جامعة سعد دحلب البليدة

كلية الآداب و العلوم الاجتماعية

قسم علم النفس و علوم التربية و الارطفونيا

مذكرة ماجستير

التخصص : علوم التربية التعليمية و مشكلات التعلم

بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في التربية التحضيرية و علاقتها بتنمية الذكاء الرياضي عند الطفل (5- 6 سنوات)

من طرف

شريف سليمان نسيبـــة

أمام اللجنة المشكلة من

محي الدين عبد العزيز	أستاذ المحاضر(أ)،جامعة البليدة	رئيسا
لورسى عبد القادر	أستاذ المحاضر(أ)،جامعة البليدة	مشرفا ومقررا
شرادى نادية	أستاذة المحاضرة (أ)،جامعة البليدة	عضوا مناقشا
العبزوزى ربيع	أستاذ المحاضر(أ)،جامعة البليدة	عضوا مناقشا

البليدة ، جويلية 2012

ملخـــــص

تهدف هذه الدراسة إلى وصف و تشخيص الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في التربية التحضيرية و ذلك من ناحية إدراكها ، وتخطيطها ، و أدائها ثم ربطها بمدى مساهمتها في تنمية الذكاء الرياضي لدى الطفل (5-6 سنوات) و لتناول أبعاد الدراسة اشتمل الجانب النظري على ستة فصول و هي : الفصل الأول : و يتعلق بالخلفية النظرية لمشكل البحث حيث تم صياغة ستة تساؤلات متبوعة بستة فرضيات هي :

1- توجد فروق في إدراك المربيين لخطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في ضوء الممارسة اليومية .

2- توجد فروق في التخطيط للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين في التربية التحضيرية.

3- توجد فروق في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين في التربية التحضيرية.

4- توجد فروق في الذكاء الرياضي للطفل حسب نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات.

5- توجد علاقة ارتباطيه بين نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات و الذكاء الرياضي لدى الاطفال في التربية التحضيرية.

6- توجد فروق بين الجنسين في الذكاء الرياضي في مرحلة التربية التحضيرية .

بالإضافة إلى تحديد المفاهيم الإجرائية لمتغيرات البحث و عرض مجموعة من الدراسات السابقة التي تصب في صلب الموضوع. أما الفصول المتبقية فتتمثل في :

الفصل الثاني :الوضعية التعلمية

الفصل الثالث: خصائص الطفولة المبكرة

الفصل الرابع :الذكاء الرياضي

الفصل الخامس : الرياضيات

الفصل السادس: التربية التحضيرية

و فيما يتعلق بالجانب الميداني فقد اشتمل في فصله الأول على مجموعة من الخطوات المنهجية لقياس كل من المتغيرين فاستهل الفصل بالدراسة الاستطلاعية و دراسة الخصائص

السيكومترية لأدوات القياس مع توضيح كيفية بنائها و تطبيقها و المتمثلة في (المقياس و شبكة الملاحظة و اختبار بياجيه) ، إضافة إلى تحديد كل من المنهج المتبع و مجالات الدراسة و طرق اختيار العينة المتعلقة بفئة المربيين و فئة الاطفال أو المتعلمين مع تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة و ذلك للتحقق من فرضيات البحث.

أما عن الفصل الثاني للجانب الميداني فقد تم من خلاله عرض للنتائج و مناقشتها و ختمها بمجموعة من الاقتراحات . و أهم هذه النتائج التي تم التوصل إليها هي كالتالي : قبول كل من الفرضية الأولى و الثانية و الثالثة و الخامسة في البحث اى انه : تم التحقق من وجود فروق في إدراك المربي(ة) لخطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في ضوء الممارسة اليومية و ذلك بناء على نتائج اختبار t. كما تم التحقق من وجود فروق في التخطيط للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين في التربية التحضيرية انطلاقا من تطبيق اختبار X^2 .و كذلك بالنسبة للفرضية الثالثة حيث أظهرت نتائج اختبار X^2 دلالة الفروق في أداء المربيين للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات اى بين الأداء العالي المستوى والأداء المتوسط المستوى و الأداء الضعيف المستوى.كما أظهرت نتائج تطبيق معامل كرامر وجود علاقة ارتباطيه ضعيفة بين نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات و الذكاء الرياضي لدى الاطفال أو المتعلم في التربية التحضيرية . و فيما يتعلق بالفرضية الرابعة و السادسة فقد بينت نتائج اختبار X^2 أيضا عدم دلالة الفروق في الذكاء الرياضي للطفل حسب نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات ، إضافة إلى عدم دلالة الفروق في الذكاء الرياضي لدى الطفل حسب الجنس.

Résumé

Cette étude a pour but d'analyser et de diagnostiquer la situation d'apprentissage de l'éducation mathématique telle qu'elle se prépare et s'organise par l'éducateur et se réalise par l'enfant en classe préparatoire afin d'étudier son efficacité et sa corrélation avec le développement de l'intelligence mathématique chez les enfants âgés entre 5 et 6 ans.

Problématique :

Afin d'étudier les deux variables de cette étude nous avons posé les questions suivantes :

- à quel point les éducateurs perçoivent-ils les démarches didactiques de la situation d'apprentissage de l'activité mathématique en cours préparatoire telle qu'elle est conçue dans le questionnaire ?
- existe t-il des niveaux de planification différents de la situation d'apprentissage de l'activité mathématique effectuée par les éducateurs ?
- existe t-il des niveaux de maîtrise concernant l'organisation et la gestion de situation d'apprentissage de l'activité mathématique proposée par les éducateurs ?
- existe t-il des différences intellectuelles relatives a l'intelligence mathématique chez les enfants selon les niveaux de maîtrise de la situation d'apprentissage de l'activité mathématique proposée par les éducateurs ?
- existe t-il une corrélation entre la situation d'apprentissage de l'activité mathématique et le développement de l'intelligence mathématique chez les enfants ?
- existe t-il des différences intellectuelles de l'intelligence mathématique entre filles et garçons en éducation préparatoire ?

Hypothèses :

- il existe des différences de perception des démarches didactiques de la situation d'apprentissage de l'activité mathématique telle qu'elle est conçue dans le questionnaire .
- il existe des différences au niveau de la planification des situations d'apprentissage de l'activité mathématique.
- les niveaux de maîtrise varient d'un éducateur à un autre en ce qui concerne l'organisation de la situation d'apprentissage de l'activité mathématique.

- il existe des différences intellectuelles au niveau de l'intelligence mathématique chez les enfants selon les niveaux de maîtrise des situations d'apprentissage présentées par les éducateurs.

il existe une corrélation entre la situation d'apprentissage de l'activité mathématique et le développement de l'intelligence mathématique chez les enfants

- il existe des différences intellectuelles de l'intelligence mathématique entre les filles et les garçons de l'éducation préparatoire.

Démarches pratiques :

L'étude a suivi des démarches empiriques et pratiques qui s'appuient sur :

- l'utilisation d'un questionnaire proposé aux éducateurs
- l'utilisation d'une grille d'observation
- l'application des épreuves de J. Piaget sur le développement cognitif pour évaluer l'intelligence mathématique chez l'enfant en classe préparatoire.

Pour répondre aux questions précédentes l'étude a pris deux phases importantes :

- la première consiste à évaluer l'efficacité employée par les éducateurs dans l'organisation et la gestion de la situation d'apprentissage de l'activité mathématique en s'appuyant sur l'utilisation d'une grille d'observation pour repérer les critères ou bien les niveaux de maîtrise

- la deuxième démarche impose le travail avec l'enfant pour évaluer le développement de son intelligence mathématique grâce à l'application des épreuves piagétiennes

Résultats :

- les résultats du questionnaire ont dévoilé des différences au niveau de la perception et de la planification de la situation d'apprentissage de l'activité mathématique proposée par les éducateurs
- les résultats de la grille d'observation nous ont révélé 3 niveaux de maîtrise de la situation d'apprentissage c'est-à-dire :
- 26.47% des éducateurs paraissent compétents et arrivent à gérer la situation d'apprentissage de l'activité mathématique en éducation préparatoire.
- 5.88% des éducateurs montrent un niveau moyen de maîtrise .
- 67.64 % des éducateurs maîtrisent faiblement la gestion de la situation d'apprentissage de l'activité mathématique.
- Les résultats ont révélé aussi une faible corrélation entre la situation d'apprentissage de l'activité mathématique en classe préparatoire et le développement de l'intelligence mathématique chez l'enfant.

شكر

الحمد لله حمدا كثيرا يليق بجلال وجهه الكريم و عظيم سلطانه على توفيقه و عونه

أتقدم بشكري و امتناني إلى من اعتبره قدوتي في العلم و الجد و العطاء الفكري
الدكتور لورسى عبد القادر

أتقدم بالشكر الجزيل إلى من أحب و افتخر بهما دوما امى و أبى أطال الله في عمرهما واشكرهما على دعمهما طيلة فترة الدراسة كما اشكر آخى على دعمه المتواصل لي

وشكر إلى اساتذتى الكرام من قسم علم النفس و علوم التربية و الارطفونيا الذين أسهموا بتزويدي بتوجيهاتهم

و إلى زميلاتي و زملائي والى جميع من ساندني لانجاز هذا البحث لكم منى الشكر و الامتنان

قائمة الجداول

الرقم		الصفحة
01	توزيع المدارس حسب المنطقة و عدد الأقسام المتواجدة بها	116
02	المعايير المعتمد عليها في تحكيم الأداتين	118
03	نسب موافقة المحكمين	119
04	تعديلات بعض البنود في المقياس	121
05	نسب موافقة المحكمين على ملاءمة المحاور للموضوع في الشبكة	122
06	درجة موافقة المحكمين على ملاءمة بنود شبكة الملاحظة للمحاور	122
07	التعديلات المتعلقة بشبكة الملاحظة	123
08	ملخص نتائج التباينات	125
09	درجات المربيين بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لشبكة الملاحظة	125
10	معايير الثبات المعتمدة في البحث	126
11	نتائج التطبيق الأول و التطبيق الثاني لاختبار بياجيه على عينة الاطفال	127
12	عدد المحاور المتعلقة بشبكة الملاحظة	131
13	توزيع البنود على المحاور المتعلقة بالمقياس	133
14	عدد المدارس التابعة للمقاطعات	139
15	توزيع أفراد العينة التي طبقت عليها شبكة الملاحظة	140
16	توزيع أفراد العينة التي وزع عليها المقياس	141
17	خصائص أفراد العينة حسب الجنس	142
18	خصائص أفراد العينة حسب المستوى التعليمي	142
19	خصائص أفراد العينة حسب الخبرة بمجال التربية التحضيرية	143
20	توزيع عينة الاطفال	145
21	توزيع عينة الاطفال حسب الجنس وذلك بالمجموعة الأولى	145
22	توزيع عينة الاطفال حسب الجنس و ذلك بالمجموعة الثانية	146
23	النسب المئوية لمطابقة إدراك المربيين لخطوات بناء الوضعية التعلمية	149
24	نتائج حساب المعالجة الإحصائية لاختبارt	150

25 الجدول الخاص بنتائج اختبارt 150
26 الفروق في التخطيط للوضعيات التعلمية باستخدام اختبار X^2 151
27 نتائج اختبار X^2 151
28 النسب المئوية لأفراد العينة فيما يتعلق ببناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في التربية التحضيرية 152
29 الجدول يوضح متوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية للدرجات المحصل عليها في شبكة الملاحظة للوضعية التعلمية 152
30 الفروق في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين في التربية التحضيرية باستخدام اختبار X^2 153
31 نتائج اختبار X^2 153
32 النسب المئوية للدرجات المحصل عليها في اختبار بياجيه و المستدل بها على الذكاء الرياضي للطفل في المجموعة الأولى 154
33 النسب المئوية للدرجات المحصل عليها في اختبار بياجيه و المستدل بها على الذكاء الرياضي للطفل في المجموعة الثانية 154
34 بتحليل محتوى إجابات الطفل في الاختبار بالنسب المئوية 155
35 الفروق في الذكاء الرياضي للطفل(وفقا لاختبار بياجيه) حسب نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات باستخدام اختبار X^2 164
36 نتائج اختبار X^2 164
37 العلاقة الارتباطية بين بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات و الذكاء الرياضي للطفل 165
38 الفروق في الذكاء الرياضي حسب الجنس باستخدام اختبار X^2 166
39 نتائج اختبار X^2 166

