، أما العبارات التي كانت نسبة الاتفاق عليها أقل من 80% ، فقد تم مراجعتها بحذفها أو تغييرها أو تعديلها ،حسب ما جاءت به آراء المحكمين.

■ الخطوة الثانية:

تم إعادة تقديم استبيان البنية الزمانية في صورته النهائية (أنظر الملحق رقم (06)) لأفراد العينة الاستطلاعية (18 تلميذ)، بعد ما تم الالتقاء معهم مرة أخرى كما اتفق عليه، وذلك بقصد معرفة - من جديد - مدى وضوح هذه البنود والتعليمات، ومدى فهم أفراد العينة الاستطلاعية لها. وكان يطلب من كل فرد من أفراد العينة الاستطلاعية أن يؤكد وضوح تعليمات وبنود استبيان البنية الزمانية، والإجابة عليها.

■ الخطوة الثالثة:

تم تقديم استبيان البنية الزمانية في صورته النهائية لأفراد العينة الاستطلاعية (60 تلميذ وتلميذة) ممتدرسين بالسنوات الثالثة والرابعة والخامسة من ابتدائية "جمعة سعيد"، لحساب ثباته باستخدام برنامج الرزنامة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS 20.

5.2. نتائج الدراسة الاستطلاعية:

تمثلت نتائج الدراسة الاستطلاعية على العموم فيما يلي:

- تم تحديد متغيرات الدراسة بتدقيق، حيث تبين أن متغير اكتساب مفهوم البنية المكانية والزمانية أدق من مفهوم البنية المكانية والزمانية.
- بينت الدراسة الاستطلاعية أن استجواب التلاميذ الأسوياء الممتدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات والتلاميذ الأسوياء الذين لا يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات أفيد لهذا النوع من الدراسات.
- تم استخراج عينة الدراسة الأساسية من خلال الدراسة الاستطلاعية حيث تم استخراج 15 تلميذ من 108 تلاميذ من الأسوياء الممتدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات؛ و 15 تلميذ من 93 (108-15) تلاميذ الأسوياء الذين لا يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات. ومع العلم أن باقي التلاميذ هم أفراد الدراسة الاستطلاعية.
- تم بناء استبيان البنية الزمانية وتحديد أهم مؤشرات، وهي: التوجه في الزمان، فهم المدة، التسلسل والتتابع الزمني، فهم العلاقات الزمانية، فهم المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن. وتم حساب شروطه السيكمترية، وتبين أنه يتمتع بصدق وثبات عاليين.

- تم تبني استبيان البنية الزمانية واختبار البنية المكانية المعروف بالجبال الثلاثة للعالمين Piaget (بياجي) و Inhelder (انهلدر) كأدوات للدراسة الأساسية.

### 3. الدراسة الأساسية:

تتمثل الدراسة الأساسية في العناصر التالية:

#### 1.3. المعاينة:

##### 1.1.3. المجتمع الأصلي:

يقصد بمجتمع الدراسة جميع الأفراد الذين لهم خصائص واحدة يمكن ملاحظتها (رجاء محمود أبو علام، 2004، ص149).

يتكون مجتمع الأصلي في هذه الدراسة من جميع التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي السنة الثالثة والرابعة والخامسة من الجنسين من ابتدائية "جمعة سعيد" والذي يبلغ عددهم الإجمالي (432) تلميذ.

##### 2.1.3. حجم عينة الدراسة الأساسية:

يبلغ حجم عينة الدراسة الأساسية ثلاثين (30) تلميذ متمدرس بالسنة الثالثة والرابعة والخامسة من التعليم الابتدائي، حيث 15 تلميذ منهم يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات؛ و 15 تلميذ منهم لا يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات.

##### 3.1.3. طريقة اختيار العينة:

تم استخدام الطريقة القصدية في اختيار عينة الدراسة الأساسية لأنها الطريقة الأنسب واستخدامها، يعني أن الباحثة انتقت أفراد عينة الدراسة الأساسية الذين شاركوا في هذا البحث بطريقة قصدية، فقد تم اختيارهم وفق معايير محددة، لكي يمثلوا المجتمع الأصلي.

وتتمثل تلك المعايير في شروط الانتقاء التالية:

#### ▪ عوامل الإدراج: (Facteurs D'inclusions)

- أن يكون المبحوث تلميذا، يدرس بالسنة الثالثة والرابعة والخامسة من التعليم الابتدائي.
- أن يكون المبحوث سوي لا يعاني من تخلف عقلي ولو كان طفيفا.
- أن يكون المبحوث يعاني أو لا يعاني من صعوبات تعلم الرياضيات.
- أن يتراوح عمر المبحوثين (08-11) سنة.

#### ▪ عوامل الإقصاء: (Facteurs d'exclusions)

استبعاد الحالات التالية:

- حالات ضعف البصر.

- حالات ضعف السمع.

وتم استخراج عينة الدراسة الأساسية بطريقة قصدية حيث طبق مقياس صعوبات التعلم للباحث مصطفى فتحي الزيات (2005) على (108) تلميذ سوي متمدرس بالسنة الثالثة والرابعة والخامسة من التعليم الابتدائي. وقد تحصل (15) منهم على درجات منخفضة في المقياس، أما باقي التلاميذ أي (93) تلميذ لا يعانون صعوبات التعلم، وبطريقة عشوائية (وضع أسماء هؤلاء التلاميذ على قصاصات ورق، وعن طريق القرعة تم سحب 15 منهم لا يعانون من صعوبات الرياضيات). وعليه هؤلاء هم الذين تجرى عليهم الدراسة (عينة الدراسة الأساسية).

#### 4.1.3. خصائص العينة:

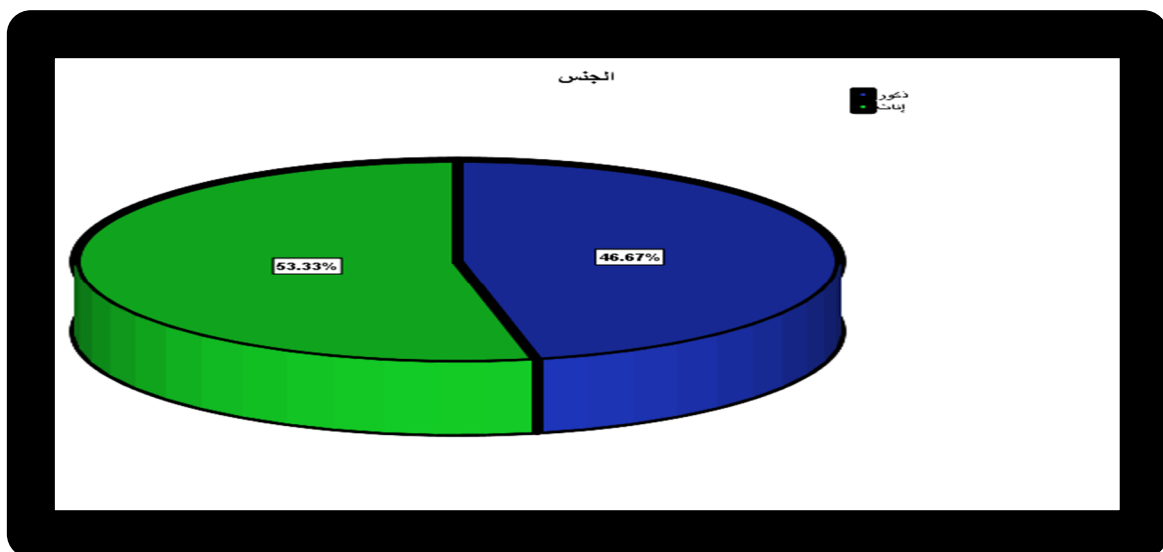
تكونت عينة الدراسة من (30) تلميذ من الجنسين والتي تضم فئة التلاميذ الذين لا يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات والتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والتي تتراوح أعمارهم ما بين (08-11) سنة.

كما هو مبين فيما يلي:

#### ■ متغير الجنس:

جدول رقم (07): توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية حسب متغير الجنس.

الجنس	التكرار	النسبة المئوية
ذكور	14	46.7%
إناث	16	53.3%
المجموع	30	100%



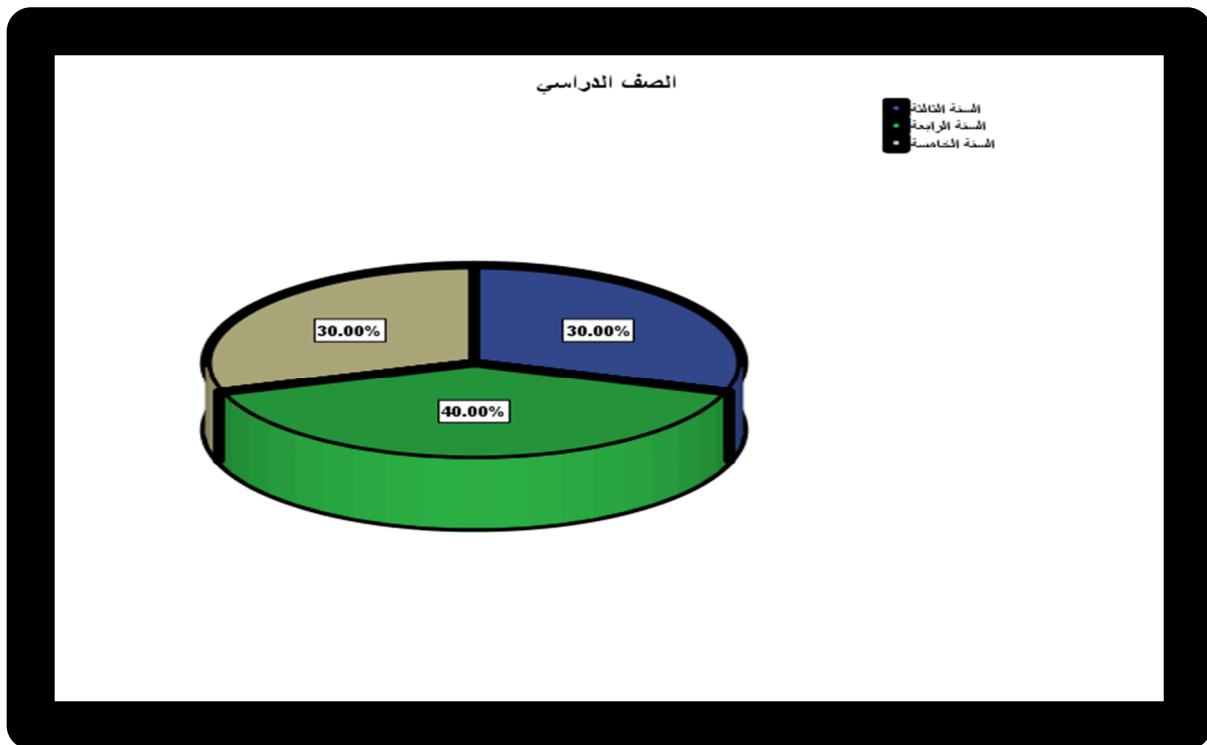
شكل رقم (02): يمثل خصائص العينة من حيث الجنس.

يلاحظ من خلال الجدول رقم(07) والشكل رقم(02) أن معظم أفراد عينة الدراسة الأساسية هم من الإناث حيث بلغت نسبتهن(53.3%) مقارنة بنسبة الذكور (46.7%).

■ متغير الصف الدراسي:

جدول رقم(08): توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية حسب متغير الصف الدراسي.

الصف الدراسي	التكرار	النسبة المئوية
السنة الثالثة	09	30%
السنة الرابعة	12	40%
السنة الخامسة	09	30%
المجموع	200	100%



شكل رقم (03): يمثل خصائص العينة من حيث المستوى الدراسي .

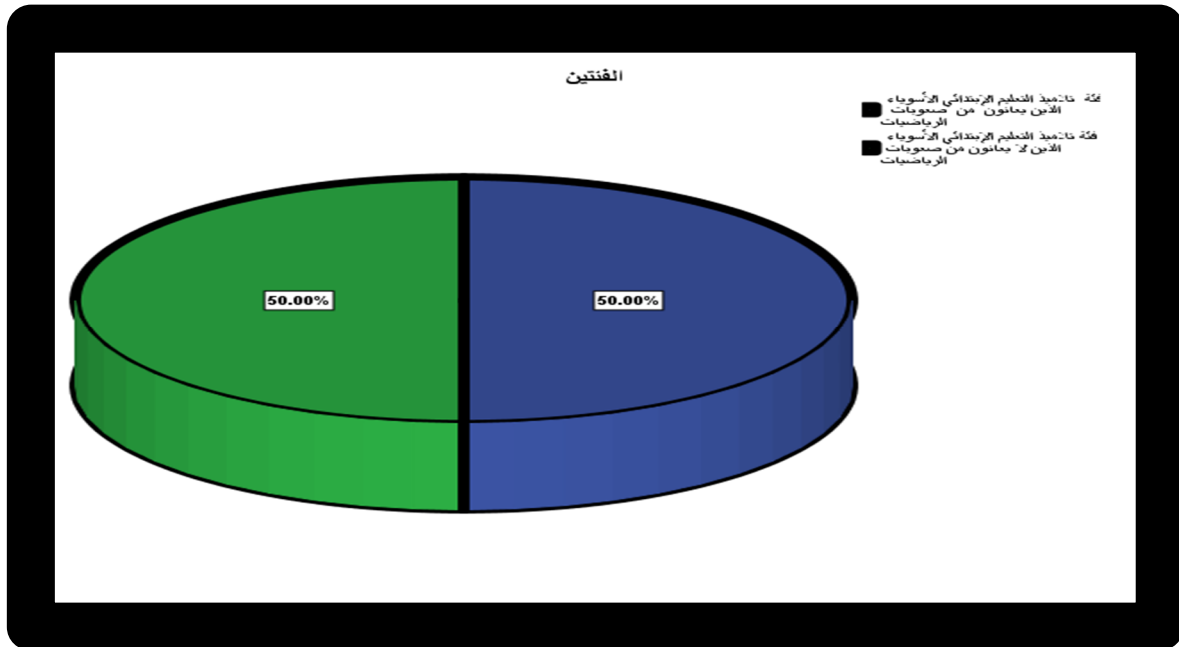
يتبين من خلال الجدول رقم(08) والشكل رقم (03) أن نسبة أفراد عينة الدراسة الأساسية الذين يدرسون في السنة الثالثة ابتدائي قد بلغ (30%)، يليهم تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي بنسبة (40%) ثم تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي بنسبة (30%).