قائمة الأشكال

الرقم		الصفحة
01	مخطط تلخيصي لبناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات	27
02	مكونات الوضعية التعليمية في إطار تخطيطها	39
03	التطور اللغوي عند الطفل	52
04	معاملات الارتباط بين الذكاء و الوراثة	68
05	الأهداف المعرفية لتعلم الرياضيات	93
06	المرحلة الثالثة للتطور التاريخي للعدد	99
07	العد عند قدماء المصريين	100
08	نظام العد البابلي	100
09	سلم ليكرت	131
10	سلم ليكرت	134
11	مخطط يلخص كيفية اختيار العينة القصدية للأطفال	144
12	المثلث الديداكتيكى الأول	182
13	المثلث الديداكتيكى الثاني	183

الفهرس

ملـــــخص

شكر

قائمة الجداول و الأشكال

الفهرس

مقدمة..... 15

الفصل 1 الخلفية النظرية لمشكل البحث 18

1.الإشكالية 18

2.صياغة الفرضيات..... 23

3.الهدف من إجراء البحث 24

4. أهمية البحث 24

5. أسباب اختيار الموضوع 25

6. تحديد المفاهيم 25

7. الدراسات السابقة 29

خلاصة 33

الفصل 2 الوضعيـــــة التعلميـــــــة..... 34

مدخـــل..... 34

1. معنى التعلم..... 34

2. العوامل المساعدة على التعلم..... 35

1.2.عامل النضج..... 35

2.2. الدوافع..... 36

3.2. الممارسة..... 36

4.2. الثواب و العقاب..... 37

3. تعليمية الرياضيات..... 37

4. تعريف الوضعية التعلمية..... 38

5. مكونات الوضعية التعلمية في إطار تخطيطها..... 39

6. مراحل الوضعية التعلمية حسب بروسو..... 40
7. الوضعية المشكلة..... 41
8.اتجاهات تربوية حول التعلم في الطفولة المبكرة..... 42
1.8. فروبل و توجهه التربوي..... 42
2.8. ماريا مونتيسوري و توجهها التربوي 44
3.8. دوكرولي وتوجهه التربوي..... 46
خلاصة..... 48
الفصل 3 خصـــائص الطفولـــــة المبكـــــرة..... 49
مدخـــل..... 49
1. معنى النمو..... 49
2. مطالب النمو..... 49
3.مظاهر النمو في الطفولة المبكرة..... 50
1.3. النمو الجسمي الحركي..... 50
2.3.النمو اللغوي..... 52
3.3. النمو الاجتماعي..... 54
4.3. النمو الخلقي..... 56
5.3. النمو الانفعالي..... 58
6.3. النمو المعرفي..... 60
4. أهمية دراسة الطفولة..... 64
خلاصة..... 65
الفصل 4 الذكـــــاء الرياضـــــــــي..... 66
مدخـــل..... 66
1. تعريف الذكاء..... 66
2. دور الوراثة و البيئة في تحديد الذكاء..... 67
1.2. دور الوراثة..... 67
2.2.دور البيئة..... 69
3.2.التوفيق بين التوجهين..... 70
3. اختبارات الذكاء..... 71

1.3. تعريفها..... 71
2.3. نماذج لاختبارات الذكاء..... 71
4. الذكاء من منظور هاورد جاردنر..... 75
1.4. مفهوم نظرية الذكاءات المتعددة..... 75
2.4. جذور نظرية الذكاءات المتعددة..... 75
3.4. أنواع الذكاءات الثمانية حسب جاردنر..... 76
4.4.الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة 78
5.الذكاء من منظور بياجية..... 79

6. الذكاء الرياضي 81
7. التفكير الرياضي..... 81
8. المفاهيم الرياضية..... 82
1.8. تعريف المفهوم..... 82
2.8. أنواع المفاهيم..... 83
3.8. تصنيف المفاهيم الرياضية..... 83
4.8. نماذج لبعض المفاهيم الرياضية..... 84
9. مركبات القدرة الرياضية..... 89
خلاصة..... 91
الفصل 5 الرياضيـــــــــــات..... 92
مدخـــــل 92
1.طبيعة الرياضيات..... 92
2.الأهداف المعرفية لتعلم الرياضيات..... 93
3.أهمية تعلم الرياضيات..... 94
4.المعرفة المنطقية الرياضية عند الطفل..... 96
5.التطور التاريخي للعدد..... 97
6.تطور النظام العددي عبر الحضارات..... 99
1.6. العد عند قدماء المصريين..... 99
2.6. نظام العد البابلي. 100

3.6. نظام العد الروماني..... 101
4.6. نظام العد عند العرب..... 101
خلاصة..... 102
الفصل 6 التربية التحضيريـــــــة..... 103
مدخـــل..... 103
1.التعريف بالتربية التحضيرية..... 103
2.تاريخ نشأة التربية التحضيرية..... 104
3.أنواع الخبرات في التربية التحضيرية..... 106
4.اللعب في التربية التحضيرية..... 108
5.أهمية التربية الحسية في تعليم الأطفال..... 112
6.دور المربي (ة) في التربية التحضيرية..... 113
1.6.دور نفسي اجتماعي..... 113
2.6. دور تعليمي تربوي..... 114
خلاصة..... 115
الجـــــــانب الميدانـــــي 116
الفصل 7 إجراءات البحث و أدواته..... 116
1. الدراسة الاستطلاعية..... 116
1.1. الإطار الزمانى و المكاني للدراسة الاستطلاعية..... 116
1.2. الهدف من إجراء الدراسة الاستطلاعية..... 117
1.3. الخصائص السيكومترية لأدوات البحث..... 118
2. منهج البحث..... .. 127
3. وسائل جمع البيانات..... 129
1.3. شبكة الملاحظة..... 129
2.3. المقياس..... 132
3.3. التعريف باختبار بياجيه للتطور العقلي..... 134
4. مجالات الدراسة 138
1.4. المجال الزمانى..... 138

2.4. المجال المكاني..... 139
5.عينة البحث 140
1.5.عينة المربيين 140
2.5.عينة الاطفال 143
6. الأساليب الإحصائية..... 147
7. صعوبات البحث..... 147
خلاصة..... 148
الفصل 8 عرض و تحليل النتائج..... 149
1- عرض و تحليل النتائج..... 149
2- مناقشة النتائج..... 167
3-استنتاج عام 187
4- مقترحات الدراسة..... 190
خاتمة..... 192
المراجع..... 193
الملاحق..... 204

مقدمــة

حظيت مرحلة الطفولة المبكرة منذ المراحل الأولى التي يولد فيها الطفل و هو رضيع إلى غاية امتداد هذه المرحلة و ما يصطحبها من تغيرات فزيولوجية و انفعالية و عقلية بدراسات عديدة و مكثفة شهدها القرن الماضي من طرف العديد من الباحثين أمثال هنرى فالون ، و جان باولبى ، و ماريا مونتيسورى وجان بياجيه و غيرهم من معاصريهم و ممن سابقوهم بالبحث و الاهتمام في مجال تربية الطفل في القرن التاسع عشر و الذين مهدوا لظهور رياض الاطفال التي لم تكن مجرد بيئة مستقبلة و بديلة للبيت بقدر ما كانت أيضا مكان تثقيفي و تربوي يعتني بالطفل و حقل تجريبي ساعد على بلورة و تحسين العديد من البرامج التربوية .

تعتبر التربية التحضيرية مرحلة نفسية و تربوية و اجتماعية مهمة في حياة الطفل بعد الأسرة و ذلك نظرا للدور الذي تؤديه في تكوين و بناء شخصية هذا الطفل الذي يعتبر مشروع صغير في طور النماء يمكن أن يتحقق على أفضل حال على المدى البعيد مرورا من القسم التحضيري إلى غاية اجتياز مختلف المراحل التعليمية . و يحتل المربى (ة) في هذه الفترة العمرية مكانة محترمة جدا فمن خلاله يحقق الطفل مختلف الأهداف التعلمية ، و يحقق النمو الشامل لشخصيته و يطور قدراته و إمكاناته بفضل ما يخطط له هذا الأخير من نشاطات و خبرات تربوية متنوعة تهيء للطفل بيئة ثرية تتفتح في إطارها إمكانياته الخصبة التي تأخذ مسار النمو التدريجي و في مختلف النواحي الفكرية و التربوية خاصة وان هذا الأخير يتمتع بقابلية و استعداد كبيرين للتعلم إضافة إلى الفضول الشديد الذي يدفعه إلى الاطلاع و اكتشاف ما يحيط به وكذا كثرة التساؤل الذي لابد أن يقابل بالإيجاب من طرف الراشدين و حسن الاستماع كون أن هذه المميزات إنما تعبر عن طرق الطفل في التعلم .

و الحديث عن التربية التحضيرية حاليا وفي ظل المقاربة بالكفاءات يعزز من الاهتمام بطرفي المثلث الديداكتيكى المتمثل في كل من الطفل و المربى (ة) و عن طبيعة العلاقة ، و شكل التفاعل بينهما بالإضافة إلى الاستثمار المعرفي الذي يجمع بينهما في إطار وجود منهاج يتيح مختلف النشاطات التربوية لبعث هذه الدينامية الديداكتيكية بين المتعلم و المربى (ة). كما أن تنمية الذكاء الرياضي في ظل المقاربة بالكفاءات و في هذه المرحلة بالذات إنما هو سعى لتحقيق احد أهدافها الأساسية ألا و هي تشكيل و خلق التفكير العلمي لدى الاطفال و بأسلوب يتناسب مع خصائص المرحلة العمرية ذلك أن طبيعة هذه المرحلة سواء من الناحية النفسية أو المعرفية أو الاجتماعية تجعل من

تناول مختلف النشاطات التعلمية و على رأسها نشاط الرياضيات تناولا يحتاج إلى قراءة علمية مستفاضة في مجال الطفولة لدعم الفعل التربوي السليم الذي يراعى من جهة الخصوصيات النفسية للطفل و خصوصيات العلم أو النشاط و ما يقف عليه من مفاهيم علمية . لذلك يتبادر إلى الذهن عدة تساؤلات حول طبيعة العمل الممارس ميدانيا فيما يتعلق بنشاط الرياضيات لوقوفه على عدة مفاهيم مجردة تحتاج إلى مقاربة تعليمية خاصة فمن غير اللائق مثلا أن يكون تعليم الطفل للأرقام سابق لتعلم الأعداد ، كما انه من غير اللائق أيضا أن يتم تناول المفاهيم الرياضية في هذه المرحلة العمرية بمعزل عن أمثلة حية معاشة ، أو بمعزل عن الخبرات الحسية ،كما أن نجاح الطفل في العد إلى غاية الأعداد الكبيرة لا يعنى ذلك تشكيل وثبات مفهوم العدد لديه مثلما تشير إليه النظرية المعرفية لبياجيه .

و على هذا الأساس فان نموذج الوضعيات التعلمية حاليا مثلما تدعو إليه النظريات التربوية الحديثة يحث على التعلم النشط أو التعلم الذاتي و على الايجابية في بناء المعرفة و ممارسة النشاطات بصورة حسية و كذا صياغة وضعيات تعلمية مماثلة أو مستوحاة من الواقع لإعطاء معنى لتعلمات الطفل بالإضافة إلى التركيز على إستراتيجية حل المشكلات ، و على عنصر التشويق في تقديم المعلومات خاصة في هذه المرحلة المبكرة من العمر. لذلك يمكن القول أن اقتراح أو تقديم نشاط الرياضيات عن طريق لعبة أو عن طريق انجازات ملموسة يحدث أثرا مغايرا إذا ما اقترح عن طريق التلقين.و عليه فان هذه المنطلقات التربوية و غيرها لابد أن تتجسد في شكل ممارسات عملية تحتاج إلى الوعي بها و ذلك من طرف المربيين في التربية التحضيرية ، ثم تطبيقها كما أن العناية بالشريحة التي تعتني بالطفل في هذه المرحلة من خلال تكوينها و تأهيلها علميا إنما هو من باب الحرص على تقديم أفضل خدمة ، و عناية تربوية و تعليمية لطفل التربية التحضيرية .

ومما تقدم يمكن إلقاء الضوء على محتويات الدراسة التي تتجلى في إعداد الخلفية النظرية للبحث و بالتالي طرح المشكلة و صياغة الفرضيات إضافة إلى تشكيل الفصول المتعلقة بكل من ثلاث فصول أخرى حول الوضعية التعلمية و كذا الذكاء الرياضي باعتبارهما المتغيرين الأساسيين و خصائص الطفولة المبكرة و الرياضيات و التربية التحضيرية. و قد اشتمل الفصل الأول الخاص بالوضعية التعلمية على تعريفاتها و مكوناتها و التطرق لأحد نماذجها ألا و هي الوضعية المشكلة ، بالإضافة إلى أهم التوجهات التربوية حول التعلم في الطفولة المبكرة كما يمكن اعتبار كل من فصل خصائص الطفولة المبكرة و الرياضيات و التربية التحضيرية و بما تحتويه من عناصر فصولا مكملة لفصل الوضعية التعلمية على أساس أن التعليمية لها أقطاب أو علوم تتغذى منها كعلم النفس النمائى و تاريخ العلم إضافة إلى مجالات أخرى . و فيما يخص الفصل الرابع و المتعلق بالذكاء الرياضي فقد

اشتمل على معاني الذكاء عامة ، ثم تفصيل حول معنى الذكاء الرياضي و أهم المفاهيم الرياضية التي أما عن الجانب الميداني فقد تم التعرض إلى أهم الخطوات تبرز في مرحلة التربية التحضيرية الميدانية لإجراء البحث بدا بالدراسة الاستطلاعية ثم التطرق إلى كل من المنهج المتبع و كذا المجال المكاني و الزمانى للبحث ووسائل جمع البيانات من حيث بنائها(مقياس الإدراك و شبكة الملاحظة) و مع عرض و تحليل النتائج المحصل عليها ثم تفسيرها و ختمها حساب خصائصها السيكومترية باستنتاج عام و اقتراحات الدراسة .

الفصل 1
الخلفيـــة النظريـــة لمشكل البحث

1- الإشكالية

تعتبر التعليمية فرع من فروع علوم التربية حظيت في الآونة الأخيرة بعناية و اهتمام كبيرين من طرف المختصين في مجال التربية ، و التعليم للحاجة الملحة لدعم و تفعيل النشاط التربوي عموما و التعليمي خصوصا . و الدراسات التي جاء بها هذا الميدان (الديداكتيكية) أضافت الكثير من الثراء إلى حد الإتقان ، والتحكم ، و الفنية في تبليغ و إيصال المعرفة للمتعلم .

وبما أن الجزائر شهدت في الآونة الأخيرة إصلاحات تربوية جذرية فان حاجتها لهذا الميدان حاجة ملحة من اجل التسيير الحسن لهذه التغيرات. بل إن إقحام طريقة المقاربة بالكفاءات على مستوى المدارس يلزم التفكير الجاد في الوضعيات التعلمية التي تتماشى مع الغايات و الأهداف التي تفرضها المقاربة الحالية . و احد مظاهر هذه الإصلاحات هي تعميم الأقسام التحضيرية على مستوى كل المدارس الابتدائية ، و من الناحية التربوية كان إعداد المناهج أول إجراء مهم للعمل الجاد على مستوى هذه الأقسام. و تعتبر التربية التحضيرية و المرحلة العمرية التي يمر بها الطفل ضرورية بل أساسية لتحقيق مختلف التعلمات ، و تنمية الكثير من المهارات ." فهي قيمة لذاتها في أن تحقق للطفل من النمو الشامل لمختلف جوانب الشخصية ، و قيمتها في غيرها كونها أساسا لما سيتلو من المراحل"[1] ص37-38

ولقد أكدت الكثير من الدراسات كتلك التي جاء بها بلوم Bloom في الخمسينات وبداية الستينات و أيد نتائجها ماكفيكرهنت Mc.hunt أن السنوات الأولى تعد من أهم السنوات عامة فيما يتعلق بالنمو العقلي و من هذا المنطلق طرحت الكثير من البرامج التربوية في الولايات المتحدة الأمريكية منها ما يعرف ببرامج البدايات الطيبة good start وهدفها مساعدة الأطفال فيما قبل المدرسة على تنمية مفاهيمهم العقلية ، وتدريبهم على بعض المهارات الأولية الممهدة للتعليم النظامي بالمدارس الابتدائية [2] ص7-8 وفى دول مثل اليابان اهتمت وزارة التربية بالمراحل التعليمية المختلفة لكن اهتمامها النوعي بتعليم الطفل في رياض الأطفال كان كبيرا و يفوق اهتمامها بالمراحل التعليمية الأخرى [1]

ص 39. أما عن تجربة الدول العربية فقد أبدت الأردن هي الأخرى اهتماما بهذه الفئة ,أين أجرت إحدى الباحثات دراسة مسحية لواقع برامج الاطفال بالمنطقة و قد شملت هذه الأخيرة الأهداف التي تتضمنها هذه البرامج من جهة ، و أوجه النشاط التي تمارس لتحقيق هذه الأهداف ، بالإضافة إلى مستلزمات التنفيذ ، و أساليب التدريس المقترحة. وكان الهدف الرئيسي للدراسة هو تقويم فعالية الهيئة العاملة في رياض الأطفال في تنفيذات فاعلة تساعد على تحقيق الأهداف المرجوة . [3] ص418-424 و على هذا الأساس فان الاهتمام بالطفل كان ومازال قائما .و المنظومة التربوية بالجزائر حاليا تسعى جاهدة للتحسين من مهامها في حق التربية التحضيرية . مع العلم أن هذه المرحلة تتطلب دراسة و دراية واسعة ، و واعية بالخصوصيات و الحاجيات الحسية ، و الحركية ، و اللغوية ، و المفاهيمية للمتعلم لان ضمان جودة التعلم من خلال حسن التخطيط للوضعيات التعلمية التي يتواجد فيها الطفل إنما يستند إلى أسس علمية دقيقة نفسية منها أو تربوية . إذن فالتناول الديداكتيكى في هذه المرحلة المبكرة من العمر له طابع خاص يختلف في شكله ، و محتواه عن المراحل اللاحقة كونه يتبنى منطلقات و مبادئ علمية نابعة من الخصوصيات و الحاجيات النمائية للمتعلم ، ونابعة من الأهداف التعليمية التي يحددها المنهاج ثم يصيغها المربي (ة) في المواقف التعلمية.

لذلك اقترح (Aibli 1951) " إعادة تحديد الطرائق الديداكتيكية انطلاقا من تصورات إجرائية للذكاء التي تم تطويرها من خلال أعمال جان بياجيه " [4] و في سنة 1997 قدمت لجنة الشؤون التربوية في أمريكا برئاسة سبيلبرغر Spielberger تقريرا بهدف توجيه الانتباه لما يمكن أن يقدمه علم النفس لفهم المتعلم في السياق التربوي مسلما بان فهمه مدخل فعال لتحسين نوعية التدريس و التعلم في المدارس الأمريكية . [5] ص15 ذلك لان الانسجام الموجود بين الوضعيات التعلمية المقترحة و بين نتائج البحوث النفسية و التربوية إنما يزيد من فعالية و جودة التعليم الذي نسعى إليه للرفع من مستوى أداء وذكاء الطفل. و باعتبار أن الوضعية التعلمية هي السياق الذي يتم فيه النشاط وأنها وضعية مبنية انطلاقا من حاجيات المتعلم وفق مقتضيات المنهاج ،الذي يحول إلى أنشطة تهيء للمتعلم فرص اكتساب تعلمات جديدة. فهي تحتاج إلى تخطيط يقوم أساسا على فهم واضح للأهداف التربوية و في ضوء تلك الأهداف يتم تحديد أنواع الخبرات التعلمية و تنظيمها بطريقة تسهل للمتعلمين اكتسابها ، كما أن التخطيط يساعد المربي (ة)على أن يحصل على ما يريد في أسرع وقت و بجهد اقل .[1] ص 63-64

لذلك فان تعليم الرياضيات في التربية التحضيرية يدعو إلى التفكير في تخطيط و تصميم وضعيات تستجيب لمكونات الموقف الديداكتيكى بدءا من مرحلة التعامل مع المنهاج إلى غاية مرحلة

بناء المفهوم الرياضي داخل إطار النشاط الذي لابد منه للانتقال بالطفل من المستوى الحسي الى المستوى التجريدي . مع العلم أن فكرة النشاط كأسلوب تعليمي ترجع في أصولها إلى الفكر التربوي الذي يعود إلى فترة القرن 19 حيث "انشات أول روضة أطفال عام 1838 على يد فروبل و انشأ معها مدرسة لتدريب معلماتها " . [6] ص 109 .

وقد أكد فروبل على استخدام اللعب و النشاط الجسمي ، و العقلي عند الأطفال و حرص على أن يرى الطفل الطبيعة في صورتها الحية و أن يلاحظ كل صغيرة ، و كبيرة فيها و لن يتحقق ذلك إلا إذا كان الطفل يعيش في بيئة فيها مجال واسع للملاحظة و التجريب و هذا هو أساس رياض الأطفال [7] ص79-80 و من جهة أخرى فان احد الدعائم التي دفعت بالنهوض في المجال التربوي بايطاليا هو ما قدمته مونتيسورى من أعمال في حق الطفل ، و كان لها الفضل في فتح مدارس عديدة في الأحياء الفقيرة في روما من سن الثالثة إلى غاية ستة أعوام و قد اعتبرت تجارب مونتيسورى شيئا خارقا للعادة في عصرها [8] ص 31 و هي تعتقد أن الطفل" إبان أبكر مراحل نموه يتعلم عن طريق النشاط أكثر مما يتعلمه عن طريق الفكر ، وان تجهيز المدرسة بأدوات و أجهزة تتيح لهذا النشاط المادة الخام فيؤدى ذلك إلى اكتساب المعرفة على نحو أسرع مما تؤديه أجود الكتب ". [9] ص175-176 . كما أن ماريا مونتيسورى "تؤمن بان تدريب حواس الطفل يعتبر وسيلة لشحن ا لذكاء و تنميته" [10] ص 48 وهذا ما أكدته الدراسات البنائية فيما بعد بصيغة أكثر علمية ، إذ يرى بياجيه piaget نقلا عن (مونارى)أن الذكاء ينبعث من الفعل ومن جهة أخرى يرى أن "مقاربة الرياضيات إنما يدعم من خلال تربية حسية حركية " (بياجيه 1939) [11] ص4 و في نفس السياق نجد أن هذا العالم يحرص حرصا كبيرا على ايجابية المتعلم في التعامل مع المعطيات البيئية من خلال استكشافها ، و معالجتها ، و تجريبها. وهذا ما أكده (برونر 1966) في " أن الطفل لابد أن يشارك بصورة ايجابية في التعلم وأن لا يكون مجرد متلق سلبي للمعلومات ." [12] ص 55

و الايجابية كمفهوم بنيوي صار منطلق تعليمي في المقاربة الحالية حتى إن رائد تعليمية الرياضيات كي بروسو و الذي قام بدراسة العديد من الوضعيات الديداكتيكية لمادة الرياضيات ابتداء من عام 1971 بمؤسسة "ميشلى" حرص على توظيف هذا المفهوم أثناء دراساته ، و ملاحظاته للوضعيات التعلمية التي يتواجد فيها المتعلم و التي يبنى في إطارها معارفه الرياضية ابتداء من وضعية الفعل إلى غاية مرحلة اتخاذ القرار. [13] ص 18

و من وجهة بنائية معرفية يركز بياجيه بدرجة كبيرة على دور البيئة كوسيط للتفاعلات المعرفية التي تنتج الخبرة المتطورة في ذهن الطفل و بالتالي فان البيئة التعلمية هي المجال الذي يمكن عن

طريقه إثراء خبرات الطفل و إنضاجها و زيادة مرونته في المرور من عملية التمثل و عملية المواءمة بهدف الوصول إلى حالة من التنظيم المعرفي و كلما تعددت الخبرات زادت المهمات الفكرية و كلما زادت أيضا عمليات التنظيم التي يتوقع أن يجريها الطفل للوصول إلى حالة من المواءمة . [14] ص241 و بالتالي فان التعلم يتوقف على مدى ثراء الوسط التعليمي الذي يتواجد فيه الطفل ، باعتبار أن الوسائل الديداكتيكية و الحسية منها بالخصوص ذات أهمية كبرى في بناء التعلمات الرياضية في مرحلة ما قبل العمليات و التي يمر بها المتعلم في التربية التحضيرية . خاصة و كما سبق الذكر أن الذكاء ينبثق من الفعل ، و تنميته لدى الطفل تستوجب التفكير في الأساليب و الاستراتيجيات التعليمية التي تتناسب مع طبيعة المرحلة العمرية و التي تعد مهمة لبناء الأسس الأولى للتعلمات إذ تشير بعض المصادر: إلى انه يتطور50% من ذكاء الفرد خلال الأربع سنوات الأولى.