- متغير فئة التلاميذ الذين يعانون صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ الذين لا يعانون صعوبات الرياضيات:

**جدول رقم(09):** توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية حسب متغير فئة التلاميذ الذين يعانون صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ الذين لا يعانون صعوبات الرياضيات.

النسبة المئوية	التكرار	الجنس
50%	15	فئة تلاميذ التعليم الابتدائي الأسوياء الذين يعانون من صعوبات الرياضيات
50%	15	فئة تلاميذ التعليم الابتدائي الأسوياء الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات
100%	30	المجموع



**الشكل رقم (04):** يمثل توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية حسب متغير فئة التلاميذ الذين يعانون صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ الذين لا يعانون صعوبات الرياضيات.

يتبين من خلال الجدول رقم(09) والشكل رقم (04) أن نسبة أفراد عينة الدراسة الأساسية الذين يعانون صعوبات الرياضيات قد بلغ (50%)، وأن نسبة أفراد عينة الدراسة الأساسية الذين لا يعانون صعوبات الرياضيات قد بلغ (50%).

### 2.3. منهج الدراسة الأساسية:

إن المنهج العلمي الذي يتناسب مع هذا الموضوع هو المنهج الوصفي والذي يعرف على أنه «المنهج الذي يعرف بأنه أسلوب من أساليب التحليل المرتكز على معلومات كافية ودقيقة عن ظاهرة

محددة من خلال فترة زمنية معلومة من أجل الحصول على نتائج علمية ثم تفسيرها بطريقة موضوعية وبما تتسجم مع المعطيات الفعلية للظاهرة» (الزويبيغي وآخرون، 1974، ص51).

### 3.3. حدود الدراسة:

#### 1.3.3. الحدود الزمانية:

تم إجراء الدراسة الأساسية من جانفي 2019 إلى ماي 2019 .

#### 2.3.3. الحدود المكانية:

تم إجراء الدراسة الأساسية بالمدرسة الابتدائية "جمعة سعيد"، التي فتحت أبوابها في سبتمبر 1986 الواقعة فريحة وتبعد عن مقر البلدية بـ 1 كلم وعن دائرة عزازقة بـ 7 كلم أما عن ولاية تيزي وزو تبعد بـ 32 كلم، بمساحة تبلغ حوالي (302) م<sup>2</sup> تضم هياكل تتمثل في (18) قاعة دراسة، مكتبة مجهزة، التعداد هو (432) تلميذ، عدد المعلمين (20) أما العمال (04) والإطعام مركزي.

### 4.3. أدوات الدراسة الأساسية:

من أجل التعمق أكثر في موضوع الدراسة وإثراء جانبه التطبيقي، تم الاعتماد على الأدوات التالية:

- اختبار الجبال الثلاثة (البنية المكانية).

- استبيان البنية الزمانية لدى التلاميذ الذين تتراوح أعمارهم ما بين (08 إلى 11 سنة) مصمم (من طرف الباحثة) .

#### 1.4.3. اختبار الجبال الثلاثة:

▪ وصف الاختبار:

اختبار البنية المكانية المعروف بـ "الجبال الثلاثة" عبارة عن اختبار إسقاطي صممه العالمين Piaget (بياجي) Inhelder (انهلدر) سنة (1948) وهو موجه للأطفال العاديين الذين تتراوح أعمارهم ما بين 4-11 سنة، يتكون من ثلاث جبال ولوحة خشبية مربعة الشكل.

▪ الهدف من الاختبار:

يتمثل الهدف الأساسي من استعمال اختبار الجبال الثلاثة في قياس المفاهيم الإسقاطية التي تضم الألفاظ (يمين، يسار، أمام، وخلف) من جهة، ومن جهة أخرى، دراسة مدى التنسيق وكذلك الربط بين الأشياء التي تشغل حيز مكاني مشترك.

أي أن دراسة الفضاء عن طريق هذا الاختبار يجعل المفحوص يستخدم المفاهيم الإسقاطية بطريقة لإرادية، وأيضا الربط بين العلاقات الإسقاطية والترتيب والمسافات ( أنظر الملحق رقم(04)).

#### ■ تقديم الاختبار:

يحتوي هذا الاختبار على لوحة خشبية مربعة الشكل لونها أخضر توضع عليها ثلاثة جبال.

- واحد أحمر كبير.

- الثاني لونه أزرق وهو متوسط.

- الثالث لونه أصفر وهو صغير .

كما يتكون هذا الاختبار من رجل صغير لا يتعدى 3 سم، يقوم بالتجوال بين الجبال ويتوقف منحني لآخر عند بعض المناطق، وهذا بغرض أخذ صورة تذكارية.

بالإضافة إلى هذا يتكون الاختبار من تسعة صور تمثل مختلف وضعيات الجبال.

وعلى المفحوص هنا إعادة تمثيل مختلف جهات نظر الرجل الصغير لذلك يمكن استعمال ثلاث طرق:

الأولى: تتمثل في عرض مختلف الصور التي تمثل جهات النظر للرجل الصغير وعلى الطفل وضع هذا الأخير في المكان المناسب.

أما الثانية: تتمثل في وضع الرجل الصغير في وضعية معينة وعليها اختيار الصورة المناسبة لذلك المكان والوضعية التي أخذت منها الصورة.

والطريقة الثالثة: تتمثل في وضع الرجل الصغير في وضعية معينة بالنسبة للجبال وعلى المفحوص إعادة بناء جبال أخرى من نفس الشكل واللون.

ملاحظة: فيما يتعلق بهذه الدراسة فقد تم الاعتماد على الطريقة الأولى كون كل الطرق تعتمد على نفس المبدأ الذي يتمثل في إعادة التمثيل أو التصور لوجهات نظر الآخرين.

#### ■ كيفية تطبيق الاختبار:

يقوم الفاحص بوضع لوحة الاختبار بينه وبين الطفل، بعدها يضع الجبال الثلاثة فوق اللوحة الخشبية، بحيث تكون وضعيتها بالنسبة كما يلي:

- يعرض عليه الرجل الصغير ويوضح له انه يقوم بجولة ما بين الجبال ومن حين لآخر يتوقف لأخذ صورة تذكارية.

- بعدها يقوم الفاحص بعرض الصور واحدة تلو الأخرى ويطلب من المفحوص في كل مرة إن يضع الرجل في المكان المناسب، والذي أخذت منه الصورة دون إن يغير مكانه ويبرر في كل مرة إجابته
- يقدم الفاحص في الأول الصورة رقم (1) المأخوذة من نفس مكان تواجد المفحوص. ففي هذه الحالة من المفروض أن تكون الإجابة صحيحة لتواجهه مع الرجل في نفس الوضعية. ويكون تبريره على أن الجبل الأحمر على يسار الرجل. أما الأزرق فهو على يمينه والأصفر وراءهما وفي الوسط.
- عندما يقدم الفاحص الصورة (2) يجب أن يكون الرجل مائلا نوعا ما عن المفحوص حيث يمكن النقاط الصورة التي يلاحظ فيها الجبل الأزرق في المقدمة على اليمين. والأحمر من الخلف على الجهة اليسرى أما الأصفر فلا يمكننا رؤيته لتواجهه وراء الجبل الأزرق لصغر حجمه.
- عندما يقدم الفاحص الصورة (3) يكون الرجل مائلا نوعا ما عن الجبل الأزرق حتى يتمكن من رؤية هذا الجبل الأزرق على الجهة اليسرى ومن بعيد الجبل الأصفر على الجهة اليمنى. أما الأحمر فلا يلاحظ إلا جزء منه خلف الجبل الأزرق.
- عندما يقدم الفاحص الصورة (4) الرجل وسط الجبلين الأزرق والأصفر حتى يتمكن من رؤية الجبل الأحمر على اليمين، الأصفر على اليسار، الأصفر على اليمين، أما الأحمر فهو خلفهما في الوسط.
- عندما يقدم الفاحص الصورة (5) الرجل يكون وسط الجبلين الأحمر والأصفر على اليسار. أما الأزرق فهو خلفهما في الوسط.
- عندما يقدم الفاحص الصورة (6) الرجل يقف أمام الجبل الأحمر من بعيد حتى يتمكن من رؤية الجبل الأحمر في الوسط. الأصفر خلفه و لا يظهر إلا جزء منه. أما الأزرق فلا يظهر في الصورة لتواجهه خلف الجبل الأحمر.
- عندما يقدم الفاحص الصورة (7) الرجل واقف أمام الجبل الأزرق من قريب جدا لدرجة أن الصورة يظهر فيها الجبل الأزرق قريب جدا وجزء صغير من الجبل الأحمر على الجهة اليسرى. وهنا يدخل مفهوم المسافة لذا يجب على المفحوص إن يبرر إجاباته بتحديد قرب الرجل أو بعده عن الجبل.

● عندما يقدم الفاحص الصورة (8) الرجل قريب جدا من الجبل الأزرق لكنه متجه أكثر نحو الجهة اليمنى لهذا يظهر الجبل الأزرق قريبا جدا والأصفر على اليمين من الخلف. أما الجبل الأحمر لا يظهر لتواجهه خلف الجبل الأزرق.

● عندما يقدم الفاحص الصورة (9) الرجل خلف الجبل الأصفر من قريب حتى يتمكن من اخذ صورة يظهر فيها الجبل الأصفر في المقدمة وخلفه لا يظهر إلا جزء من الجبلين الأحمر والأزرق.

ملاحظة: يجب على الفاحص ملاحظة تعليقات المفحوص أثناء استعماله للمفاهيم الفضائية. (أمام، خلف بعيد، قريب، يمين، يسار).

#### ■ كيفية التقطيط:

يتم التقطيط الاختبار كما يلي:

- العلامة (3) للإجابة الصحيحة.

- علامتين (2) للإجابة القريبة من الإجابة الصحيحة.

- علامة (1) للإجابة الخاطئة.

■ الشروط السيكمترية للاختبار:

الاختبار قد تم تكييف اختبار البنية المكانية المعروف بـ "الجبال الثلاثة" الذي صممه العالمين Piaget (بياجي) Inhelder (انهلدر) (1948) وتطبيقه في الجزائر من طرف عدة باحثين منهم الباحثة نعاق بحمان هجيرة لنيل شهادة الدكتوراه والباحثة أوشيشتواتي نسيم لنيل شهادة الماجستير. وقد وجدوا أن هذا الاختبار يتمتع بصدق وثبات عاليين، وهذا ما سمح باستخدامه في هذه الدراسة.

#### 2.4.3. استبيان البنية الزمانية:

قامت الباحثة بالبحث عن أداة لقياس البنية الزمانية، فتعذر ذلك مما دفعها إلى بناء استبيان خاص بالبنية الزمانية، من خلال الاستعانة بالدراسة الاستطلاعية والتراث النظري السيكلوجي حول مفهوم البنية الزمانية، ومن خلال الدراسات السابقة حول الموضوع وخاصة الاختبارات التي تقيس البنية الزمانية. ثم تم التعرف على مفهوم البنية الزمانية التي تبين أن أهم مؤشرات، وهي: التوجه في الزمان، فهم المدة التسلسل والتتابع الزمني، فهم العلاقات الزمانية، فهم المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن.

وهذا ما دفع الباحثة إلى بناء استبيان يقيس البنية الزمانية، وهو يمثل إحدى أدوات هذه الدراسة (أنظر الملحق رقم (05)).

▪ الهدف من تصميم إستبيان البنية الزمانية:

يمكن الهدف الرئيسي من تصميم إستبيان البنية الزمانية هو الحصول على أداة لجمع البيانات في هذه الدراسة، بالإضافة إلى محاولة تقديم أداة تقيس البنية الزمانية إلى المختصين المهتمين بهذا المفهوم.

▪ وصف إستبيان البنية الزمانية:

صمم إستبيان البنية الزمانية لقياس هذه الأخيرة لدى التلاميذ الذين تتراوح أعمارهم ما بين 08 سنوات - 11 سنة.

ويتمثل الهدف الأساسي من تصميم إستبيان البنية الزمانية في قياس وتقييم المفاهيم الزمانية التي تضم الألفاظ ( غدا، أمس، اليوم، الساعة) منجهة، ودراسة التنسيق بين صعوبات التعلم والبنية الزمانية من جهة أخرى؛ بمعنى القدرة على التنسيق والربط بين الأشياء التي تشغل الحيز الزمني المشترك، وكذلك التعرف على مدى قدرة التلميذ الذي يتراوح عمره ما بين ( 08 سنوات إلى 11 سنة )على التصور الذهني للمفاهيم الزمانية.

ويمكن تلخيص أهداف إستبيان البنية الزمانية بصفة أدق فيما يلي:

\* معرفة التلميذ لأيام الأسبوع.