ثم يتطور 30 % خلال الأربع سنوات التالية اى ما بين 5 إلى 8سنوات ,

و يتطور بنسبة 20 % خلال التسع سنوات التالية اى خلال عمر 9- 17 سنة. [15] ص32

وبالتالي نستنتج أن الذكاء ينمو بسرعة اكبر خلال الخمس سنوات ، و احد مظاهر هذا النمو هو بروز التفكير المنطقي و نشأة الكثير من المفاهيم الرياضية و التي تندرج تحت إطار الذكاء الرياضي وعديد الدراسات التي حاولت البحث في هذا الجانب من النمو العقلي للطفل و من أمثلة ذلك دراسة العالم الروسي "كروتتسكى" في أوائل الخمسينات إلى غاية 1964و التي تناول فيها نمو القدرة على التفكير في المسائل الرياضية ، و عن مكونات هذه القدرة و قد حاول تحديد مراحل نمو هذا النوع من العمليات العقلية العليا من خلال سلوك الطفل في مواقف التعلم الدراسي [16] ص 29 ومن ناحية أخرى فان بحوث بياجيه رائدة فيما يتعلق بنشوء المفاهيم الرياضية و ارتقائها عند الطفل ففي سنة 1956 نشر بياجيه بحثا في إدراك الطفل لمفهوم الحجم ، و في سنة 1957 نشر بحثا أخر في مفاهيم السرعة ، و المسافة و الزمن عند الأطفال و في سنة 1959 جمع و بلور عددا من دراساته السابقة و جمعها في كتاب " نشوء عناصر التفكير المنطقي عند الطفل" [16] ص 41 ، وقد استغلت بحوثه الرائدة و إلى يومنا هذا بشكل كبير في بناء المناهج ، و تطوير أساليب التعليم ، ففي سنة 1970 استفادت فرنسا من دراسات بياجيه حول نشأة مفهوم العدد عند الطفل ليتحول بذلك التعامل مع هذا المفهوم من التناول الرقمي إلى التناول الكمي [17] ص 6

و باعتبار أن الرياضيات جزا لا يتجزأ من ممارساتنا اليومية ، فانه من المفيد تدريب الطفل على استغلال و توظيف ذكاءه الرياضي بالشكل الذي تسمح به قدراته من خلال الأنشطة التعلمية المقترحة في البيئة المدرسية. فما هو ملاحظ أن هذا النوع من الذكاء صار مطلبا اسريا ، و مطلبا

تربويا ، و مطلبا ثقافيا و حضاريا أيضا .

– فمن الناحية الأسرية يحرص الآباء في غالب الأحيان حرصا شديدا على تحكم أبنائهم في هذه المادة على غرار المواد الأخرى مع المطالبة الملحة للحصول على علامات جيدة باعتبارها مؤشرا على ذكاء الطفل حسب اعتقادهم.

– و من الناحية التربوية يعد الذكاء الرياضي مطلبا تعليميا فالتحكم في مادة الرياضيات يسمح بالالتحاق في مرحلة التعليم الثانوي إلى الفروع التي تحمل الصبغة العلمية (كالمحاسبة ، العلوم الطبيعية ، الرياضيات و فروعها). و هي بالضرورة فروع تقتضى التحكم في مادة الرياضيات باعتبارها ملمحا علميا عدم توفره لدى المتعلم لا يؤهله لهذه التخصصات . إذن فالواقع التربوي يطالب هو الأخر بتوفر الملمح العلمي لدى الطلبة لأنه يمثل حاجة بيداغوجية من جهة وحاجة اقتصادية من جهة أخرى .

– و من الناحية العلمية يرى هاورد جاردنر صاحب نظرية الذكاءات المتعددة بوجود العلاقة بين الثقافة والعصر في إبراز نوع معين من الذكاء و أن عصر النهضة و العلوم طغى عليهما كل من : الذكاء اللغوي و الرياضي [18] ص 55

لذلك فبناء الذكاء الرياضي عند الطفل في المراحل المبكرة أين تتشكل الأسس القاعدية , باعتبارها الفترة التي تبدأ تظهر فيها المفاهيم الرياضية فرصة لابد من استغلالها لتنمية قدرات الطفل و هنا يظهر دور و ذكاء المربي(ة) في تحسين أدائه من خلال الرقى بالمتعلم إلى مستوى الاستمتاع بالرياضيات في إطار وضعيات تعلمية تحمل الثراء و التشويق من حيث التنظيم و التخطيط لها ,و من حيث اعتنائها بمختلف الجوانب الحسية و الحركية و الإدراكية لإكساب المتعلم مادة صعبة التناول لوقوفها على مفاهيم مجردة . و هذا ما يؤدى إلى خلق الميول للمادة و عدم النفور منها ، و صقل القدرات و بناء الذكاء الذي سيعين المتعلم على التعامل بكفاءة اكبر مع معطيات المادة العلمية في المستويات العليا .إذ يرى بروسو "أن كل معرفة رياضية لديها الوضعية المناسبة التي تميزها"[19] ص 8. فالتعامل مع المنهاج قد يسهل للمربي (ة) عمله على أساس انه يشرح وبشكل تفصيلي كل من المحتوى ، و مؤشرات التعلم ، و حتى الأدوات و الاستراتيجيات الملائمة للعمل ، إلا انه تبقى عملية صياغة و بناء ، و تسيير الوضعيات التعلمية في التربية التحضيرية صياغة تحتاج إلى بذل مجهودات فكرية ، و عملية من طرف المربي ووعى بطبيعة العمل و صعوبته في هذه المرحلة المهمة من عمر الإنسان.

وعلى هذا الأساس و في ضوء ما سبق تطرح التساؤلات التالية :

- هل توجد فروق في إدراك المربيين لخطوات الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في ضوء الممارسة اليومية ؟
- هل توجد فروق في التخطيط للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين في التربية التحضيرية ؟
- هل توجد فروق في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين في التربية التحضيرية ؟
- هل توجد فروق في الذكاء الرياضي لدى الاطفال حسب نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في التربية التحضيرية؟
- هل توجد علاقة ارتباطيه بين نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات و الذكاء الرياضي لدى الاطفال في التربية التحضيرية؟
- هل توجد فروق بين الجنسين في الذكاء الرياضي في مرحلة التربية التحضيرية ؟

2- صياغة الفرضيـــــات

- توجد فروق في إدراك المربيين لخطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في ضوء الممارسة اليومية .
- توجد فروق في التخطيط للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين في التربية التحضيرية.
- توجد فروق في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين في التربية التحضيرية .
- توجد فروق في الذكاء الرياضي لدى الاطفال حسب نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات.
- توجد علاقة ارتباطيه بين نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات و الذكاء الرياضي لدى الاطفال في التربية التحضيرية.
- توجد فروق بين الجنسين في الذكاء الرياضي في مرحلة التربية التحضيرية.

3- الهـــــدف من البحـــــــــث

نظرا لأهمية الرياضيات كمادة و علم ، ووظيفتها في الحياة اليومية بل و ضروريتها في التطور العلمي و التكنولوجي تهدف هذه الدراسة إلى تناول الرياضيات من زاوية ديداكتيكية وفى مرحلة مبكرة من عمر الطفل وهى الفترة التي يتم فيها الانتقال و بالتدرج من المحسوس إلى المجرد لذلك سينصب الاهتمام على تشخيص ، و وصف للوضعية التعلمية المقترحة من طرف المربي (ة) كادراك وكأداء ومدى مساهمتها في بناء و تنمية الذكاء الرياضي للطفل . و عليه أهم الأهداف الأساسية للبحث هي :

1- معرفة درجة تحكم المربي (ة) في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في التربية التحضيرية .

2- دراسة الفروق في الذكاء الرياضي لدى الاطفال حسب نوع بناء الوضعيات التعلمية المقترحة من طرف المربيين لنشاط الرياضيات .

3- معرفة العلاقة الارتباطية بين الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات و بين الذكاء الرياضي للأطفال في التربية التحضيرية

4- أهميـــــــــة البحـــــث

تظهر الأهمية على المستوى الديداكتيكى في محاولة التفكير و الحرص على العمل الجاد على مستوى أقسام التربية التحضيرية من خلال الدعوة إلى فعالية التعليم ، و التعلم في هذه المرحلة التي تحتاج إلى تخطيط و كفاءة قادرة على انجاز وضعيات تعلميه تلبى المطالب النمائية خاصة المعرفية منها التي يحتاج الطفل أن ينميها بالشكل الذي يتناسب مع قدراته وبنيته العقلية ، وعلى هذا الأساس يعتبر دور المربي (ة) جوهري في استثارة الطفل بالكيفية المناسبة .

كما تكمن أهمية البحث في خصوصية المرحلة التي يمر بها الطفل ، و ضرورة الاشتغال عليها باعتبارها القاعدة التي تهيئه للمستويات اللاحقة من التعليم بناء على تنمية ذكائه و قدراته الرياضية مبكرا و بأسلوب شيق ، و ذكى لا يجعله يمل من الأخذ بالمعرفة . إذن الانشغال بتعليمية الرياضيات منذ التعلمات الأولى قد يشكل قاعدة أساسية ترتكز عليها المكتسبات اللاحقة في المستويات العليا . وهذا ما يدفع إلى التركيز على هذه المرحلة المهمة في حياة الطفل لأنها الانطلاقة الأولى و التمهيدية لما سياتى من تعلمات.

5- أسباب اختيـــــار الموضــوع

إن الملاحظات البسيطة التي أثارت فضول وانتباه الباحثة كان مصدرها الطفل من جهة من خلال ما يقوم به من نشاطات في التربية التحضيرية ، أما عن المصدر الثاني فيتمثل في ملاحظة احد النماذج الأسرية و مدى حرصهم الشديد على تعلم أبنائهم للرياضيات و في هذه المرحلة المبكرة من العمر إلى درجة تأنيب الطفل في حالة عدم تمكنه من فهم الأعداد والتمييز بينها .

ومن جهة أخرى تساءلت الباحثة انطلاقا من هذه المؤشرات حول طبيعة العمل الذي يمارس على مستوى التربية التحضيرية و المقترح من طرف المربيين هل هو عمل ذو طابع اكاديمى يعتمد على التلقين في أسلوبه أم على العكس من ذلك اى انه عمل يستند إلى استراتيجيات تنشيطية ، و تشويقية كاللعب بحيث تجعل الطفل يقبل على التعلم مراعيا في ذلك خصائص المرحلة العمرية .

6-تحديد المفاهيم

6-1 -البناء

6-1-1- التعريف اللغوي للبناء

بناء من الفعل بنى و بناء و بنيانا و بنية (بكسر الباء) و بناية البيت شاده : عكس هدمه و الكلمة ألزمها البناء أعطاها بنيتها اى صيغتها [20]ص107

6-1-2- المفهوم الاجرائي للبناء

هو الخطوات التي يمر عليها المربي (ة) لتحويل مفهوم رياضي إلى وضعية تعلميه و عددها أربعة وقد تم الاعتماد على هذه الخطوات كمحاور أساسية في كل من المقياس و شبكة الملاحظة.

6-2- الوضعية التعلمية

6-2-1- اصطلاحا

الوضعية التعلمية تمثل مجموع الظروف التي تؤدى بالفرد إلى بناء المعارف. [21] ص 3

هي كل وضعية مخطط لها انطلاقا من أهداف أو حاجات أو مشكلات أو هي المشكلة المقترحة ، و انجازها من طرف المتعلم يكون بالتدرج للوصول إلى التحكم في الكفاءة . [22] ص80

6-2-2- المفهوم الاجرائي للوضعية التعلمية

هي موقف تعلمي يهيئه المربي (ة) لكي يكتسب الطفل المفاهيم الرياضية في حدود وقت يتراوح بين 20 إلى 30 دقيقة. و انجاز هذا الموقف التعلمى يستند إلى الخطوات التالية :

ا- تخطيط مسبق

لنشاط الرياضيات من طرف المربي (ة) استنادا لتوجيهات المنهاج و دليله (خاصة في تحديد الكفاءة المرحلية ، و مؤشراتها و الأدوات اللازمة لتوضيحها) .

ب- وضعية الانطلاق

و هي خطوة أولى أو تمهيدية في الانجاز تتمثل في استذكار النشاط الرياضي السابق و استثارة الطفل للمفهوم الرياضي الجديد

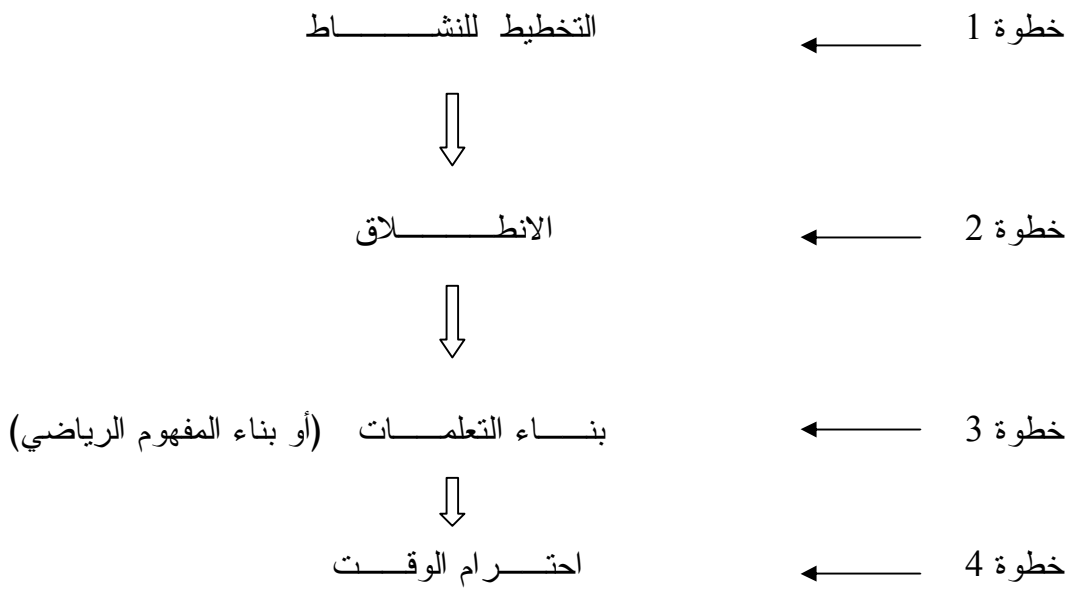
ج- بناء التعلمات

و هي الخطوة التي يكتسب فيها الطفل المفهوم الرياضي من خلال استغلال الوسائل المحسوسة سواء سمعية ، بصرية ، لسمية، أو حركية ، التي يهيؤها المربي (ة) و يعتمد عليها الطفل لبناء تعلماته مع الإشارة إلى أن هذه المرحلة مهمة جدا في تنظيم التعلمات .

د- ضبط الوقت

اى تحديد تدرج نشاط الرياضيات في وقت يتراوح 20الى 30دقيقة

مخطط خاص ببناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات :



شكل رقم 01: مخطط تلخيصي لبناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات

6-3- تعريف النشاط :

6-3-1على المستوى المعجمي

"هو ما يؤديه الكائن الحي من فعل عضوي أو عقلي". [23] ص7

6-3-2 -اصطلاحا

" هو مجموعة من الأفعال يقوم بها المتعلم في وضعية تعلمية لتحقيق تعلم محدد " [22] ص80

6-3-3- المفهوم الاجرائي للنشاط

هو الممارسات التي يؤديها الطفل بتوجيه من المربي (ة) لاكتساب المفهوم الرياضي أثناء الوضعية التعلمية. و التي تتمثل في : استخدام خشيبات أو قريصات ، استخدام اللوحة و الطباشير في اغلب الوضعيات ، استخدام العاب ...

6-4- الذكاء الرياضي

6-4-1- تعريف الذكاء الرياضي

" هو القدرة على تحليل المشكلات استنادا إلى المنطق . و القدرة على توليد تخمينات رياضية و تفحص المشكلات و القضايا بشكل منهجي ، و القدرة على التعامل مع الأعداد و حل المسائل الحسابية و الهندسية ذات التعقيد العالي ، من خلال وضع الفرضيات و بناء العلاقات المجردة التي تتم عبر الاستدلال بالرموز و هذا النوع من الذكاء نجده متطور لدى العلماء الفيزيائيين و المهتمين بعلم الرياضيات و مبرمجي الحاسوب ." [24] ص99

6-4-2 - المفهوم الاجرائي للذكاء الرياضي

هي النتائج التي يحصل عليها الطفل في اختبار بياجيه و التي تشير إلى نمو البنية العقلية في مجال اكتساب المفاهيم المنطقية الرياضية القاعدية في مرحلة التربية التحضيرية والتي يستدل من خلالها على الذكاء الرياضي للطفل و هذه المفاهيم هي : مفهوم العدد ، مفهوم التصنيف ، الاحتفاظ بالكم ، مفهوم الطول ، الاحتفاظ بالسوائل ، مفهوم الوزن ، مفهوم المسافة

6-5 -التحديد الاجرائي للتربية التحضيرية :

و هي الخدمات التربوية التي توفرها أقسام التربية التحضيرية المتواجدة عبر معظم المدارس الابتدائية و التي تستقبل الاطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 5-6 سنوات .

7- الدراسات السابقة

منذ ظهور رياض الاطفال و انتشارها عبر مختلف أنحاء العالم بفضل كبار الرواد التربويين الذين ساهموا في تطوير من مهامها التربوية و التعليمية أمثال بستالوزى و فروبل و ماريا مونتيسورى و دوكرولى و قبلهم طبعا ممن حاولوا إرساء قواعد تربوية لتنمية شخصية الطفل و من مختلف النواحي أمثال كومنيوس و جان جاك روسو و غيرهم ، مازالت التربية التحضيرية للطفل و إلى يومنا هذا تحظى بذات الاهتمام و الاعتناء الذي حظيت به سابقا لإثبات عديد الدراسات مدى تأثير رياض الاطفال على حياتهم . لذلك نجد فرويد يركز على أهمية مرحلة الطفولة و على الأخص الخمس سنوات الأولى من حياته و اثر ذلك في شخصيته مستقبلا [25] ص 19.

كما أن العديد من الدراسات التي حاولت دراسة اثر مجموعة من البرامج التربوية للتحسين من العملية التعليمية ، التعلمية والمصممة خصيصا لتنمية عدة جوانب في شخصية الطفل سواء كانت اجتماعية ، فنية ، حس حركية ، لغوية ، أخلاقية أو الاهتمام بدراسة الجانب المعرفي و العلمي من حيث بداية و كيفية نشوء المفاهيم العلمية و على رأسها المفاهيم المنطقية الرياضية و في هذا الصدد نذكر دراسة (هندام 1972) لتعليم الاطفال المبتدئين مفاهيم الرياضيات الحديثة حيث اهتمت هذه الدراسة بتصميم و تقويم وسيلة توضيحية لتعليم الاطفال المبتدئين للمفاهيم الرياضية و الحقائق العددية و تكونت الوسيلة المصممة من 6 لوحات عليها دوائر تقسم بطريقة خاصة إضافة إلى لوحة تشتمل على 5 أطفال و أخرى على 5 كراسي و لوحات تشمل أرقام من 0 إلى 9 و بعد تطبيق هذه الوسيلة على أطفال تتراوح أعمارهم بين 5-6 سنوات اتضح استجابة 90 % من الاطفال للوسيلة كما وفق هؤلاء الاطفال في فهم مفهوم الفئة و اتضح أن مفهوم التناظر الاحادى كان من أحب الموضوعات لديهم لاستمتاعهم بالوسيلة في حد ذاتها [26] ص 224 و في نفس السياق بينت دراسة (وفاء مصطفى 1991) التي حاولت البحث في اثر استخدام الكمبيوتر على تعلم المفاهيم الرياضية لدى أطفال الحضانة من خلال اقتراح برنامج خاص إضافة إلى بناء اختبار تحصيلي لقياس المفاهيم الرياضية و قد توصلت إلى انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التحصيل لأطفال المجموعة التجريبية التي تعلمت باستخدام الكمبيوتر و متوسط درجات التحصيل لأطفال المجموعة الضابطة التي استعملت معها الطريقة التقليدية لصالح درجات المجموعة التجريبية بالنسبة لمستويات التعلم و التفكير الرياضي [27] ص491-492 و تتوافق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه ابتهال غندورة في دراستها التي كان الهدف منها الكشف عن اثر استخدام وسائط تعلمية مقترحة في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة و قامت هي الأخرى ببناء اختبار تحصيلي في هذا الصدد و توصلت إلى دلالة الفروق

بين متوسط المجموعة التجريبية و متوسط المجموعة الضابطة لصالح المجموعة الأولى في تحصيلهم للمفاهيم الرياضية كالتصنيف و التسلسل و العدد و المفاهيم الهندسية ... [28] ص 1

إلا انه يرجع الفضل في دراسة نشوء المفاهيم الرياضية لدى الطفل و نموها إلى غاية سن المراهقة هو ما جاءت به الدراسات العميقة و الدقيقة لجان بياجيه الذي أعطى وصفا مفصلا حول نشأتها و تكوينها وعلى رأسها مفهوم العدد مستخدما بذلك المنهج الاكلينيكى في بحوثه لدراسة النمو المعرفي للطفل و قد قدم أعمال كثيرة في هذا الشأن إذ نشر كتاب "المحاكمة و الاستدلال لدى الطفل " 1924 ، وكتاب" مفهوم الطفل عن العالم " 1926 ، وكتاب " مفهوم الطفل للسببية الفزيائية" 1927 و غيرها من الأعمال التي تم استغلالها في المناهج الدراسية الأمريكية عام 1960 كما استخدمت مفاهيمه عن مراحل النمو المعرفي كأساس لمناهج الرياضيات و العلوم و الطفولة المبكرة و في فترة السبعينات ركز بياجيه على العمليات الذهنية التي تضمنت إعادة تقييم عمليات الضبط الذاتي و التي سميت بعملية الاتزان (بياجيه 1977) [29] ص 253-254 .