\*تذكير التلميذ بالأعياد الدينية.

\*معرفة تحديد التلميذ أوقات ممارسة النشاطات اليومية في وقتها المناسب.

\* معرفة التلميذ المدة المستغرقة في كل نشاط .

\* التمييز بين الفصول من خلال التفريق بين الملابس والأدوات المستعملة في كل منهم.

مع العلم أن كل عبارة من عبارات الاستبيان تحتوي على تعليمة وصور، أسئلة وأشياء أخرى( أنظر الملحق رقم(06)).

ويحتوي استبيان البنية الزمانية على (34) عبارة وزعت على خمسة محاور متمثلة فيما يلي:

● المحور الأول:التوجه في الزمان: قد شمل على (09) عبارة، حيث تم اقتباس العبارات

(1,2,3,4,6,7,8) من الكتاب المدرسي في الرياضيات والتربية العلمية والتكنولوجية السنة الثانية

من التعليم الابتدائي درس "تعيين مواقع في الفضاء" صفحة (19)، بينما العبارة (5,9) من إعداد

الباحثة.

إن الهدف الرئيسي من هذا المحور هو تقدير قدرة الطفل على التعرف و تعيين الموقع الزمني.

● **المحور الثاني: فهم المدة:** وقد شمل على (06) عبارات، حيث أن العبارات رقم (1،2) من إعداد الباحثة، وتم اقتباس العبارات (3،4،5،6) من اختبار التوجه الزمني للباحثة (فاطمة زياني) سنة (2000).

يهدف هذا المحور للتعرف على مدى معرفة التلميذ لكيفية استغلال وقته للوقت وأهميته أثناء ممارسة النشاطات اليومية (اللعب، الدراسة، مشاهدة التلفاز...).

● **المحور الثالث: التسلسل والتتابع الزمني:** وقد شمل (05) عبارات، حيث تم اقتباس العبارات (3،4) من الأداة المعرفية لتقييم البنية الزمانية المقترح من طرف الباحثة (ملاز كهينة) سنة (2018). أما العبارة رقم (05) فقد اقتبست من إختبار ChevrieMulaire (شوفري ميلر)، أما العبارات الأولى والثانية من تصميم الباحثة .

يهدف هذا المحور التعرف على مدى قدرة التلميذ على ترتيب القصص والأحداث حسب تسلسلها وتتابعها الزمني.

● **المحور الرابع: فهم العلاقات الزمانية:** وقد شمل على (08) عبارات حيث تم اقتباس العبارات (1،2،3،5) من اختبار التوجه الزمني للباحثة (فاطمة زياني) سنة (2000). أما العبارات (4،6،7،8) من تصميم الباحثة.

يهدف هذا المحور إلى الكشف عن قدرة التلميذ في تحديد العلاقة بين حدثين أو أكثر حسب ترتيبهما وتسلسلها الزمني .

● **المحور الخامس: فهم المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن:** يشمل على (06) عبارات تم اقتباس العبارات (2،3،4،5) من اختبار التوجه الزمني للباحثة (فاطمة زياني) سنة (2000). أما العبارة الأولى والأخيرة من إعداد الباحثة.

يكمّن هدف هذا المحور في معرفة إذا ما كان التلميذ على دراية تامة لسنه وتذكره له، ومدى استعماله للمفاهيم الزمانية.

#### ■ كيفية تنقيط استبيان البنية الزمانية:

\* تعطى علامة صفر (0) للإجابة الخاطئة.

\* تعطى نقطة واحدة (01) للإجابة القريبة من الإجابة الصحيحة.

\* تعطى نقطتين (02) للإجابة الصحيحة.

■ الخصائص السيكومترية لاستبيان البنية الزمانية:

● صدق المحكمين:

للتأكد من صدق هذه الأداة تم عرضها على سبعة (07) محكمين وهم أساتذة من عدة تخصصات: ، علم النفس الاجتماعي علم النفس المدرسي وعلم الأطفونيا من جامعة "مولود معمري"، وخمسة (05) أساتذة من التعليم الابتدائي. حيث تم حساب صدق استبيان البنية الزمانية باستعمال طريقة المحكمين، حيث تم تفرغ تكرارات تقديراتهم لكل عبارة على حدة، ثم حوّلت إلى نسب مئوية، وذلك بتقسيم عدد المحكمين الذين وافقوا على صلاحية البند على العدد الإجمالي للمحكمين، وضرب الناتج في 100، وبعدها اختيرت العبارات التي حصلت على نسبة تقديرات تساوي 80% فأكثر، أما العبارات التي كانت نسبة الاتفاق عليها أقل من 80%، فقد تم مراجعتها بحذفها أو تغييرها أو تعديلها، حسب ما جاءت به آراء المحكمين؛ فمثلا العبارة من البعد الثاني عدلت...

وعليه تبين أن كل محاور هذا الاستبيان تناسب وتلاءم الفئة العمرية المستهدفة، التي تتراوح ما بين 08 سنوات إلى 11 سنة، كما أن الصور تتناسب مع البيئة الجزائرية، وأيضا أن العبارات كلها واضحة وفي متناول الفئة العمرية المحددة.

● الثبات:

لإمكانية الاستعانة باستبيان البنية الزمانية في موضوع الدراسة الحالية تم حساب ثباته وثبات أبعاده، حيث تم الاعتماد على طريقة معادلة ألفا كرونباخ (أنظر الملحق رقم (07))، حيث جاءت القيم كما هو مبين في الجدول التالي:

**جدول رقم (10):** يمثل قيم معاملات الثبات لاستبيان البنية الزمانية وأبعاده بطريقة معادلة ألفا

كرونباخ.

استبيان البنية الزمانية وأبعاده	معادلة ألفا كرونباخ
ثبات بعد التوجه في الزمان	0.651
ثبات بعد فهم المدد(المدة)	0.600
ثبات بعد التسلسل والتتابع الزمني	0.610
ثبات بعد فهم العلاقات الزمانية	0.755
ثبات بعد المفاهيم المتعلقة بالسن	0.785
ثبات استبيان البنية الزمانية ككل	0.886

يتبين من خلال الجدول رقم(10) أن أبعاد استبيان البنية الزمانية تتميز بنسبة ثبات عالية، حيث تتراوح قيمها ما بين (0.600) و(0.785). كما قد قدرت قيمة معامل ثبات استبيان البنية الزمانية ككل



بـ(0.886)، وهي قيم تتفق مع معاملات الثبات المقبولة وبويا التي تتراوح بين (0.60-0.95) (أحمد عودة، 2005، ص 68).

### 5.3. كيفية إجراء الدراسة الأساسية:

لقد تم إجراء الدراسة الأساسية عن طريق المقابلة الفردية، حيث قامت الباحثة بالجلوس مع كل التلميذ وجها لوجه بعد الترحيب به لمنح الثقة له قصد التعبير عما يرغب به بكل حرية، وطرح أسئلة على شكل حوار بينهما حول المادة التي يحبها والتي يكرهها.

قامت الباحثة بعرض أدوات الدراسة، حيث عرضت اختبار الجبال الثلاثة (البنية المكانية) أولا ثم استبيان البنية الزمانية على كل تلميذ من عينة الدراسة الأساسية، وذلك عن طريق طرح عليه الأسئلة ثم عرض عليه الصور والأشكال بكل التفاصيل، بعدما شرحت له طريقة الإجابة، وتوضح له أي غموض.

ثم قامت الباحثة بتسجيل ما يلي:

- تسجيل إجابات كل تلميذ على أدوات الدراسة الأساسية.
- تسجيل بعض الملاحظات جد مهمة يجب التقيد بها، ولا بد من الالتزام بها أثناء تطبيق الأدوات وهي كالتالي:

- الوقت: إن مراقبة الباحثة وقت بداية تطبيق كل بند ونهايته أمر مهم يساعدها على تحليل النتائج التي سيتحصل عليها من تطبيق هذه الأدوات.
- التعابير والإيماءات: إن ملاحظة الباحثة للسلوكات التي يظهرها التلميذ كإيماءات الوجه الصمت أثناء التساؤل، السرعة في الإجابة، تكرار الإجابات، كيفية الكتابة والقراءة، سلوكات جسمية، الخ كلها تساعد الباحثة في التنقيط والتحليل.
- التعليقات: على الباحثة ملاحظة كل التعليقات التي يبديها التلميذ أثناء استعماله للمفاهيم الزمانية وذلك قصد معرفة إذا ما كان استعمالها بشكل صحيح في مكانها المناسب.

### 6.3. الأساليب الإحصائية المستعملة:

لا يمكن لأي باحث الاستغناء عن الأدوات الإحصائية مهما كانت الدراسة التي يقوم بدراستها لأنها الوسيلة التي تمكنه من تأكيد النتائج المحصل عليها وكذا معرفة إذا كانت هناك دلالات إحصائية بين متغيرين، حيث أنه في هذه الدراسة بعد جمع المعطيات تم فرزها وتفرغها في جداول قصد معالجتها إحصائيا باستعمال برنامج الرزنامة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS 20، ويتضمن هذا البرنامج العديد

من الإجراءات الإحصائية الشائعة التي تتيح للباحث تحليل العلاقة بين متغيرين أو أكثر، وقد مكن لنا من تحليل بيانات الدراسة بالتقنيات الإحصائية التالية:

● النسب المئوية:

يلجأ الباحث أحياناً إلى استخدام النسب المئوية لمتغيرات سؤال معين في عينة واحدة، للمقارنة بين هذه المتغيرات. بحيث تصبح عملية سهلة بدلاً من تحليل المعطيات معتمداً على التوزيعات التكرارية فقط، وخاصة إذا كان حجم العينة كبيراً، وتزداد أهمية النسبة المئوية عند مقارنة نتائج عينتين في متغير محدد، وخاصة إذا كانت العينتان مختلفتين من حيث الحجم ( بوروي رجاح فريدة، 2012، ص356).

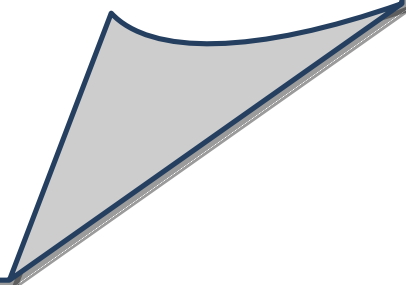
● اختبار الفروق بين المتوسطات: (t)

يستخدم عندما يتعلق الأمر باختبار فرضية بديلة حول الفروق المشاهدة بين عينتين أو أكثر ويستخدم من أجل معرفة احتمال حدوث مثل تلك الفروق في المجتمع الإحصائي.

إذا توفرت للباحث عينتان فقط، يجب عندئذ على الباحث استخدام اختبار  $t$  الذي يسمح له بتحويل الفروق المشاهدة بين العينتين ( من خلال المتوسطين الحسابيين لهما ) إلى قيمة معيارية تائية ( بوروي رجاح فريدة، 2012، ص356).

# الفصل السادس:

## عرض وتفسير النتائج



## الفصل السادس: عرض وتفسير النتائج.

1. عرض وتفسير الفرضية الأولى.

2. عرض وتفسير الفرضية الثانية.

3. عرض وتفسير الفرضية الثالثة.

4. عرض وتفسير الفرضية الرابعة.

. الاستنتاج العام.

. الخاتمة

### تمهيد:

بعد أن تم عرض اجراءات الدراسة الميدانية في الفصل السابق، سيتم التطرق في هذا الفصل إلى عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضيات ثم تفسيرها، وهذا بعد أن تم فرز النتائج وتنظيمها من خلال عرضها في جداول ومناقشتها ذلك للتحقيق من صحة الفرضيات ومدى موافقتها أو عدم موافقتها مع الدراسات السابقة حول هذا الموضوع.

### 1. عرض وتفسير النتائج:

قبل التطرق إلى عرض النتائج يجدر التنويه إلى أنه تم تطبيق اختبار الإعتدالية بتطبيق اختبار Shapiro- Wilk للتعرف فيما إذا كانت التوزيعات معتدلة، فيتم استخدام اختبار معلمي، وإذا كانت التوزيعات غير معتدلة يتم اختبار لا معلمي، فكانت النتائج كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (11): نتائج اختبار Shapiro- Wilk لدراسة الإعتدالية. الملحق (رقم 08).

المقاييس	قيمة الاختبار	قيمة المحسوبة للاختبار "Sig "	مستوى الدلالة	الإعتدالية
مقياس البنية المكانية	0.960	0.302	0.05	معتدل
مقياس البنية الزمانية	0.948	0.146	0.05	معتدل

يتبين من الجدول رقم (11) أن نتائج اختبار Shapiro- Wilk لدراسة الإعتدالية والتي جاءت

كالتالي:

- بالنسبة مقياس البنية المكانية كانت قيمة الاختبار تساوي 0.960، ويعبر ذلك عن توزيع معتدل وبالتالي يمكن استخدام اختبار (t) لاختبار الفروق.
  - بالنسبة مقياس البنية الزمانية كانت قيمة الاختبار تساوي 0.948، ويعبر ذلك عن توزيع معتدل وبالتالي يمكن استخدام اختبار (t) لاختبار الفروق.
- وعليه سيتم استخدام اختبار (t) واختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لاختبار الفروق في هذه الدراسة. الملحق (رقم 08).

### 1. عرض وتفسير نتائج الفرضية الأولى:

تنص هذه الفرضية على ما يلي:

"توجد فروق بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي فيما يخص البنية المكانية، تعزى لمتغير الصف الدراسي".

### 1.1. عرض نتائج الفرضية الأولى:

**الفرضية الصفّرية:** " لا توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي فيما يخص البنية المكانية، تعزى لمتغير الصف الدراسي " .

**فرضية البحث:** " توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي فيما يخص البنية المكانية، تعزى لمتغير الصف الدراسي." .

❖ بالنسبة لمتغير الصف الدراسي فلا يمكن تطبيق "T" لأن هذا المتغير يتكون من أكثر من

فئتين، وعليه يستعمل تحليل التباين الأحادي (ANOVA) .

**الجدول رقم (12):** نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدرجات البنية المكانية، ومتغير الصف الدراسي (السنة الثالثة إبتدائي، السنة الرابعة إبتدائي ، السنة الخامسة إبتدائي) لدى التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي.

المتغيرات	المعطيات الإحصائية		مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	قيمة الدلالة "ف" Sig	مستوى الدلالة	الدالة
	الصف الدراسي:	البنية المكانية								
	- السنة الثالثة إبتدائي.		بين المجموعات	34.744	2	17.372				
	-السنة الرابعة إبتدائي		داخل المجموعات	81.556	27	3.021	5.751	0.008	0.05	دالة
	- السنة الخامسة إبتدائي.		المجموع	116.300	29					

يتبين من الجدول رقم (12) أن قيمة "ف" قدرت ب (ف= 5.751)، جاءت دالة إحصائية لأن قيمة الدلالة المحسوبة تساوي "Sig" ( Sig = 0.008)، أصغر من مستوى الدلالة المعتمد لدينا ( $\alpha=0.05$ )؛ وهذا يعني أنه توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي فيما يخص البنية المكانية، حسب متغير الصف الدراسي (السنة الثالثة إبتدائي، السنة الرابعة إبتدائي ، السنة الخامسة إبتدائي). ولمعرفة لصالح من تكون الفروق تم مقارنة قيم الفروق بين المتوسطات بقيمة الفرق الحرج المحسوب بأسلوب "LSD" للمقارنات البعدية بين المتوسطات، التي جاءت قيمته تساوي 0.002.

وبالرجوع إلى المتوسطات الحسابية نجدها جاءت لصالح التلاميذ المتمدرسين بالسنة الخامسة من التعليم الإبتدائي بمتوسط حسابي قدر ب 25.11، مقارنة بالتلاميذ المتمدرسين بالسنة الثالثة من التعليم الإبتدائي الذي قدر المتوسط الخاص بهم ب 22.33 ، أي أن التلاميذ المتمدرسين بالسنة الخامسة من التعليم الإبتدائي لديهم تمثيل ذهني لمفهوم المكان أحسن من التلاميذ المتمدرسين بالسنة الثالثة من التعليم الإبتدائي.

وعليه تحققت الفرضية الأولى.

## 2.1. تفسير نتائج الفرضية الأولى:

دلّت نتائج الفرضية الأولى على وجود فروق دالة إحصائية بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي فيما يخص الإدراك المكاني لأن قيمة الدلالة المحسوبة تساوي "Sig" (0.008= Sig)، أصغر من مستوى الدلالة المعتمد لدينا ( $\alpha=0.05$ )؛ وتعني هذه النتيجة أن التلاميذ المتمدرسين بالسنة الخامسة من التعليم الابتدائي لديهم تمثيل ذهني لمفهوم المكان أحسن من التلاميذ المتمدرسين بالسنة الثالثة من التعليم الابتدائي.

وتتفق النتيجة المتحصل عليها مع الدراسات التي قام بها SMITH (سميث) أن قدرة الطفل على إدراك اتجاهه وتحديد موضعه بالنسبة للشرق والغرب والجنوب، القرب والبعد يكون بطيئاً حتى السادسة من عمره ثم يتطور نمو هذا الإدراك فيما بين السادسة والثامنة، ثم يصبح نمو إدراكه تدريجياً حتى يصل في سن الثانية عشرة إلى مستوى إدراك الراشدين ولهذا يصعب على الأطفال إدراك هذه الاتجاهات في بداية حياتهم المدرسية كما يصعب عليهم اكتساب المفاهيم الأولية للفضاء ( فوق تحت ، أمام ووراء ) وتمثيله الذهني مما يصعب عليه الكتابة والقراءة.

فالإدراك المكاني هي قدرة العقل على الوعي بالصور (أجسام، أشكال) والتعرف عليها في سرعة زمنية قصيرة والقدرة على الاحتفاظ بها في ساحة الذاكرة واسترجاعها كلما استلزم مقارنتها بصور أخرى. كما يمثل أيضاً إدراك أبعاد الأشياء والأشكال كالطول، العرض، الارتفاع والعمق وهذا ما يسمى بالبعد الثالث وأوضاعها يمينا ويسارا مثل الترتيبات المكانية للأشياء في العالم الخارجي ويمكن بذلك من الإدراك الحسي البصري (أمل الأحمد، 157، ص2006).

فالإدراك المكاني يظهر عند التعامل مع الأشكال الهندسية في مادة الرياضيات عند محاولة التعرف على خصائصها من الطول والعرض وغير ذلك وهذا ما يظهر مدى أهمية هذه القدرة في فهم والنجاح في الهندسة .

إدراك الفضاء ظاهرة معقدة تستند على عدة معطيات ناجمة من مختلف الوظائف الذهنية، فيميز (بياجي) بين الحدس الفضائي والإدراكي، حيث أن الحدس الفضائي ليس قراءة خصائص الموضوعات ولكنه نشاط أو حركة نقوم بها على مستوى هذه الموضوعات وحتى نتكلم عن الإدراك فلا بد من وجود اتصال حسي مباشر مع الموضوعات الموجودة والحاضرة. ومن الإدراك المكاني إلى التنظيم الذي هو قدرة الطفل على الاستدكار والتعرف على وضعية موضوع ما في الفضاء، أو في

المكان ويمكن التعبير عن هذا التنظيم بعدة مصطلحات مثل: بعيد ، قريب ، أمام ، فوق ، وراء ومن التنظيم إلى التصور حيث يكتسب الطفل ويطور تصوره الفضائي الذي يشمل إدراكه التلقائي .

بالتالي كما بينت أعمال (بياجي) فإن مصدر الذكاء والتصورات الذهنية المجردة تركز أساسا على التجارب والممارسات الحركية للطفل إذ يقول (بياجي) يبدأ الفكر التمثيلي بمقابل النشاط الحسي الحركي منذ أن يبدأ التمييز الداعي بين الشيء، المعنى ومدلوله فالذكاء التمثيلي لا يركز فقط على الأدلة الحسية الحركية بل يدل على مفاهيم أو صور ذهنية ، حيث تظهر المعاني المتصلة بالذكاء الحسي الحركي عندما يصبح الذكاء تمثيلا أي لكل شيء صورة ذهنية تمثله ومن شأنها أن تستدعيها في غيابها لكي يتم ذلك من الضروري أن يملك الفرد القدرة والوسيلة اللازمة لهذا الاستدعاء ويحدد (بياجي) مظاهر ذلك بالكلام والتقليد والصورة الذهنية والرسم واللعب.

ومن خلال تطبيق اختبار الجبال الثلاثة INHELEDER et PIAGET (بياجي وأنهلدر) والذي يهدف إلى وصف مراحل النمو الفضائي، وبعد لقاء المعلمين وأيضاً من خلال ما لوحظ لدى هؤلاء الأطفال أثناء إجراء مقابلة معهم واختبار هذه المفاهيم الأولية للمكان لديهم تم التوصل إلى أن التمثيل الذهني لهذه المفاهيم أقل لدى التلاميذ الأسوياء المتدرسين بالسنة الثالثة من التعليم الابتدائي مقارنة مع التلاميذ الأسوياء المتدرسين بالسنة الخامسة من التعليم الابتدائي لديهم تمثيل ذهني لمفهوم المكان أحسن في المرحلة العمرية التي حددها PIAGET (بياجي). والممتدة بين تسعة سنوات إلى غاية إثني عشرة سنة .

## 2. عرض وتفسير نتائج الفرضية الثانية:

تنص هذه الفرضية على ما يلي:

"وجد فروق بين التلاميذ المتدرسين بالتعليم الإبتدائي فيما يخص البنية الزمانية، تعزى لمتغير الصف الدراسي".

### 1.2. عرض نتائج الفرضية الثانية:

الفرضية الصفّية: " لا توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ المتدرسين بالتعليم الإبتدائي فيما يخص البنية الزمانية، تعزى لمتغير الصف الدراسي".

فرضية البحث: " توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ المتدرسين بالتعليم الإبتدائي فيما يخص البنية الزمانية، تعزى لمتغير الصف الدراسي".



❖ بالنسبة لمتغير الصف الدراسي فلا يمكن تطبيق "T" لأن هذا المتغير يتكون من أكثر من فئتين، وعليه يستعمل تحليل التباين الأحادي (ANOVA).

**الجدول رقم (13):** نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدرجات البنية الزمانية، ومتغير الصف الدراسي (السنة الثالثة ابتدائي، السنة الرابعة ابتدائي، السنة الخامسة ابتدائي) لدى التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي.

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	قيمة الدلالة "ف" Sig	مستوى الدلالة	الدلالة
الصف الدراسي: - السنة الثالثة ابتدائي. - السنة الرابعة ابتدائي - السنة الخامسة ابتدائي.	البنية الزمانية	96.228 703.139 799.367	2 27 29	48.114 26.042	1.848	0.177	0.05	غير دالة

يتبين من الجدول رقم (13) أن قيمة "ف" قدرت ب (ف = 1.848)، جاءت غير دالة إحصائياً لأن قيمة الدلالة المحسوبة تساوي "Sig" (Sig = 0.177)، أكبر من مستوى الدلالة المعتمد لدينا ( $\alpha=0.05$ )؛ وهذا يعني أنه لا توجد فروق بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي فيما يخص البنية الزمانية، حسب متغير الصف الدراسي (السنة الثالثة ابتدائي، السنة الرابعة ابتدائي، السنة الخامسة ابتدائي). بمعنى أن التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي مهما كان الصف الدراسي الذين يدرسون به، يتساوون في البنية الزمانية، أي كلهم لديهم تمثيل ذهني لمفهوم الزمان. وعليه لم تتحقق الفرضية الثانية.

## 2.2. تفسير نتائج الفرضية الثانية:

دلت نتائج الفرضية الثانية على عدم وجود فروق دالة إحصائية بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي فيما يخص البنية الزمانية، حسب متغير الصف الدراسي (السنة الثالثة ابتدائي، السنة الرابعة ابتدائي، السنة الخامسة ابتدائي). لأن قيمة "ف" قدرت ب (ف = 1.848)، جاءت غير دالة إحصائياً ولأن قيمة الدلالة المحسوبة تساوي "Sig" (Sig = 0.177)، أكبر من مستوى الدلالة المعتمد لدينا ( $\alpha=0.05$ )؛ وهذا يعني التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي مهما كان الصف الدراسي الذين يدرسون به أنه يتساوون في البنية الزمانية، أي كلهم لديهم تمثيل ذهني لمفهوم الزمان.

فالمفاهيم والعمليات الحسابية تبدأ بالسهل ثم تتدرج في التعقيد والتعقد مع تطورها، لذا فصعوبات تعلم الرياضيات لا تقف عند حد المفاهيم الأولية الأساسية البسيطة كالتمييز بين الصور والأشكال الرمزية المتشابهة أو القدرة على إدراك الترتيب التابع، كالعَد الآلي أو إجراء العمليات الحسابية

البسيطة كالجمع، الطرح، الضرب والقسمة، وإنما تتعداها إلى مشكلات إضافية في استخدام المصطلحات والرموز المجردة مثل الترتيب والتتابع الزمني أو استخدام القوانين الرياضية المعقدة بمعنى أن المهارات الحسابية والرياضية تبدأ بالسهل البسيط الملموس، وتتطور حتى تصل إلى الصعب المجرد (جمال مثقال القاسم، 2015، ص107).

وهذا ما يؤكد peaget (بياجي) في دراساته على أن إدراك البنية الزمانية لدى الأطفال تنشأ بطريقة متعاقبة وبارتباطات متسلسلة واحدة تلو الأخرى ، فالطفل لا يدرك الزمان في الأشهر الأولى من حياته لكن بعد التنسيق والرؤية والقبض تتكون لديه فكرة التعاقب والتسلسل الزمني، وهذا لا يكون إلا في نهاية السنة الأولى، وتدرجياً يعي بوجود الزمن خلال اختلاف الليل والنهار اللذان يربطهما بالأفعال التي يقوم بها من خلال هاتين الفترتين (الاستيقاظ والنوم) (piaget, 1976, p 116) . ويؤكد (نوبل) أن المفاهيم الزمانية الأساسية (السنوات والساعات) لا يمكن إتقانها إلا في حوالي السنة السابعة من عمر الطفل (noble, 1983, p 19).

### 3. عرض وتفسير نتائج الفرضية الثالثة:

تنص هذه الفرضية على ما يلي:

"توجد فروق بين فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات و الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص البنية المكانية".

#### 1.3. عرض نتائج الفرضية الثالثة:

الفرضية الصّفرية: " لا توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات و الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص البنية المكانية".

فرضية البحث: " توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات و الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات ، فيما يخص البنية المكانية".

الجدول رقم (14) : نتائج اختبار "T" للفروق بين فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات و الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص البنية المكانية.