و من بين المفاهيم المنطقية الرياضية التي تناولها بياجيه نجد مفهوم العدد " إذ يحاول بياجيه فى كتابه مفهوم العدد عند الطفل أن يدرس تطور العمليات العددية مستخدما في ذلك مجموعة من الاختبارات العملية إذ هناك اختبارات تدرس مفهوم ثبات أو بقاء المادة و اختبارات تدرس مفهوم المعادلات و العلاقات المتبادلة و هناك اختبارات تدرس عملية الجمع و الطرح و الضرب
و القسمة . " [26] ص 228 . و يشير(بياجيه 1969) في تناوله للعدد أن التقدير الكمي البسيط لمجموعتين متكافئتين من الأشياء يمكن للطفل أن يتحقق منه بإقامة التناظر الاحادى و ما إن يصل هذا الأخير إلى درجة من الفهم تمكنه من معرفة المجموعات فانه يصبح قادرا على اختيار مجموعة من الأشياء التي يكون لها القدر العددي نفسه و ذلك من بين مجموعات مختلفة و في هذا الشأن يرى بياجيه أن مفهوم العدد ينمو في مراحل توازى مراحل زمنية لنمو الطفل [30] ص 307
و يشير أن فكرة الكمية تتضمن فكرة الترتيب و العكس صحيح و يرى هايد 1970 أن مفهوم العلاقة بين القيم الكمية و الرتبية ينمو لدى الطفل عندما يتعلم و بالتدرج أن موضع عنصر معين في السلسلة يمكن أن يحدد إذا اخذ الطفل في اعتباره عدد العناصر السابقة [30] ص 310-311

كما عرضت دراسة لكل من (Bullok et Gelman 1977) تقريرا حول قدرة الصغار على الاستدلال على العلاقات العددية حيث طلب من الطفل أن يقدم تفسيرا حول حجم مجموعتين مكونتين من ثلاث أو أربع عناصر على أساس تدريب سابق عايشه هؤلاء الاطفال ،و أسفرت النتائج أن طفل

السنتين قادر على إصدار أحكام حول العلاقات العددية المستهدفة في الدراسة و أن يقارنوا بين مجموعتين على أساس عدد العناصر و الترتيب فيه [31] ص 195-196

و إلى جانب مفهوم العدد تناول بياجيه عدة مفاهيم أخرى منها مفهوم الزمن و الكم و الطول و المسافة و الوزن .... و تشير أبحاث بياجيه التي أجراها على الاطفال في جنيف أن الطفل يدرك تدريجيا مفاهيم الاحتفاظ بالمادة (7–8 سنوات) و الوزن (9–10سنوات) و الحجم (11–12 سنة)و يعد كل من الوزن و الحجم من المفاهيم الصعبة بالنسبة للطفل و إدراكها يستلزم تطور العمليات الذهنية [32] ص12

و في دراسة بياجيه لمرحلة ما قبل العمليات يشير إلى ارتباط المرحلة بالأحداث المباشرة و المحسوسة و استخدام الطفل لأنماط معينة من الاستدلال التي يحاول من خلالها الربط بين المفاهيم الأولية و هو استدلال ينتقل من الخاص إلى الخاص مركزا على بعد واحد في الشيء بالإضافة إلا أن فكر الطفل غير قابل للانعكاس و أن صحة الحقيقة بالنسبة للطفل لا تستند لآلية منطقية [31] ص 87

و إلى جانب الدراسات الأجنبية التي اهتمت ببحوث بياجيه و منهجه نجد من الدراسات العربية التي حاولت تناول المفاهيم الرياضية كدراسة (حافظ 1987) حول نمو عملية التصنيف لدى الاطفال في مرحلة الروضة و المرحلة الابتدائية و تكونت العينة في دراسته من 180 طفل موزعين على تسع مجموعات عمرية تبدأ من 3سنوات إلى غاية 12 سنة و ذلك لقياس نمو عملية التصنيف الجمعي و التصنيف في فئات و التصنيف المتعدد و أوضحت نتائج الدراسة التقارب بين الأعمار التي يصل الطفل المصري عندها إلى المراحل الخاصة بنمو أشكال التصنيف الثلاث و تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما وصلت إليه دراسات (بياجيه و انهيلدر 1964) على الطفل السويسري ، و بين التحليل الكمي للنتائج أن الطفل المصري يتأخر نسبيا و لأسباب حضارية و تربوية عن الطفل السويسري و الامريكى في الوصول إلى مرحلة العمليات المنطقية . [31] ص 217–218

كما اعد الباحثون برامج متعددة يفترض أنها تنتقل بأطفال ما قبل سن المدرسة في مرحلة ما قبل العمليات إلى مرحلة العمليات العيانية أو المحسوسة التي تبدأ عادة في سن (6–7 سنوات) و تعتمد هذه البرامج بصفة عامة على توفير أنشطة تتحدى تفكير الطفل و لكنها في نفس الوقت ليست صعبة بحيث تؤدى إلى فشل متكرر و قد وجد أن الاطفال يحققون تقدما ملحوظا و إن كان من غير الواضح أنهم يصلون إلى مرحلة العمليات العيانية في سن مبكرة كذلك لم يتضح من هذه الدراسات أن التعجيل في الوصول إلى العمليات المحسوسة يؤدى إلى مرحلة العمليات الشكلية في سن مبكرة [33] ص 221 و في نفس السياق تبين احد البحوث في البيئة الجزائرية التي حاولت دراسة الدور الذي تلعبه الروضة في تنمية عملية التفكير عند الطفل ذو ثماني سنوات و نصف في اكتساب عملية

الاحتفاظ و ذلك من خلال تطبيق اختبارات بياجيه حول الاحتفاظ بالعدد و الاحتفاظ بالطول والاحتفاظ بالمادة و الكم ، حيث قامت الباحثة بمقارنة مجموعتين من الاطفال الذين التحقوا بالروضة و الذين لم يلتحقوا بالروضة و أظهرت النتائج بعد تطبيق اختبارات بياجيه ، و بعد التحليل الكمي و الكيفي لكل حالة من عينة البحث أن الطفل الجزائري لم يتمكن من إدراك هذه المفاهيم و هذا ما تجلى في الصعوبات التي لاقاها الاطفال في الاختبارات المطبقة و استخلصت الباحثة أن الطفل ذوى ثمان سنوات سواء كان قد التحق بالروضة أو لم يلتحق بها يعانى من صعوبات في الاحتفاظ [34]

و من جهة أخرى كشفت دراسة (تيلر 1986) من أن الاطفال الذين لم يلتحقوا بالروضة كان أداؤهم أفضل من الذين التحقوا بها في خمس من مهام بياجيه و هي العد و التسلسل و تكوين العلاقات و الزمن و الأطوال بينما كان التفوق للفئة الملتحقة بالروضة في مجال التصنيف [31] ص 228. " و لا يزال السؤال مطروحا و بصيغ مختلفة حول جدوى التحاق الطفل بالروضة إذ يرى البعض أن الآثار المترتبة عن التحاق الطفل بالروضة اقل بكثير مما يمكن أن تتحمله الحكومات خاصة في الدول النامية ،كما يرى البعض الأخر أن ضعف هذه الآثار إنما يعود إلى قصور هذه البرامج أو نقص في الكفاءات أو الإمكانات المتوفرة في الروضات و ليس في فكرة التحاق الطفل بالروضة ذاتها" [35] ص 6 لذلك بين لنا ذات الباحث من خلال دراسته التي تهدف إلى دراسة النمو المعرفي في ضوء نماذج تعليمية انه لم يعد الجدل قائما حول جدوى التحاق طفل الروضة من عدمه و اتضح أن الطفل الملتحق بالروضة أداؤه أفضل من غير الملتحق بها . [35]

من خلال هذا العرض للدراسات السابقة يتم استنتاج مايلى :

- بينت الدراسات أهمية الوسائط التعلمية في تنمية المفاهيم الرياضية لدى الطفل في مرحلة رياض الاطفال و أن اقتراحها من خلال تربية أو خبرة حسية تساعد الطفل على تعلمها و تسهل له عملية استيعابها .
- إن الدراسات التي سعت لبناء اختبارات تحصيلية لقياس مختلف المفاهيم الرياضية لدى الطفل أظهرت نتائجها فعالية برامجها التربوية المقترحة من طرف الباحثين ذاتهم و ذلك في إطار المنهج التجريبي الذي تم الاعتماد عليه في هذه الدراسات .
- ظهور بعض الدراسات التي شككت في دور الروضة خاصة تلك التي تبنت اختبارات بياجيه لدراسة النمو المعرفي للطفل و بالتالي يبقى الانشغال مطروحا حول مدى فعالية البرامج التربوية المقترحة على الطفل بما تشتمله من أنشطة و ما تقترحه من وسائل بالإضافة إلى

ذلك ضرورة التركيز على الدور الذي يؤديه المربى (ة) في التعامل مع الأنشطة و الوضعيات التعلمية التي يصيغها لتنمية المفاهيم الرياضية لدى الطفل .

- نقص الدراسات السابقة المتعلقة بالوضعية التعلمية في مرحلة التربية التحضيرية مثلما تشير إليها المفاهيم الحديثة و مثلما تعرضت إليها المقاربة الجديدة في المناهج التربوية ، بالإضافة إلى قلة البحوث التي تناولت أنواع الذكاءات سواء الرياضي أو اللغوي أو الموسيقى أو الاجتماعي أو غيرها في المراحل المبكرة من العمر مع العلم انه تسعى بعض البرامج التربوية على تنمية أنواع الذكاءات المختلفة و التي تحدث عنها هاورد جاردنر في منظوره الجديد للذكاء. (تبقى هذه الملاحظة مقيدة بالحدود الزمنية للبحث إضافة إلى حدود الاطلاع المرتبط بالمصادر المعرفية التي اعتمدت عليها الباحثة في الدراسة) .

خلاصة

يشكل هذا الفصل خلفية نظرية حول الموضوع حيث تم التطرق إلى إشكالية البحث و تساؤلاته ثم صياغة مجموعة من الفرضيات للتحقق منها ميدانيا بالإضافة إلى تحديد كل من الأهمية و الأهداف التي يسعى البحث إلى تقييمها و كذا الأسباب التي دفعت إلى اختيار هذا الموضوع كما تم التطرق للمفاهيم المتعلقة بمتغيرات البحث اى كل من الوضعية التعلمية و الذكاء الرياضي للطفل في مرحلة التربية التحضيرية و كذا عرض مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع و ذلك تأكيدا لأهمية هذه الدراسة .

الفصل 2
الوضعيـــــــة التعلميـــــــــــة

مدخل

إن دراسة الوضعيات التعليمية بالوصف ،و التحليل ، و المعالجة من أهم المفاهيم التي تسعى التعليمية للبحث فيها لأنّ التحسين منها يخدم فعالية كل من العملية التعليمية ، و التعلمية في آن واحد مهما كان المستوى التعليمي أو الفئة العمرية التي يتم التعامل معها. و التفكير في بناء وضعيات تعلمية لأي نشاط مدرسي يطالب المعلمين بالوقوف على أهم المعطيات العلمية التي تتيحها النظريات النفسية ، و التربوية كما أنّ استغلال نتائج البحوث و الدراسات يجعل هذه الممارسات التعليمية ممارسات مضبوطة لا تخضع للعشوائية و الارتجال و إنما للعمل البناء المؤسس على إطار علمي مدروس الأبعاد.

1- معنى التعلم

تعريف جيلفورد: "التعلم هو أي تغير في السلوك ناتج عن استثارة و هذا التغير في السلوك قد يكون نتيجة لأثر منبهات بسيطة و قد يكون لمواقف معقدة ".

أمّا أحمد زكي صالح فيرى أنّ: التعلم كما نستدل عليه و نقيسه، هو تغير في الأداء يحدث تحت شروط الممارسة." [36] ص36

كما أنّ التعلم هو تغير نسبي في السلوك ينتج عن تفاعل الفرد مع البيئة المحيطة به. فالطفل يتعلم المشي أو الكتابة أو غيرهما تدريجيا من خلال سلسلة من التفاعلات، و الأم أو المربي أو أي شخص يعلم الطفل يساعدونه في إحداث تعلم لديه و بشكل متدرج ذلك أن كل مستوى متقدم من التعلم يتطلب مستوى سابقا يمهد له. [7] ص 47

و التعلم مفهوم نفسي يحدث نتيجة تغيرات في البناء الإدراكي للفرد و يستدل على وجوده عادة بمؤشرات سلوكية ملاحظة للعيان في الحياة المدرسية و الاجتماعية، أمّا عن الخطوات المتبعة لحدوث عملية التعلم تتلخص كالتالي:

- الرغبة بموضوع التعلم.
- ملاحظة موضوع التعلم.
- ممارسة موضوع التعلم.
- تحصيل موضوع التعلم. [15] ص32

نستنتج من خلال هذه التعاريف أنه يتم الاتفاق على أن التعلم هو تغير في السلوك أو تغير بالزيادة و الإضافة للخبرات السابقة للفرد خبرات جديدة التي تكتسب بفضل الدور الذي تلعبه التنشئة الاجتماعية في حياة الطفل سواء داخل الأسرة أو المدرسة.

"و قد أكدت بحوث برترام (Bertram1996) على أن إدماج الأطفال في عملية التعلم يتوقف على مدى حساسية المعلّم و استجابته للطفل ، و مدى ما يبذله لاستثارته في الموقف التعليمي و هذا أكد أن الأطفال يتقدمون بشكل دال في عملية التعلم و بصفة خاصة عندما يمارسون درجة من الاستقلال و الحكم الذاتي في خبراتهم المبكرة و هذه العوامل تعطيهم ثقة في أنفسهم مما يجعلهم يتقدمون." [37] ص9

2- العوامل المساعدة على التعلم

انّه لإحداث التعلم لدى المتعلمين لابد من توفير شروط أو عوامل منها ما يرتبط بالعوامل الداخلية للفرد، و منها ما يرتبط بمجموعة من العوامل الخارجية التي يمكن تلخيص بعضها فيما يلي:

2-1 - عامل النضج

و هو ظهور أنماط من السلوك التي تعتمد بصورة كبيرة على نمو الجسم، و الجهاز العصبي و الوراثة، و التغيرات الناتجة عن النضج هي تغيرات سابقة عن الخبرة و التعلم. و يقتصر دور العوامل البيئية على تدعيم هذه التغيرات و توجيهها و مع ذلك فالنضج شرط من شروط التعلم إذ تظهر الاستجابات المعتمدة على النضج في أوقات يمكن التنبؤ بها أثناء النمو و هي لا تحتاج إلى تدريب معين كي تصدر في مرحلة معينة، فعندما يبدأ الأطفال بالمشي و الكلام لا يكونون بحاجة إلى تعليمهم هاتين المهارتين، و لكن كل ما يحتاجونه هو إتاحة الفرصة لهم بأن يمروا بالخبرات الميسرة حتى يخرج هذا الاستعداد الكامن إلى حيز الفعل، و يشمل مفهوم النضج الجوانب المعرفية (كالذكاء و القدرات

العقلية) و كذا الانفعالية (كسمات الشخصية). كما يرتبط التعلم بالنضج ارتباطا وثيقا وذلك للأسباب التالية:

- أن النضج شرط من شروط التعلم.
- يصبح تعلم مهارة ما أكثر سهولة إذ توفر النضج المناسب لها.
- أن التدريب قبل النضج المناسب لا يؤدي إلى تحسن التعلم.
- أن التدريب قبل النضج المناسب قد يعرقل التعلم مستقبلا [38] ص 180-181

2-2- الدوافع

"هي الطاقات التي ترسم للكائن الحي أهدافه و غاياته لتحقيق التوازن الداخلي أو تهيئ له أحسن تكيف ممكن مع البيئة الخارجية." [36] ص39

و الدافع هو العامل الوحيد الذي لا يحدث بدونه التعلم كما يذكر جيتس Gates لذا استفاد المربون من هذه النتيجة بإثارة دوافع المتعلم إلى التعلم بشتى الطرق ، و على حين تستخدم الدوافع الفيزيولوجية مع الحيوان فان العوامل الاجتماعية هي المستخدمة في التعلم مع الإنسان و كلما كان الدافع قويا كلما زادت فعالية التعلم، و إذا كانت الدوافع قوية لبداية التعلم فإنها ضرورية للاستمرار في التعلم و إتقانه، كما أن الدافع القوي يزيد من اليقظة و يقوي التركيز ، و الانتباه و يؤخر ظهور التعب و الملل.و للدافعية في علاقتها بالتعلم ثلاث وظائف أو أهداف هي:

أ- الدوافع تمد السلوك بالطاقة و تنشط الكائن الحي.

ب- الدوافع تؤدي إلى تكوين وجهة عقلية تسهم في اختيار استجابات تكيفية.

ج- الدوافع توجه السلوك نحو الهدف. [38] ص182

2-3- الممارسة

و هي تكرار أسلوب النشاط مع توجيه معزز، فالتكرار دون توجيه أو تعزيز لا يؤدي إلى تحسين أو تعديل السلوك، و التوجيه المعزز هو الذي يحوّل التكرار إلى ممارسة و بالتالي يؤدي إلى التحسين في الأداء، و إن لم يحدث التغير في الأداء نحو الأفضل لا نستطيع القول أن التعلم قد حدث، و للممارسة خصائص منها:

– المواءمة بين الميول و القدرات، حيث يميل المتعلم إلى المادة التي لها معنى و صلة بالحياة الخارجية و التي يمكن ربطها بخبراته السابقة، و كلما اتصفت المادة بهذه الصفات يقبل عليها المتعلم بسرور مما ييسر عملية التعلم.

– مراعاة الفروق الفردية في الذكاء و الميول و الاتجاهات.

– نوعية الممارسة التي يفضل أن تتم في فترات قصيرة و موزعة، لأنّ الممارسات الطويلة تؤدي إلى التعب و الملل، كما أنّ نوعية الممارسة المبنية على التعلم النشط في مرحلة الطفولة مهمة جدا لبناء المعارف. [36] ص38

2-4- الثواب و العقاب

توصل الباحثون في هذا الموضوع إلى أنّ الثواب أقوى و أبقى أثرا من العقاب في عملية التعلم و أن المدح أقوى أثرا من العقاب بوجه عام ، و من التجارب التي تذكر بهذا الصدد أن كلفت مجموعات ثلاث من الاطفال تعلم بعض العمليات الحسابية ،و كانت الأولى تتعلم دون نقد أو تشجيع، على حين كان المجرب يخبر أفراد المجموعة الثانية على الدوام بمدى تقدمهم و تحسنهم، أمّا المجموعة الثالثة كانت تحظى بالذم على أنّ أفرادها أغبياء و كسالى . و أسفرت نتائج التجربة على أنّ المجموعة الأولى كان تقدمها في التعلم دون المجموعتين الأخريين، أمّا المجموعتان المتبقيتان اللتان أثيبت إحداهما و عوقبت الأخرى أثناء التعلم فقد ارتفع مستوى التعلم لديهما في أوّل الأمر لكن سرعان ما انحط مستوى المجموعة التي عوقبت انخفاضا ملحوظا و ظل تقدم المجموعة المثابة مستمرا و موصولا. و هذا ما يشير إلى أنّ أثر العقاب مؤقت لا يدوم.

و قد وجد ثورندايك أنّ أثر الجزاء ثوابا كان أم عقابا يبلغ أقصاه حين يعقب السلوك مباشرة و أنّ أثره يضعف كلما طالت الفترة بينه و بين السلوك. [39] ص 228-229 هذا و إلى جانب عوامل أخرى عديدة يمكن لها أن تؤثر على التعلم سواء في البيت أو المدرسة.

3 – تعليمية الرياضيات

تعتني ديداكتيكية (تعليمية) الرياضيات بدراسة سيرورة انتقال المعرفة الرياضية واكتسابها من طرف المتعلم في إطار وضعيات مدرسة، و هي تسعى لوصف أهم الأشياء التي تحدث أثناء تعليمها و أثناء تعلمها، كما تسعى إلى تحسين محتوياتها و أساليب تعليمها و

تحث المتعلم على بناء المعرفة بشكل وظيفي استنادا إلى حل المشكلات و طرح تساؤلات حقيقية. و تكمن وظيفة تعليمية الرياضيات في النقاط التالية:

- توفر ديداكتيكية الرياضيات الأدوات الضرورية للمعلم مع حرية اختيار السندات البيداغوجية من قبله.
- تعمل على تحليل ما يحدث أثناء الفعل التعليمي.
- تعمل على تحليل انتاجات المتعلم و فهم أخطائهم.
- تهتم ببناء الوضعيات التعلمية و توفر للمعلم الإمكانات لتحقيقها أو انجازها. [40] ص 26

4 - تعريف الوضعية التعلمية

4-1-الوضعية

" و تشير إلى مجموع الظروف التي يتواجد بها الفرد و العلاقات التي تجمعه بالوسط و مجموع المعطيات التي تحدد أفعاله "[4] ص26

4-2- الوضعية التعلمية

" إن وضعية التعلم عملية تربوية يهيأ بواسطتها المتعلم ، و يوضع من خلالها في جو تعلمي طبيعي يجعله يتعامل مع النشاط المقدم تعاملا مناسبا و يتفاعل معه تفاعلا حقيقيا .و قد تكون وضعيات التعلم حقيقية معاشة مأخوذة من الحياة اليومية للمتعلم أو واقعية ممكنة الحدوث ." [41] ص21

"و هي الوضعية التي يوجد فيها المتعلم في علاقة مع المادة و مع الفاعل التعليمي و تتضمن مجموعة من العمليات و الأفعال و الممارسات" [4]

و هي أيضا الوضعية التي تسمح بأن ينتقل المتعلم من حالة معرفية ما إلى حالة معرفية أخرى . [40] ص 27

و بالتالي فانه في إطار الوضعيات التعلمية المقترحة يعمل المتعلم على تنظيم خبراته و معارفه انطلاقا من الاحتكاك مع الوسط التعليمي الذي يهيؤه المعلم و يخطط له.

5- مكونات الوضعية التعلمية في إطار تخطيطها

مهما كانت نوع المادة المتعلمة ، أو مستوى التعلم المقترح فعلى المعلم أثناء التخطيط للوضعية التعلمية أن يجيب على مجموعة من الأسئلة التي تأخذ أو تراعي عدة اعتبارات مهمة قبل الانجاز، و هذه الاعتبارات تتعلق بسير النشاط (الدرس) و أهدافه ، و ما يحتويه من مفاهيم بالإضافة إلى كل من خطوات التعليم و كذا خطوات التعلم ، و السندات الضرورية لذلك.

و كل هذه الإجراءات يمكن للمعلم أن ينظمها في إطار شبكة تشتمل على الخطوات أو التساؤلات المتعلقة بخطة الوضعية التعلمية التي لابد من الالتزام بها بعد إعدادها و التي يمكن تلخيصها في الشكل الموالى:

التساؤلات أو الخطوات التعلمية	الإجراءات العملية للوضعية
⇩	⇩
- ما موضوع التعلم؟	← تحديد الأهداف و أهم المفاهيم المرتبطة بالمحتوى، تحديد إجراءات الوضعية التعلمية
- ما هي المهام المفروضة لبلوغ أو تحقيق الأهداف؟	← تحديد كيفية تقويم المؤشرات التعلمية
- كيف يتم الانطلاق في النشاط؟	← تحديد الاستراتيجيات التعليمية و الاستراتيجيات التعلمية.
- كيف تتم مراعاة و تنظيم هندسة القسم؟	← تحديد نوع العمل فردي أم جماعي، الأدوات التعلمية و تهيئتها.
- ما هي السندات المعتمد عليها؟	← اختيار الوسائل الديداكتيكية سواء سمعية، بصرية، إعلامية....

الشكل رقم 02 : مكونات الوضعية التعلمية في إطار تخطيطها [12] ص374-375

يتناول هذا المخطط العوامل الأساسية لتنظيم وضعية تعلمية من خلال مراعاته لعناصر المثلث الديداكتيكي أي كل من المعلم ، و المتعلم ، و المعرفة، و مع ذلك فان هذا التخطيط ليس ثابتا إذ يمكن أن يخضع لإضافات أو تعديلات و ذلك تبعا للمقاربة التربوية الممارسة و ما تقترحه من التزامات.

6 – مراحل الوضعية التعلمية حسب بروسو

حتى يكون للمعرفة التي يتلقاها المتعلم معنى، لابد له من توظيف استراتيجيات لحل مشكلة معينة، لذا على المعلم إتاحة الظروف المناسبة لحدوث التعلم، بالشكل الذي يساعد المتعلم على تبنى مساعي معينة أو التخلي عن بعضها من أجل بلورة أخرى أفضل منها و بالتالي فان هذا العمل البنائي و التنظيمي للمتعلم يصطدم بعدة صعوبات لابد من تخطيها. [40] ص144

وفي نفس السياق اقترح بروسو 1981 نموذجا لمجموعة من الوضعيات المتعلقة بمجال الرياضيات و التي لقت أثرا هاما خاصة في الدراسات التي تعاقبت بعدها و قد ميّز بين أربع وضعيات هي:

1.وضعية الفعل La situation d'action

إن وجود مشكلة ما يستدعي فعلا أو تدخلا من طرف المتعلم وفقا لنموذج يسعى لبنائه.