البيانات الإحصائية	المتغيرات	العيّة	المتوسط الحسابي	الإحتراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة "T"	قيمة الدلالة المحسوبة Sig	مستوى الدلالة المعتمد	الدلالة
البنية المكانية	فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات	15	23.33	02.225	-0.733	-1.003	0.324	0.05	غير دالة
	فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات	15	24.07	01.751					

يتبين من الجدول رقم (14) أن قيمة المتوسط الحسابي لفئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات قدرت بـ  $\bar{X} = 23.33$  بينما قدرت قيمة المتوسط الحسابي لفئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات بـ  $\bar{X} = 24.07$ ، أي بفرق قدر بـ 0.733 فبمراجعة الدلالة الإحصائية لهذا الفرق نجد أنه غير دال لأن قيمة T تساوي (T = -1.003) جاءت غير دالة إحصائياً؛ لأن قيمة الدلالة المحسوبة (Sig) تساوي (Sig = 0.324) أكبر من مستوى الدلالة المعتمدة لدينا ( $\alpha = 0.05$ )؛ وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص البنية المكانية. بمعنى أن فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات يتساوون فيما يخص البنية المكانية، أي كلهم لديهم تمثيل ذهني لمفهوم المكان.

وعليه لم تتحقق الفرضية الثالثة.

### 2.3. تفسير نتائج الفرضية الثالثة:

دلت نتائج الفرضية الثالثة على أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص البنية المكانية فقيمة المتوسط الحسابي لفئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات قدرت بـ  $\bar{X} = 23.33$  بينما قدرت قيمة المتوسط الحسابي لفئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات بـ  $\bar{X} = 24.07$ ، أي بفرق قدر بـ 0.733 فبمراجعة الدلالة الإحصائية لهذا الفرق نجد أنه غير دال لأن قيمة T تساوي (T = -1.003) جاءت غير دالة إحصائياً؛ لأن قيمة الدلالة المحسوبة (Sig) تساوي (Sig = 0.324) أكبر من مستوى الدلالة المعتمدة لدينا ( $\alpha = 0.05$ )؛ وهذا يعني أن فئة التلاميذ

المتدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات.

فتتفق مع دراسة peaget (بياجي) انطلاقاً من سبع سنوات يصبح الطفل واعياً بالعلاقات المكانية بين العناصر الحقيقية للأشياء، وأن بإمكانها التغير حسب نظرة المشاهد، ووهنا يفهم أو يعي أنه ما هو إلا عنصراً من الآخرين فيصبح أكثر موضوعية أين يستدعي ويبني التمثيلات الذهنية فتتشكل بذلك قاعدة استيعاب المكان، وفي هذه المرحلة ينتهي التمرکز حول الذات ويطور الطفل صورة داخلية للمكان مع اكتساب الانعكاسية لوجهات النظر الأخرى، و أيضاً لمفهوم المنظور، وهكذا يصبح قادراً على التوجه في الفضاء وتحديد وضعيته مقارنة بالأشياء المحيطة به والتعرف على يمين ويسار الآخر مهما وضعيته بالتالي يتوصل إلى مرحلة الفضاء الاقليدي أين تكون المحاور والعلاقات المكانية ثابتة لديه.

حيث يشمل التمثيل الفضائي جميع الوسائل التي يتمتع بها الفرد من أجل معالجة المعلومات الفضائية في الوسط البيئي، وذلك للتمكن من التوجه فيه .

وهذا ما تؤكد دراسة Duvirage (دوريفاج) (1987) إن اكتساب المفاهيم المكانية تتسع وتتضح بدقة اللغة المكانية ما بين 8 و 9 سنوات أما المصطلحات الشائعة (قريب، بعيد، أمام، خلف، فوق، تحت ... ) يكون قد تعلمها في سن 5 سنوات وبذلك يتعلم الطفل أن يعرف موقع الأشياء بالنسبة إليه ويدرك الأشكال المختلفة، ارتفاعها، نوعيتها ويميز مادتها.

أيضاً يؤكد peaget (بياجي) عام (1945) تتميز مرحلة العمليات الذهنية المحسوسة والممتدة من سبع سنوات إلى اثنتي عشرة سنة بمعالجة المعلومات الفضائية ذهنياً، فينتقل من الفهم الطوبولوجي إلى الفهم الاسقاطي الاقليدي، حيث أنه في الفضاء الاسقاطي يتمكن من تصور الفضاء دون اللجوء للانتقال واكتساب الجانبية ومفهوم البنية المكانية. حيث يكون المكان مدركاً عندما يصبح الطفل واعياً بأن كل شيء مرتبط بالآخر حسب ثلاثة أنظمة للعلاقات في زمن واحد وهي (يمين، يسار)، (أمام خلف)، (فوق، تحت)، فيدرك بذلك أن العناصر الحقيقية للمكان موجودة في وضعيات ثنائية أو ثلاثية الأبعاد، فيتمكن بذلك في مرحلة العمليات، أن يفهم أن ورقته فوق الطاولة وعلى اليمين في نفس الوقت. في دراستنا هذه لم نجد فروق بين التلاميذ ذو صعوبات تعلم الرياضيات والتلاميذ الذين لا يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات ، إلا أنها هذه النتيجة تعارضت مع نتائج دراسة (محمد شلبي) التي هدفت إلى التعرف على مدى الإدراك البصري المكاني لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ

المرحلة الابتدائية، وتكونت العينة من (141) تلميذ وتلميذة من تلاميذ المرحلة الابتدائية وكانت أهم النتائج في ضوء الفروض التي قامت عليها وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين فيها على اختبار التمييز البصري المكاني لصالح العاديين، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة من التلاميذ ذوي صعوبات الرياضيات والعاديين فيها على اختبار الإغلاق البصري لصالح العاديين (نقلا عن: بلال زهران أحمد، 2014، ص91).

مأشارت إليه Nathalie (نتالي) (1996) أن معاناة التلاميذ من مشكلات في الإدراك المكاني لها أثر سلبي على ترجمة ما يرون وتمييز العلاقات بين الأشكال والأشياء بعضها البعض فينتج عن ذلك قصور في تقدير المسافات والحكم على حجم الأشياء فيضعف قدرتهم على التخمين والتقدير، ويؤدي إلى تدني مستوى تحصيلهم في المواد العلمية خاصة الرياضيات (نقلا عن: خالد سلمان عبود صالح 2004، ص22).

كما أشارت إليها الأبحاث التي قام بها كل من Golton (جولتون) Makh (ماخ) إلى أهمية العلاقات المكانية والإدراك المكاني في العلوم الهندسية (نقلا عن: فؤاد بهي السيد، 1994، ص22). وأيضاً أشارت كل من Susan (سوزان) Write (وريت) (2014) إلى أن الاضطرابات الإدراك البصري المكاني تنشأ نتيجة عدم قدرة التلميذ على تنظيم وتكامل المثيرات الواردة إليه وصعوبة علاجها ذهنياً في إطار الخبرات السابقة، مما يؤدي إلى اختفاء معلومات وينعكس ذلك على التحصيل الدراسي، في صعوبة التمييز بين الأشكال والأعداد، وهي مهارة ضرورية في اكتساب المفاهيم الرياضية والتحصيل في مادة الرياضيات (نادر سرية على عز الدين، 2013، ص52).

وتوضح نتيجة هذه الفرضية أن لاكتساب الكفاءات الرياضية المندرجة في المنهج الدراسي الخاص بالمستوى الثانوي، يتطلب توافر عملية الإدراك التي هي عملية عقلية وتدل على درجة وعى التلميذ لما يتعلمه وما يدلى له من معارف، والتفكير في المشكلات الرياضية المقترحة له، وبالتالي تعتبر ضرورية لحلها وهذا بصفة عامة، أما فيها يخص الإدراك المكاني فله دور في إدراك مواقع والاتجاهات وحجم الأشكال. بالإضافة إلى أن الإدراك المكاني تمكن من معرفة الأرقام وقيمها وإجراء العمليات الحسابية، وهذا ما يتبين اعتماد الاختبار على إدراك مواقع الأرقام غير المتشابهة وبالتالي ذو أهمية في عمليات التفكير التحليل والاستنتاج.

## 2. عرض وتفسير نتائج الفرضية الرابعة:

تنص هذه الفرضية على ما يلي:

"توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص متغير البنية الزمانية وأبعاده (بعد التوجه في الزمان، بعد فهم المدد ( المدة)، بعد فهم العلاقات الزمانية، بعد التسلسل والتتابع الزماني، بعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن) ".

### 1.4. عرض نتائج الفرضية الرابعة:

**الفرضية الصفية:** "لا توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص متغير البنية الزمانية وأبعاده (بعد التوجه في الزمان، بعد فهم المدد ( المدة)، بعد التسلسل والتتابع الزماني، بعد فهم العلاقات الزمانية، بعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن) ".

**فرضية البحث:** "توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص متغير البنية الزمانية وأبعاده (بعد التوجه في الزمان، بعد فهم المدد ( المدة)، بعد التسلسل والتتابع الزماني، بعد فهم العلاقات الزمانية، بعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن) ".

**الجدول رقم (15) :** نتائج اختبار "T" للفروق بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص متغير البنية الزمانية وأبعاده (بعد التوجه في الزمان، بعد فهم المدد ( المدة)، بعد التسلسل والتتابع الزماني، بعد فهم العلاقات الزمانية، بعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن) ".

البيانات الإحصائية المتغيرات	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة "T "	قيمة الدلالة المحسوبة Sig	مستوى الدلالة المعتمد	الدلالة
البنية الزمانية	15	57.20	04.887	-6.733	-4.533	0.000	0.05	دالة
	15	63.93	02.987					
بعد التوجه في	15	12.00	02.619	-3.467	-3.833	0.001	0.05	دالة
	15	15.47	02.326					

الزمن	الإبتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات							
بعد فهم المدد ( المدة )	فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات	15	10.67	01.589	-1.133	-2.483	0.022	0.05
	فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات	15	11.80	0.775				
بعد التسلسل والتتابع الزمني	فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات	15	10.00	0.00	0.333	1.784	0.096	0.05
	فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات	15	09.67	0.724				
بعد فهم العلاقات الزمانية	فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات	15	12.80	02.597	-2.200	-3.062	0.007	0.05
	فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات	15	15.00	01.000				
بعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن	فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات	15	11.73	0.704	-0.267	-1.468	0.164	0.05
	فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات	15	12.00	0.050				

يتبين من الجدول رقم (15) ما يلي:

- بالنسبة لمتغير البنية الزمانية وأبعاده التالية: بعد القوجه في الزمن، بعد فهم المدد ( المدة )
- بعد فهم العلاقات الزمانية: فإن قيم المتوسطات الحسابية لفئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات قدرت على التوالي: ب ( $\bar{X}=57.20$ ،  $\bar{X}=12.00$ ،  $\bar{X}=10.67$ ،  $\bar{X}=12.80$ )، بينما قدرت على التوالي قيم المتوسطات الحسابية لفئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات ب ( $\bar{X}=63.93$ ،  $\bar{X}=15.47$ ،  $\bar{X}=11.80$ ،  $\bar{X}=15.00$ )، أي بفروق جاءت على التوالي: (-6.733 ، -3.467 ، -1.133 ، -2.229)، فبمراجعة الدلالة الإحصائية لهذا الفروق نجد أنها دالة لأن قيم T ( $T=4.553$  ،  $T=3.833$  ،  $T=2.484$  ،  $T=3.062$ ) جاءت دالة إحصائية؛ لأن قيم الدلالة المحسوبة (Sig) تساوي (Sig=0.000 ، Sig=0.001 ، Sig=0.007 ، Sig=0.022) أصغر من مستوى الدلالة المعتمدة لدينا ( $\alpha=0.05$ )؛ وهذا يعني أنه توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين يعانون من

صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص متغير البنية الزمانية وأبعاده: بعد التوجه في الزمان، بعد فهم المدد (المدة)، بعد فهم العلاقات الزمانية.

وذلك لصالح فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات بمعنى أن هذه الفئة لديها تمثيل ذهني للزمان، وتوجه في الزمان، وفهم المدة بالإضافة إلى فهم العلاقات الزمانية أحسن من فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات.

- بالنسبة لبعد التسلسل والتتابع الزمني وبعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن : فإن قيم المتوسطات الحسابية لفئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات قدرت على التوالي: ب ( $\bar{X}=10.00$ ،  $\bar{X}=11.73$ )، بينما قدرت على التوالي قيم المتوسطات الحسابية لفئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات ب ( $\bar{X}=09.67$ ،  $\bar{X}=12.00$ )، أي بفروق جاءت على التوالي: (0.333 ، 0.267 -)، فبمراجعة الدلالة الإحصائية لهذا الفروق نجد أنها غير دالة لأن قيم  $T = 1.784$ ،  $T = 1.468$  (-) جاءت غير دالة إحصائياً؛ لأن قيم الدلالة المحسوبة (Sig) تساوي (0.096=Sig ، 0.164=Sig) أكبر من مستوى الدلالة المعتمدة لدينا ( $\alpha=0.05$ )؛ وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص كل من بعد التسلسل والتتابع الزمني وبعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن؛ بمعنى أن الفئتين يتساوون في التمثيل الذهني لكل من بعد التسلسل والتتابع الزمني وبعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن؛ أي أن الفئتين لديها تمثيل ذهني لكل من بعد التسلسل والتتابع الزمني وبعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن. وعليه تحققت الفرضية الرابعة فيما يخص متغير البنية الزمانية وأبعاده التالية: بعد التوجه في الزمان، بعد فهم المدد ( المدة)، بعد فهم العلاقات الزمانية.

#### 2.4. تفسير نتائج الفرضية الرابعة:

بينت نتائج الفرضية الرابعة أنه توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات فيما يخص متغير البنية الزمانية وأبعاده التالية: بعد التوجه في الزمان، بعد فهم المدد ( المدة)، بعد



وما تم التوصل إليه يوافق ما في النظريات السابقة التي تؤكد على أن عملية الرياضيات تتطلب من التلميذ إدراك مفهوم الأعداد حتى يتمكن من عملية العد، وهذا يتطلب منه إدراك مفهوم العد بعبارة 1، 2، 3، واستخدام الأرقام بطريقة متسلسلة، وإدراك قيمة كل منها والترتيب والكمية التي يمثلها كل رقم (محمد أسامة، 2015، ص175). بمعنى أن تذكر الحقائق العددية الرقمية والرياضية يعتمد على التصنيف والترتيب التسلسلي الزمني لهذه الأعداد، وذلك من خلال تكوين وحدة زمنية بإدراك تصوري للترتيب الزمني للتتابع والفترات الزمانية بين المراحل الزمانية. كما أن لدى هؤلاء التلاميذ صعوبة في

تحديد المصطلحات والمفاهيم الرياضية كعدم التفريق بين المستطيل والمساحة والمحيط، وهذا ظهر في التطبيق الميداني أثناء حصة الرياضيات، ولدى هذه الفئة أيضا صعوبات في استخدام العلاقات الزمانية كترتيب أشهر السنة والأعياد الدينية، ولا يميزون بين إشارات العمليات الحسابية من جمع طرح، قسمة وضرب.

ومنه فإن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات لا يواجهون صعوبة في تعلم المهارات الأولية البسيطة (الطرح، الجمع، القسمة والضرب)، إلا عند الوصول إلى المستويات العليا في الحساب كحساب الكسور، الأعشار، الجبر والهندسة وهذا ما لحضناه عند السنوات الخامسة.

وهذا ما تم الإشارة إليه في تصنيف "مركز تدريس الرياضيات"، إذ صنفوا التلاميذ الذين يعانون من أداءات منخفضة للمستويات الأكاديمية وعدم القدرة على قراءة الأعداد المتسلسلة، الأرقام، قيم المكان، الإشارات، الكسور العشرية ضمن الديسكلوليا العددية وديسلكسيا الحروف، كأن يقوم التلميذ بخلط الأعداد المتشابهة مثل: كتابة العدد  $12 \leq 21$  أو إبدال الأعداد المتشابهة مثل:  $9 \leq 6$ ، وكذا حذف الأرقام والإشارات (خالد زيادة، 2006، ص 59-65).

في حين أكد (الزيات) في تصنيفه لصعوبات التعلم أن التلاميذ الذين يجدون صعوبة في استخدام خط الأعداد في الجمع والطرح والضرب والقسمة، ونسخ الأشكال والمشكلات، وصعوبة في الكتابة على خط مستقيم عبر الصفحة، أو تداخل وخلط بين مفهومي (قبل وبعد) ويجدون صعوبة في التتابع العددي أو التتابع الزمني لعقارب الساعة، وفي الخصائص الاتجاهية للعمليات الحسابية والتي تلاحظ عند حلهم للمسائل الرياضية، ووضع الأرقام والكسور العشرية أو الفاصلة في غير مكانها، كما أنهم غير قادرين على العد من داخل سلسلة التتابع العددي، وكذلك يكتبون الأعداد معكوسة وعلى مسافات مفككة، خطوات هم من ضمن التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات الغير قادرين على اكتساب مفاهيم العلاقات المكانية والزمانية (مصطفى فتحي الزيات، 2002، ص 557).

وتعد أعمال Piaget (بياجي) (1952) من أهم الأعمال التي درست نمو المعرفة الرياضية وذلك بصورتها الطبيعية، ففي المرحلة الابتدائية يظهر التلميذ قدرا كبيرا من النمو للمفاهيم الرياضية المرتبطة بالإضافة أو الطرح، فيسمح مفهوم إدراك الكل أو الجزء بالنسبة لهم بتفسير وحل المسائل الأكثر تعقيدا، ومع اكتساب درجة أكبر من المرونة في الرياضيات يقومون تدريجيا بتبني استراتيجيات فعالة، فمثلا: بالنسبة للجمع ينتقلون من عد تلك العناصر التي يقوم بحسابها عن طريق اليد إلى الإستراتيجيات الأكثر كفاءة وفعالية والتي تتطلب قدرا أقل من الأفعال المعرفية (هالا هان، 2007).

ص633-634). لذلك فالتلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات يجدون صعوبة في حل المشكلات ذات الصيغة اللفظية أو الكلامية، كما أنهم لا يتمكنون من مقارنة الأحجام والكمية والمسافة والزمن، مما يعرقل عليهم فهم الرموز الرياضية أو ترجمة معانيها مثل ( < > ... إلخ ) ( نقلا عن: سامي محمد ملحم، 2002، ص337).

ويشير التابع والترتيب أو التسلسل الزمني السمعي إلى القدرة على تذكر ترتيب و تعاقب أو تسلسل الفقرات في قوائمها المتتابعة كترتيب الحروف الأبجدية والأعداد أو شهور السنة الميلادية أو الهجرية أو سور القرآن الكريم إلخ، والتي يتم تعلمها واكتسابها من خلال التعاقب والترتيب الزمني السمعي. وقد أكدت الدراسات التي أجريت على هذه الخاصية (صعوبات الرياضيات) أن التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم لا يستطيعون تنظيم وترتيب ما يسمعون، كما أنهم يعانون من صعوبات في تتبع المثيرات السمعية والبصرية المكانية والزمانية مما يترتب على ذلك صعوبات في تنظيم العمليات الحسابية والقراءة والكتابة والتهجئة (الصعوبات الأكاديمية) وصعوبة في اكتساب المهارات المختلفة (نقلا عن: سامي محمد ملحم، 2002، ص231).

أما بالنسبة لبعد التسلسل والتتابع الزمني وبعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن: فإن قيم المتوسطات الحسابية لفئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات قدرت على التوالي: ب (  $10.00 = \bar{X}$  ،  $11.73 = \bar{X}$  )، بينما قدرت على التوالي قيم المتوسطات الحسابية لفئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات ب (  $09.67 = \bar{X}$  ،  $12.00 = \bar{X}$  )، أي بفروق جاءت على التوالي: ( 0.333 ، 0.267 - )، فبمراجعة الدلالة الإحصائية لهذا الفروق نجد أنها غير دالة لأن قيم  $T = 1.784$  ،  $T = 1.468$  (-) جاءت غير دالة إحصائياً؛ لأن قيم الدلالة المحسوبة (Sig) تساوي (0.096=Sig) ،  $0.164 = \text{Sig}$ ) أكبر من مستوى الدلالة المعتمدة لدينا ( $\alpha = 0.05$ )؛ وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، أي أن الفئتين لديها تمثيل ذهني لكل من بعد التسلسل والتتابع الزمني وبعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن. وهذا ما يؤكد فؤاد البهي السيد (1985) فالطفل يستطيع إدراك الحاضر الذي يعيشه لاتصاله المباشر بنشاطه وسلوكه ولشدة علاقته بمحيطه ثم بتطور به الأمر، حينما ينشطه خياله إلى إدراك مستقبله، وينتهي إلى إدراك الأحداث الماضية في حياته وفي حياة الآخرين. وهو بذلك يدرك الحاضر في العامين، ويدرك الغد فيما بين الثانية والثالثة، ويدرك الأمس في نهاية السنة الثالثة إدراكاً غامضاً، ويمضي في نحوه قدما في مسالك حياته ومستويات نضجه. فيدرك شطري

النهار بصباحه ومساءه في الخامسة من عمره، ويدرك فصول السنة في سن السابعة، ثم يدرك شهور السنة عند بلوغ ثمانية سنوات.

وأيضاً وبين السادسة والسابعة يدرك الطفل الفروق القائمة بين الأشخاص في السن، ولكنه يربط أحياناً مفهوم الأعمار بالقامة ( يعقوب راضي، 1973. ص144).

وهذا إن دل على شيء وإنما يدل على أن مفهوم السن والتسلسل والتتابع الزمني لدى الطفل لا ينشأ بسهولة وسرعة لأنه مفهوم معقد ومجرد لكنه يدركه في المرحلة العمرية ما بين ستة سنوات وسبعة سنوات، أي في المراحل التعليمية التحضيرية، الأولى والثانية، وفي السنوات الثالثة، الرابعة والخامسة يكون التمثيل ذهني للزمان متساوي بين الفئتين .

## 2- الإستنتاج العام:

نستنتج من خلال نتائج هذه الدراسة أن مادة الرياضيات التي هي نشاط يقوم بتشكيل النماذج والأشكال والعلاقات المكانية والهندسية والمفاهيم الزمانية تتطلب إدراك مفهومي البنية المكانية والبنية الزمنية وأبعادها، باعتبارهما هيكلية منظمة تتناسق فيها أجزاء متكاملة يستحيل تجزئتها، وهي إحدى المهارات الأولية والركيزة الأساسية للمكتسبات الأولية كالكتابة، القراءة والرياضيات، التي تعتبر وسيلة هامة لاكتساب المعرفة والتفكير الأولي والتي يجب على التلميذ إدراكها وبناءها في مراحل نموه حتى دخوله المدرسي، والافتقار إلى هذا الرصيد اللغوي وقواعده والعجز فيه يؤدي إلى ظهور عدة اضطرابات وصعوبات منها صعوبات تعلم الرياضيات التي قد تتسبب مشكلات تعليمية عديدة، لهذا جاءت نتائج هذه الدراسة تؤكد هذا، حيث بينت ما يلي:

✓ "توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الابتدائي فيما يخص البنية المكانية تعزى لمتغير الصف الدراسي." وهذا يدل أن التلاميذ المتمدرسين بالسنة الخامسة من التعليم الابتدائي لديهم تمثيل ذهني لمفهوم المكان أحسن من التلاميذ المتمدرسين بالسنة الثالثة من التعليم الابتدائي. وهذا يرجع إلى النضج العقلي والمتمدرسين بالسنة الخامسة من التعليم الابتدائي لديهم تمثيل ذهني لمفهوم المكان أحسن في المرحلة العمرية التي حددها PIAGET (بياجي). والممتدة بين تسعة سنوات إلى غاية إثني عشرة سنة مرحلة العمليات المجردة.

✓ "لا توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي فيما يخص البنية الزمانية، تعزى لمتغير الصف الدراسي." يعني التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي مهما كان الصف الدراسي الذين يدرسون به أنه يتساوون في البنية الزمانية، أي كلهم لديهم تمثيل ذهني لمفهوم الزمان. فالمفاهيم والعمليات الحسابية تبدأ بالسهل ثم تتدرج في التعقيد والتعقد مع تطورها، لذا فصعوبات تعلم الرياضيات لا تقف عند حد المفاهيم الأولية الأساسية البسيطة كالتمييز بين الصور والأشكال الرمزية المتشابهة أو القدرة على إدراك الترتيب التابع. وهذا ما يؤكد peaget (بياجي) في دراساته على أن إدراك البنية الزمانية لدى الأطفال تنشأ بطريقة متعاقبة وبارتباطات متسلسلة واحدة تلو الأخرى.

✓ "لا توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص البنية المكانية." يعني أن فئة التلاميذ المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات. وهذا ما تؤكدته دراسة Duvirage (دوريفاج) (1987) إن اكتساب

المفاهيم المكانية تتسع وتتضح بدقة اللغة المكانية ما بين 8 و 9 سنوات. أيضا يؤكد peaget (بياجي) عام (1945) تتميز مرحلة العمليات الذهنية المحسوسة والممتدة من سبع سنوات إلى اثنتي عشرة سنة بمعالجة المعلومات الفضائية ذهنيا، فينتقل من الفهم الطوبولوجي إلى الفهم الاسقاطي الاقليدي. ✓ " توجد فروق دالة إحصائيا بين فئة التلاميذ المتدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص متغير البنية الزمانية وأبعاده (بعد التوجه في الزمان، بعد فهم المدد (المدة) بعد فهم العلاقات الزمانية، بعد التسلسل والتتابع الزماني، بعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن) ".

وعليه تحققت الفرضية الرابعة فيما يخص متغير البنية الزمانية وأبعاده التالية: بعد التوجه في الزمان، بعد فهم المدد ( المدة)، بعد فهم العلاقات الزمانية وذلك لصالح فئة التلاميذ الأسوياء المتدرسين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، بمعنى أن هذه الفئة لديها تمثيل ذهني للزمان، وتوجه في الزمان، وفهم المدة بالإضافة إلى فهم العلاقات الزمانية أحسن من فئة التلاميذ المتدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات. وهذا ما تؤكد دراسة أسماء لشهب حول تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الابتدائية حيث أكدت أن من مظاهر صعوبة تعلم الرياضيات راجع إلى قصور في الإدراك، والذي يظهر في العجز عن التمييز بين الأشكال والأحجام والمسافات والكلمات المكتوبة خصوصا عندما تكون الفروق دقيقة كالتفريق بين أشكال الأرقام، أو الأشكال أو شكل المربع أو المستطيل أو بين الخطوط ومساحات الأشكال، إضافة إلى صعوبة الإدراك المكاني والذي يبدو في عدم تمييزهم لمفاهيم مثل أعلى/أدنى، فوق/تحت أصغر/أكبر، بداية/نهاية، يمين/يسار. بمعنى أن تذكر الحقائق العددية الرقمية والرياضية يعتمد على التصنيف والترتيب التسلسلي الزمني لهذه الأعداد، وذلك من خلال تكوين وحدة زمنية بإدراك تصوري للترتيب الزمني للتتابع والفترات الزمانية بين المراحل الزمانية. كما أن لدى هؤلاء التلاميذ صعوبة في تحديد المصطلحات والمفاهيم الرياضية كعدم التفريق بين المستطيل والمساحة والمحيط، وهذا ظهر في التطبيق الميداني أثناء حصة الرياضيات، ولدى هذه الفئة أيضا صعوبات في استخدام العلاقات الزمانية كترتيب أشهر السنة والأعياد الدينية، ولا يميزون بين إشارات العمليات الحسابية من جمع طرح، قسمة وضرب.

أما بالنسبة لبعد التسلسل والتتابع الزماني وبعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن: لا توجد فروق دالة إحصائيا بين فئة التلاميذ المتدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، أي أن الفئتين لديها تمثيل ذهني لكل من بعد التسلسل والتتابع الزماني وبعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن فيما بالنسبة لبعد التسلسل والتتابع الزماني وبعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن. فمفهوم السن والتسلسل والتتابع الزماني لدى الطفل لا

ينشأ بسهولة وسرعة لأنه مفهوم معقد ومجرد لكنه يدركه في المرحلة العمرية ما بين ستة سنوات وسبعة سنوات، أي في المراحل التعليمية التحضيرية، الأولى والثانية.

## خاتمة:

يعتبر التلميذ محور عملية التعليم والتعلم ، وهذه الأخيرة تعتبر عملية صناعة وبناء المستقبل في تهيئة جيل جديد قادر على النهوض بالمسؤوليات في مجتمعه، وهذا البناء لن يتم إلا عبر أساليب وطرق تساعد في تنمية القدرات العقلية لدى المتعلم خاصة البنية المكانية والبنية الزمانية، لأن كل الدراسات بينت أنها تلعب دورا مهما في تعليم واكتساب المواد العلمية خاصة مادة الرياضيات التي تعتبر عصب عملية التعلم ، ومصدر كل تطور علمي وتكنولوجي وحتى اقتصادي .

لهذا أثار موضوع "إكتساب مفهومي البنية المكانية والزمانية لدى فئة التلاميذ الأسوياء المتدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات في تعلم الرياضيات وفئة التلاميذ الأسوياء الذين لا يعانون ما صعوبات الرياضيات" اهتمامنا وحثنا على البحث فيه، ومحاولة تفسيره عند التلاميذ المتدرسين بالسنة الثالثة والرابعة والخامسة، بإبتدائية بفرجة (تيزي وزو)، واستطاعت هذه الدراسة لمس بعض جوانب الموضوع عن طريق الوقوف على بعض أثاره، لكن النتائج تبقى رهينة العينة وخصائصها. وانطلقت هذه الدراسة من مجموع (4) فرضيات للتعرف فيما إذ كانت هناك إكتساب لمفهومي البنية المكانية والزمانية لدى عينة الدراسة الأساسية.

ومن أجل اختبار الفرضيات تم:

-بناء أداة الدراسة الأساسية المتمثلة في استبيان البنية الزمانية.

-بلغ حجم عينة الدراسة الأساسية (30) تلميذ من التلاميذ المتدرسين بالسنة الثالثة والرابعة والخامسة من التعليم الابتدائي بإبتدائية "جمعة سعيد" بفرجة، دائرة عزازقة ولاية تيزي وزو.

-تم معالجة المعطيات التي تم الحصول عليها إحصائيا وذلك بعد فرزها وتفرغها في جداول باستعمال برنامج الرزنامة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Spss20)، وقد مكن لنا من تحليل معطيات الدراسة بالتقنيات الإحصائية التالية: النسب المئوية، اختبار الفروق بين المتوسطات (t) وتوصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية:

- تحققت الفرضية الأولى، والتي تنص على أنه: "توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ الأسوياء المتدرسين بالتعليم الإبتدائي فيما يخص متغير البنية المكانية، تعزى لمتغير الصف الدراسي؛ أي أن التلاميذ الأسوياء المتدرسين بالسنة الخامسة من التعليم الإبتدائي لديهم تمثيل ذهني لمفهوم المكان أحسن من التلاميذ الأسوياء المتدرسين بالسنة الثالثة من التعليم الإبتدائي.
- لم تتحقق الفرضية الثانية التي تنص على أنه: "توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ الأسوياء المتدرسين بالتعليم الإبتدائي فيما يخص متغير البنية الزمانية، تعزى لمتغير الصف الدراسي. وهذا يعني أنه لا توجد فروق بين التلاميذ الأسوياء المتدرسين بالتعليم الإبتدائي فيما يخص



متغير البنية الزمانية، حسب متغير الصف الدراسي (السنة الثالثة ابتدائي، السنة الرابعة ابتدائي والسنة الخامسة ابتدائي). بمعنى أن التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي مهما كان الصف الدراسي الذين يدرسون به، يتساوون في البنية الزمانية، أي كلهم لديهم تمثيل ذهني لمفهوم الزمان.

■ لم تتحقق الفرضية الثالثة التي تنص على أنه: "توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات ، فيما يخص متغير البنية المكانية؛ أي أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص متغير البنية المكانية. بمعنى أن فئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، يتساوون فيما يخص متغير البنية المكانية، أي كلهم لديهم تمثيل ذهني لمفهوم المكان.

■ بالنسبة للفرضية الرابعة التي تنص على أنه: "توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص متغير البنية الزمانية وأبعاده (بعد التوجه في الزمان، بعد فهم المدد ( المدة)، بعد فهم العلاقات الزمانية، بعد التسلسل والتتابع الزمني، بعد المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن)؛ فقد تحققت فقط فيما يخص متغير البنية الزمانية وأبعاده التالية: بعد التوجه في الزمان بعد فهم المدد ( المدة) بعد فهم العلاقات الزمانية. وذلك لصالح فئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، بمعنى أن هذه الفئة لديها تمثيل ذهني للزمان، وتوجه في الزمان وفهم المدة بالإضافة إلى فهم العلاقات الزمانية أحسن من فئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الإبتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات.

أما بالنسبة لبعء التسلسل والتتابع الزماني وبعء المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن، لم تتحقق: وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين فئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين يعانون من صعوبات الرياضيات وفئة التلاميذ الأسوياء المتمدرسين بالتعليم الابتدائي الذين لا يعانون من صعوبات الرياضيات، فيما يخص كل من بعء التسلسل والتتابع الزماني وبعء المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن؛ بمعنى أن الفئتين يتساوون في التمثيل الذهني لكل من بعء التسلسل والتتابع الزماني وبعء المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن؛ أي أن الفئتين لديها تمثيل ذهني لكل من بعء التسلسل والتتابع الزماني وبعء المفاهيم الزمانية المتعلقة بالسن.

كما يظهر أيضا أن قلة الدراسات الجزائرية -حسب اطلاعنا- التي تناولت "البنية المكانية والزمانية ومتغير صعوبات تعلم الرياضيات" لم تسمح لنا بمقارنة نتائج موضوعنا بنتائج الدراسات المحلية، لهذا نقترح أن يدرس هذا الموضوع من زوايا أخرى كرابطة بمتغيرات أخرى مثلا:

- إجراء دراسات حول الفروق في البنية المكانية لدى التلاميذ التعليم المتوسط والثانوي وحسب المتغيرات التالية: المستوى التعليمي، المعدلات الفصلية والنهائية.
- إجراء دراسة حول علاقة مفهومي البنية المكانية والزمانية وصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية.
- إجراء دراسة حول تنمية مفهومي البنية المكانية والزمانية من خلال استراتيجيات التدريس المختلفة.

من خلال نتائج الدراسة التي تم التوصل إليها يمكن القول أنه لا بد من تنمية مفهومي البنية المكانية والزمانية وأبعادها لدى المتعلم لرفع تحصيله في مادة الرياضيات، لذلك من الضروري إيجاد طرق التدريب عليها واستخدام الوسائل التعليمية القادرة على فعل ما لا يمكن فعله بواسطة الطرائق التقليدية، لأن الملاحظ هو أن الواقع التعليمي يظهر الكثير من التلاميذ يفتقرون إلى استخدام العادات العقلية والقدرات المكانية في مختلف النشاطات التعليمية والتطبيقية، إذ أصبحوا يحفظون المفاهيم الرياضية والعلمية وتدوين القوانين والمعادلات وفي بعض الأحيان المسائل من دون فهم أو استيعاب مضامينها، وهذا ما يظهر في كل المستويات التعليمية حتى في التعليم الجامعي (في وحدة الإحصاء)، مما يؤدي إلى قتل فيه التفكير والتحليل وغيرها من القدرات اللازمة في التمكن من النجاح في مادة الرياضيات وفي كل المواد العلمية الأخرى، وقبل كل شيء لابد على معلم الرياضيات أن يكون متمكن لهذه القدرة، وواعيا ومدركا لها ولأهميتها، بحيث يستفيد منها أعظم فائدة أثناء تعليمه للتلاميذ المفاهيم الرياضية، وتحسين مستواهم الأدنى وتحصيلهم فيها .

كما أصبح من الضروري إعادة النظر في العملية التربوية والعمل على تطويرها والتفكير على إعانة على تعلم الرياضيات باستدخال في مقرراتها المفاهيم الزمانية والمكانية، وتوفير النشاطات على التدريب عليها ليساعد التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات في النجاح فيها، مما يساهم ذلك في رفع مستوى الوطني في الإبداع والتطوير.

وفي الأخير نقترح ما يلي:

- تضمين مقررات برامج إعداد معلمي المرحلة الابتدائية بالفعاليات والأنشطة، والتي من شأنها تعزيز قدرة التلاميذ في المهارات المكانية والزمانية.
- جعل الرياضيات مادة يكتشف فيها التلميذ الحس الرياضي والحس المكاني والزمني في آن واحد، وإبعاد أساليب تدريسها عن الأساليب التقليدية، كحفظ القوانين والتمارين وتلقين الدروس من دون إجراءات تطبيقية.
- ربط المحتوى الدراسي بالقدرات العقلية، بحيث تتناسب مع كل مرحلة من مراحل التعليم.
- زيادة الاهتمام بتطوير المفاهيم المكانية والزمانية وتوجيه المعلمين ووضعي البرامج والمناهج التعليمية إلى التركيز على القدرات العقلية عند التلميذ، بحيث يدرب المعلم على هذا المبدأ في استخدام وتوظيف مهارات وفعاليات التوجيه والإدراك والتصور المكاني والزمني أثناء تدريسهم للرياضيات داخل الصفوف الدراسية.
- تشجيع التلاميذ على التدريب على مهارات الزمانية والمكانية من خلال ألعاب التفكير والأنشطة الفنية وغير ذلك من الوسائل التي تمكن من تنمية القدرات العقلية باعتبارها قابلة للتحسين.
- تزويد المتعلمين بالخبرات التي تعمل على تشكيل تصورات بصرية، من خلال الصور والأشكال الهندسية ومن ثم تشكيلها في عقله ورسمها.
- العناية بتطوير مناهج مادة الرياضيات، وتعديل نظام التقويم، والتركيز على استغلال القدرات العقلية للتلاميذ.
- تطوير الممارسات التربوية للمعلمين، من خلال برامج التدريب الإثراء المهني، لتعليم المواد العلمية الأساسية.

المراجع

❖ القرآن الكريم

❖ قائمة المراجع:

1. أحمد أبو العباس، (1995)، علم الحساب وتطوره وأهدافه وطرق تدريسه، الطبعة الثانية القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.
2. أحمد عبد الفتاح زكي، (2004)، معجم مصطلحات التربية لفظا واصطلاحا، الإسكندرية، مصر دار الوفاء لدين الطباعة والنشر.
3. اديتوكريس، (2007)، موسوعة علم النفس للتربية والتعليم- ماهية علم النفس، الجزء 4، بيروت ، لبنان ، دار النشر اديتوكريس.
4. أسامة محمد البطانية، (2005)، صعوبات التعلم، -النظرية والممارسة-، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
5. إسماعيل لعيس، (بدون تاريخ)، دراسة سيكولوجية صعوبة تعلم القراءة من خلال رسم موضوع مقترح، رسالة دكتوراه ، جامعة سطيف، الجزائر.
6. أنيس عبد الوهاب ،(2003)،الصعوبات الخاصة في التعلم، الأسس النظرية والتشخيصية، مصر دار الوفاء لدنيا النشر والطباعة.
7. بشير معمريه وآخر، ( 2005)، صعوبات التعلم الأكاديمية والمشكلات السلوكية، دراسة ميدانية على تلاميذ الطور الثاني من التعليم الابتدائي بباتنة- الجزائر - مجلة العلوم الاجتماعية تصدر على كلية العلوم الاجتماعية - جامعة وهران، العدد (1).
8. بطرس حافظ بطرس، (2008): المشكلات النفسية وعلاجها، دار المسيرة للنشر والتوزيع الأردن.
9. بلحسن رحوي عباسية، (2012)، النظام التعليمي الابتدائي بين النظري والتطبيقي .دراسة ميدانية في أواسط المدارس الابتدائية ببعض ولايات العرب الجزائري، أطروحة دكتوراه في علم الاجتماع التربوي، جامعة وهران، الجزائر.

10. بلخيرى وفاء، (2005)، علاقة اضطراب القدرة المكانية بقدرة الفهم اللفظي عند الأطفال المصابين بالإعاقة الحركية ذات الأصل العصبي، ماجستير في علم النفس المعرفي، الجزائر جامعة لحاج لخضر.
11. براهيم عامر، إدراك مفهوم الزمان وتأثيره على اكتساب اللغة عند الطفل، قسم علم النفس، جامعة مستغانم، الجزائر.
12. بنعيسى زغبوش، (2006)، دور الكفاءة اللغوية والسياق الثقافي في تمثل مفهوم الزمن وتمثيله لدى عينتين من الأطفال المغاربة والفرنسيين ، مجلة الطفولة العربية ، العدد 40 الكويت.
13. بوبكر بن بوزيد، (2006)، المقاربة بالكفاءات في المدرسة الجزائرية، الجزائر، الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية.
14. بوروي رباح فريدة، (2012)، السكن وعلاقته بالتركيبة العائلية وظهور الضغوط فيها، أطروحة الدكتوراه في العلوم ، علم النفس الاجتماعي، جامعة قسنطينة ، الجزائر.
15. تيسير مفلح كوافحة وعمر فواز عبد العزيز، (2003) صعوبات التعلم، والخطة العلاجية المقترحة، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
16. جمال مثقال مصطفى، (2015)، أساسيات صعوبات التعلم، عمان الأردن، دار صفاء للنشر والتوزيع.
17. حسام الدين أبو الحسن، (2007)، أثر مستوى المعلومات على سعة الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات تعلم الحساب من التلاميذ الابتدائي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الميناء مصر.
18. خالد زياد، (2006)، صعوبات تعلم الرياضيات ديسكالوليا، القاهرة، مطابع الدار الهندسية.
19. خزاعلة، (2007)، المهارات الاجتماعية والانفعالية للطلبة ذوي صعوبات التعلم والطلبة العاديين ، رسالة ماجستير ،كلية العلوم التربوية ، الجامعة الأردنية، الأردن.
20. خليل ميخائيل معوض، (2003) ، سيكولوجية النمو (الطفولة والمراهقة)، مصر، مركز الإسكندرية مكتب.
21. خولة احمد يحي، (2000)، الإعاقة الذهنية، مصر، دار وائل للنشر.

22. خير الدين مهني، (2005)، مقارنة التدريس بالكفاءات، الجزائر.
23. دنيال هالاهان، جون لويس، جيمس كوفمان، ماركيت ويس، ترجمة عادل عبد الله محمد، (2007)، سيكولوجية الأطفال ذوي الصعوبات التعليمية، عمان ، الأردن.
24. راضي الوقفي، (2003)، صعوبات التعلم (النظري والتطبيقي)، عمان، الأردن، كلية الأميرة ثروت.
25. رانيا نور، (2007)، خصائص تلاميذ المرحلة الابتدائية وانعكاساتها على تنظيم تعلمهم، الجزائر
26. زيادة خالد (2006)، صعوبات تعلم الرياضيات، القاهرة، إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.
27. سامي محمد ملحم، (2002)، صعوبات التعلم ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
28. سليمان عبد الواحد يوسف ابراهيم ،(2010)، صعوبات التعلم النمائية والاكاديمية والاجتماعية والانفعالية، القاهرة، دار النشر مكتبة الانجلو المصرية.
29. سهيل زكار، (2001)، مقدمة ابن خلدون-الجزء الأول-لبنان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
30. السيد سليمان عبد الحميد السيد، (2000)، صعوبات التعلم، دار العلمية الدولي، عمان.
31. السيد عبد الحميد سليمان السيد،(2000)، صعوبات التعلم تاريخها، مفاهيمها، تشخيصها علاجها، سلسلة الفكر العربي في التربية الخاصة، دار الفكر العربي، القاهرة ، العدد 3 الطبعة (1) .
32. شعلال أحمد، مخبر الطفولة والتربية ما قبل التمدرس، المجلة الجزائرية، جامعة البليدة ، الجزائر.
33. صالحة سنقر، (بدون تاريخ)، التربية الخاصة في التعليم الابتدائي، دمشق، مطبعة الاتحاد.
34. عبد الرحمان صالح الأزرق، (2006)، علم النفس التربوي للمعلمين، بيروت، لبنان، دار الفكر العربي.
35. عبد اللطيف الفارابي وعبد العزيز القرضايف، (1994)، كيف تدرس بواسطة الأهداف، المغرب، دار الخطابي للطباعة والنشر .

36. عكا علي عروس، (2009)، الإصلاح في تقويم مستمر، مجلة الإصلاح والمدرسة، الجزء 4 الجزائر 'وزارة التربية الوطنية.
37. علي راشد، (1993)، مفاهيم ومبادئ تربوية، مصر، دار الفكر العربي.
38. علي شاكرا الفتلاوي، (2006)، سيكولوجية الزمن، دمشق، سوريا، دار الصفحات للدراسات.
39. عمر محمد خطاب، (2006)، مقاييس في صعوبات التعلم، الأردن مكتب المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
40. عياد مسعودة، (2007)، اكتساب مفهومي الزمان والمكان وعلاقته بظهور عسر القراءة لدى الطفل في المرحلة الابتدائية، أطروحة دكتوراه، جامعة قسنطينة ، الجزائر.
41. فتحي مصطفى الزيات، (1998)، صعوبات التعلم، إستراتيجية المعرفة والمداخل العلاجية مصر، دار النشر للجامعات.
42. فتحي مصطفى الزيات، (2001)، علم النفس العام، الاذاريطة المكتب الجامعي الحديث.
43. فطيمة دبراسو، (2013)، اضطراب مفهوما الزمن والفضاء وعلاقتها بصعوبات تعلم القراءة والكتابة عند الطفل، مجلة علوم الانسان والمجتمع، بسكرة، الجزائر.
44. فريد أبو زينة، (1982)، الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها ، عمان ، دار الفرقان.
45. فؤاد البهي السيد، (1994)، الذكاء، ط5، القاهرة، مصر، دار الفكر العربي.
46. لمياء حسان، (2010)، الكشف عن اضطرابات الحساب ومعالجة الإعداد لدى الطفل الجزائر (11/6 سنة) من خلال تكييف وتفتين البطارية Zari-R على البيئة الجزائرية، جامعة الجزائر-الجزائر.
47. ماجد بهاء الدين السيد عبيد، (2009)، صعوبات التعلم وكيفية التعامل معها، عمان، دار الفقهاء للنشر والتوزيع.
48. مجدي عبد العزيز ابراهيم، (1997)، مهارات التدريس الفعال، القاهرة، المكتبة الانجلو مصرية.
49. محمد راشد وخالد خشان، (2009)، مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها للصفوف الرئيسية الأردن، دار الجندرية للنشر والتوزيع.
50. محمد عبد الله العارضة، (2003)، النمو المعرفي للطفل قبل المدرسة، عمان، دار الفكر.



51. محمد عطوة مجاهد،(2008)، المدرسة والمجتمع في ضوء مفاهيم الجودة، مصر، دار الجامعة الجديدة الازاريطة.
52. مصطفى عبد السميع،(2008)، الجديد في المدرسة والتمدرس، القاهرة، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات.
53. مصطفى فتحي الزيات، (2002): المتفوقون عقليا ذوو صعوبات، دار النشر للجامعات، مصر.
54. معمريه بشير، (200)، بحوث ودراسات متخصصة في علم النفس، منشورات الحبر ، الجزائر.
55. مديرية التعليم الأساسي، وزارة التربية الوطنية، ( 2016)، الاطار العام لمناهج التعليم الابتدائي، اللجنة الوطنية للمناهج، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجزائر.
56. ميلودي حسينة،(2007)، ما مدى تأثير البنية المكانية على اكتساب مهارة الحساب عند الطفل المصاب بعرض وليامس وبوري تناول نفس عصبي، ماجستير في علم النفس العصبي جامعة الجزائر ، الجزائر.
57. نجية أيت يحي، (2008)، دراسة صعوبات الحساب والأخطاء المرتكبة لدى تلاميذ الصف الرابع ابتدائي، جامعة الجزائر -2، الجزائر.
58. نعمة بن شديد يافت النشراي، (1986)، مطول في الحساب، بيروت ، المطبعة الأدبية.
59. وزارة التربية الوطنية، (2008)، المنشور رقم 253 المتضمن تحقيق المحتويات التعليمية الجزائرية.
60. وزارة التربية الوطنية، النشرة الرسمية للتربية الوطنية القانون التوجيهي رقم 04/08 المؤرخ في 2008.
61. يحي القبالي احمد، (2004)، مدخل إلى صعوبات التعلم، عمان، دار الطريق للنشر والتوزيع.
62. يعقوب غاني، (1980)، تطور الطفل عند بياجى، بيروت، دار الكتاب اللبناني.
63. Bergeron MF,(1985), *Lexique de la psychologie de développement de Jean Peaget*, Canda , éd in Geatan.
64. Bideaud Jacqueline, Lethelle Henri, Bruno Kilette, (2004), *La conquête du nombre et ses chemins chez l'enfant*, Paris, Press universitaires du Septentrion.

65. Gautier Aurélie, (2005), **La représentation de l'espace vécu au cycle 1 et 2**, Bostonne, IUFMDE.
66. Geruti Anni, (1999), **Le passage de l'espace préhension à l'espace de locomotion chez l'enfant aveugle de naissance**, paris .
67. Lauzane.Inserm, (2007), **Dyslexi, dysorthographie, Discalvulie bilan des données scientifique**, Paris, éd Inserm.
68. Irson claude,(non datée), **Arithématique pratique et raisonnée**, Paris, Estienne charbon.
69. Jean Marie, Dolle, (1999), **Pour comprendre jean peaget**, Toulouse, Paris, ED pensée Privat.
70. Laurmonier Virgine, (2007), **Les notion spatiale de la psychomotricité au langage écrit, mémoire séolise dans le cadre de bacca lauréat en logopedie**, France ,éd in Haut école de liège.
71. Lourendeau. M, Pi nard-A, (1968), **Les premières notions spatiales de l'enfant**, Paris, éd de la chaury et niestel.
72. Mauro Pensenti, Xavier Seron , (2000), **Neuropsycholo des troubles du calcul et de traitement de nombre**, Marseille, Solal.
73. Michel Ramos,(2010), **La construction de l'espace chez l'enfant**, Montpellier, IUFM.
74. Peaget J, (1972), **Représentation de l'espace chez l'enfant**, paris , édu puf.
75. Peaget-J, (1946), **Le développement de la notion de temps chez l'enfant**, Paris, PVF (réédition 1973)
76. Peaget-J, (1972), **La représentation de l'espace chez l'enfant**, 2eme édition, Paris, Presse Université de France.
77. Peaget-J, (1996), **La psychologie de l'enfant**, Paris, presse Universitaire.
78. Seron Xavier, Marc Jeannerad, (1998), **Neuropsychologie humaine**, 2ém édition, Belgique, Mardada.
79. Stéphane Techer,(2005),**Lettre de rentrée aux professeurs des écoles stagiaires**, Paris, LUFM de créteil.
80. Van Hout, claire Maljac, Jean paul, Fiether , (2005), **Trouble ducalcule et dyscalculies chez l'enfant**, 2eme édition, Paris , Masson.
81. GODARD Eva, (2007), **Mise en place d'un protocole d'évaluation des troubles de l'orientation spatiale**, Mémoire d'obtention de diplôme d'état de psychomotricien, Université Paul Sabatier .

ملحق رقم (01)

قائمة بأسماء الأساتذة المحكمين  
لإستبيان البنية الزمانية

الرقم	أسماء الأساتذة المحكمين	الرتبة	التخصص	الجامعة
01	بوروبي رجاح فريدة	أستاذة محاضرة صنف (أ)	علم النفس الإجتماعي	جامعة مولود معمري – تيزي وزو-
02	فتال صليحة	أستاذة محاضرة صنف (أ)	علم النفس الإجتماعي	جامعة مولود معمري – تيزي وزو-
03	محدب رزيقة	أستاذة محاضرة صنف (أ)	علم النفس المدرسي	جامعة مولود معمري – تيزي وزو-
04	لعقاب مليكة	أستاذة محاضرة صنف (أ)	علم النفس الإجتماعي	جامعة مولود معمري – تيزي وزو-
05	بلحاج فروجة	أستاذة مساعدة صنف (أ)	علم النفس المدرسي	
06	نعاق هجيرة	أستاذة محاضرة صنف (أ)	علم الارطوفونيا	جامعة مولود معمري – تيزي وزو-
07	حمامة كريم	أستاذ محاضرة صنف (ب)	علم النفس المدرسي	جامعة مولود معمري – تيزي وزو-
08	بوطابة فريد	أستاذ محاضرة صنف (أ)	علوم التربية	جامعة مولود معمري – تيزي وزو-

ملحق رقم (02)

اختبار القدرة العقلية للمرحلة العمرية من

( 08 - 11 سنة ) للباحث فاروق عبد

الفتاح موسى (1989)

ملحق رقم (03)

مقياس صعوبات الرياضيات للباحث  
مصطفى فتحي الزيات (2005)

ملحق رقم (04)

إختبار الجبال الثلاثة (البنية المكانية )

ملحق رقم (05)

الصورة الأولى لاختبار البنية الزمانية  
قبل التحكيم.

ملحق رقم (06)

الصورة النهائية لإختبار البنية الزمانية  
بعد التحكيم.



نتائج المعالجة الإحصائية لخصائص  
السيكومترية لإختبار البنية الزمانية  
بواسطة الرزنامة الإحصائية للعلوم  
الاجتماعية (Spss20).

نتائج المعالجة الإحصائية لبيانات  
الدراسة لإختبار البنية الزمانية بواسطة  
البرنامج الإحصائي للعلوم  
الاجتماعية (Spss20).

الملاحق