2. وضعية الصياغة La situation formulation

و هي الوضعية التي تسمح بتجنيد نموذج معين (معرفة مسبقة) أو اللغة وتوظيف المعرفة هنا لتبرير الأفعال و معالجتها.

3. وضعية التصديق La situation validation

و يتم اللجوء إليها لتوظيف ميكانيزمات التحقق من المعرفة التي تمت صياغتها ، ومناقشتها ثم قبولها أو رفضها. [42] ص 263

4. وضعية الماسسة la situation d'institutionnalisation

إن الوضعية التي تهدف إلى حدوث التعلم لا يكتمل دورها إلا إذا سعى المتعلم إلى تشخيص

المعرفة و الحصول عليها، و على المعلم أن يحكم على مدى سلامة المسار التعلمي، كما أنّ هذه الوضعيات تقع تحت مسؤولية المعلم. [40] ص 147

و قد اختبر بروسو هذه الوضعيات في إطار تطوير ديداكتيكية الرياضيات من خلال عرض مسائل رياضية في شكل مشكلات يسعى المتعلم لحلها، و في طريقه لذلك يمر المتعلم على مجموعة من الوضعيات و التي تظهر مجموعة الصعوبات التي يواجهها هذا الأخير أثناء بلورته للمعرفة الرياضية و كيفية تجاوزها أيضا.

7 – الوضعية المشكلـــة

يعرف "دانيون" حل المشكلات على أنّها عملية تحليل وضعية ، و معلومات ، و معطيات معينة، واستخراج سلسلة وضعياتها و العلاقات الرياضية ، و وصفها ثم استعمال هذه العلاقات للحصول على معلومات.

و يعرفها حطاب "أنها عمليات يستطيع الفرد بواسطتها استعمال معارفه و تجاربه المكتسبة سابقا و مهاراته للتوصل إلى حل مرتقب تتطلبه وضعية جديدة أو مألوفة." و تتكون هذه العمليات من العناصر التالية: الإجابة عن مشكل، الإجراءات و الاستراتيجيات المستعملة لإيجاد حل [43] ص 89

ووضعية المشكل ليست أية وضعية ديداكتيكية بل هي وضعية لا يستطيع فيها المتعلم حل المشكل المطروح بكل سهولة أو بمجرد التكرار البسيط أو تطبيق معارف مكتسبة بشكل آلي، كون أن المتعلم مطالب بتجاوز العائق الذي يفرض عليه تجنيد موارده و فحصها ، و وضع فرضيات و تمحيصها و إثباتها أو دحضها ، بالإضافة إلى ابتكار حلول، و اتخاذ قرارات و بناء معارف لم يكن يتوفر عليها من قبل ، لهذا فان تجنيد الموارد السابقة يقتضي توظيفها بذكاء في سياق وضعيات جديدة.و من هذا المنظور لا يمكن الحديث عن اكتساب المتعلم لكفاءة ما، إلا حينما يعمل على مواجهة وضعية جديدة موظفا في ذلك معارفه السابقة.

و بالتالي تصبح الكفاءة تمثل القدرة على التكيف مع الوضعية الجديدة و التصرف فيها بفعالية. و لكي تستجيب الوضعية المشكل لهذا الهدف يجب أن:

– تنتظم حول تخطي عائق محدد.

– أن تقود المتعلم إلى استنفار معارفه الممكنة بشكل يقوده إلى إعادة النظر فيها و بناء

أفكار جديدة. [44] ص 13

- أن تنمي و تشجع روح التجريب لدى المتعلم.
- اعتبار الخطأ مصدر أساسي من مصادر التعلم و مصدر لتصحيح مساره والذي يستلزم الوعي به (الخطأ)
- تثمين العمل الجماعي بين المتعلمين في حل المشكلات.
- مشاركة كل فرد في إطار هذا العمل الجماعي[45] ص 86

و العمل الجماعي في مثل هذه الوضعية يغير جذريا من دور المعلم الذي يعمل على تفويض سلطته للمجموعة من خلال التقليل من تدخلاته و تفادي مطالبة المتعلم بمهام يحددها ، و بالتالي يتحمل المتعلمون مسؤوليتهم داخل المجموعة، كما يسمح لهم بارتكاب الأخطاء، و اكتشاف ما يعرقلهم ثم معالجة ذلك. [46] ص 104

و وضعية المشكل تدفع بالمتعلمين إلى البحث عن حلول وفق الخطوات الموالية:

- الإحساس بالمشكلة و بالتالي البحث عن الحل.
- تقديم أجوبة مؤقتة لحل المشكلات غالبا ما تكون عبارة عن فرضيات أو، اقتراحات أو قرارات أولية.
- فحص الأجوبة المؤقتة من خلال الأنشطة، و الاتصال بالوثائق و انجاز التجارب .
- تحديد الحلول أو القرارات المتفق عليها. [43] ص 89-90

إن هذه الخطوات تتماشى مع مراحل الوضعية التي حددها بروسو، كما أنّ وضعية المشكل تتناسب و بشكل كبير مع طبيعة النشاط الرياضي و في مختلف المراحل المستويات التعليمية.

8- اتجاهات تربوية حول التعلم في الطفولة المبكرة

8-1- فروبل و توجهه التربوي

يعتبر فروبل (1782-1852) أوّل مربي غربي أخذ في اعتباره مدى تأثير التربية التكوينية على حياة الفرد ككل، و كان يرى أن الهدف الأساسي للتربية هو تكوين شعب متآلف،متماسك وأن القصد من المنزل والدولة هو تطوير الفكر البشري ليحيا حياة نقية طاهرة غير مدنسة، و كان فروبل يعرض نظرياته و آراءه في ميدان التربية و التعليم، إلا أنّ ما كان

يشغل باله هو أن يجد الوسائل و الأدوات و النشاطات المناسبة التي من شأنها أن تثير قوى الملاحظة و الإدراك و الفهم لدى الطفل و أن تنمي قدراته الذاتية على التعبير، و في عام 1840 و بينما كان فروبل في إحدى نزهاته الجبلية اكتشف عبارة "روضة الأطفال" و أطلقها على مدارسه و المدرسة بالنسبة إليه مجال ينمو فيه الأطفال نموا طبيعيا كما تنمو الغرسة في روضها على يد بستاني خبير.

8-1-1- وسائل فروبل التعليمية

اختار فروبل مجموعة من الوسائل التعليمية التربوية التي جعلها المحرر الأساسي لتنمية قوة الملاحظة و الإدراك لدى الطفل و جعل هذه الوسائل في شكل هدايا تقدم للأطفال أهمها ثلاثة و هي:

ا-الدائرة أو الكرة

ففي الكرة يجد الطفل السكون و الحركة و السطح الكثير الجوانب و تعبر عن معنى اللعب بدفعها ثم بترادها ثم دفعها ثانية كما أنّ الطفل يجد متسعا لصرف طاقته في مجال حيوي مثمر، و هناك الكرة المقيدة بالخيط، و الكرة التي تربط بالحائط و هناك الكرة المحررة من كل قيد، والكرة الكبيرة...

ب-المكعب

و تكمن فائدة المكعب في كونها تعلم الأطفال بعض الحقائق الأولية عن الشكل ، و الحجم ، و العدد و ذلك عن طريق التجربة الحسية. و في عملية تقديم الكرة و المكعب يلاحظ الطفل أنّ الكرة تمثل الحياة و الحركة، بينما يمثل المكعب القوة و السكون.

ج - الأسطوانة

و فائدتها تكمن في أنها تشبع ميل التلميذ إلى اللعب بأشكال خشبية تشبه الأسطوانة و في كونها تجمع بين الضدين الكرة و المكعب.و قد قدم فروبل هذه الألعاب في شكل هدايا لإبراز الوحدة القائمة بين الأشكال، و كيف أنّ الوحدة تشمل الكثرة، و لم يُلغ فروبل الوسائل التربوية الأخرى كاللعب بالورق و العصا، و ألعاب الحركة ،و الرسم و جعلها تدور في تلك الأشكال أو الهدايا الثلاث الأساسية. [47] ص 86-89

8-1-2- مبادئ فروبل في تربية الطفل

- تهدف التربية في الروضة معاونة الطفل على الوصول بنشأته إلى الغاية التي تناسبه
- جعل اللعب مظهرا من مظاهر التعلم.
- تعليم الأطفال اللغة و العلوم أو التربية الرياضية بطريقة كلية ثم تعاد دراستها بطريقة أوسع ثم تزداد القواعد و يتم الإكثار من الأمثلة فيها. و تعلم الطفل اللغة و الحساب يكون من خلال الخبرات اليومية في التكوين و الرسم و عد الأشياء التي تحيط به و ملاحظتها و مشاهدتها و استغلال الرحلات للتعرف على معالم البيئة.

- من الدعامات الأساسية عند فروبل الإدراك الحسي، المشاهدة، الملاحظة، التجريب بالمحاولة و الخطأ، كما يؤمن أنّ التربية لابد أن تشمل على تنمية القدرات الحسية و العقلية و الخلقية والاجتماعية.
- ينادي فروبل بأنّ طبيعة المرأة تساعدها على حضانة الأطفال و كان يدعو إلى أعطائها قدرا من التهذيب و التعليم لتستطيع القيام بواجبها كمربية [10] 44- 45.

- و كان فروبل ينظر إلى التربية على أنّها عملية نمو و تطور نحو السمو و الكمال الروحي و يتمثل العمل التربوي عنده في قيادة الطفل و توجيهه نحو النمو المتكامل مركزا في ذلك على النشاط الذاتي للطفل الذي ينبع من دوافعه و رغباته و ميوله الداخلية و الذي من خلاله ينمو و يتطور و يتعلم و ينمي استعداداته و يحقق ذاته. [48] ص 246

8-2- ماريا مونتيسوري و توجهها التربوي

تعد ماريا مونتيسوري (1870-1952) "أوّل امرأة عملت بالطب في ايطاليا عام 1896 و قد اهتمت بالأطفال الشواذ و حاولت معالجة تأخرهم العقلي بتدريبات أعدتها خصيصا." و قد تأثرت كثيرا بالدراسات التي قام بها كل من الطبيبان "ايتار" و "سيجان" عن الأطفال غير الأسوياء و حققت بذلك نتائج رائعة في تدريبها لضعفاء العقول مما شجعها على الاقتناع بطريقتها و صلاحها مع الأطفال الأسوياء و بدأت تقتنع بجدوى فكرتها و طريقتها و قررت جديا تطبيق مبادئها و أفكارها في ميدان تعليم الأسوياء. [47] ص 102-103

8-2-1- مبادئ مونتيسوري الأساسية

أ- توفير الجو المدرسي المناسب من حيث غنى الوسائل الشيقة و القادرة على إثارة اهتمام الطفل، بالإضافة لملائمة أدوات الحضانة لسن و حجم الطفل أي التي تناسب قواهم و

مقامهم، و فسح المجال أمام هؤلاء للتحرك بحرية و المقصود "ببيت الأطفال" أن يعمل الطفل بمختلف النشاطات التي تساعد على نموهم و تفتح إمكانياتهم و تلبي حاجاتهم الطبيعية الكامنة فيهم. كما أنّ الهدف من استخدام الأدوات المتنوعة يكمن في إنماء الحواس و تعليم الطفل مهارات لقراءة و الحساب و الكتابة، و يحتل اللعب في مدرسة مونتيسوري ركنا أساسيا، اذ يسمح للأطفال القيام بألعاب مختلفة و ليس الهدف منها مجرد تمضية وقت بل جعلهم يتعلمون عن طريق اللعب.

ب- تبين الدكتورة ماريا منتيسوري أهمية دراسة الطفل و ذلك لوجود فروق فردية قائمة بين المتعلمين سواء من الناحية الجسدية أو في مستوى الذكاء أو الميول و الاستعدادات و قد أدركت أهمية ذلك لمعرفة كل طفل عن كثب و تقديم له المساعدة التي يحتاجها و لهذا الغرض قامت بوضع بطاقات تعرف ببطاقة النفس الجسدية التي تسجل فيها كل الملاحظات و المعلومات المتعلقة بكل طفل (حول غذاءه، لعبه، نشاطه، استعداداته، نجاحاته...) ، كما كانت تراقب و تسجل نمو الحواس و الحياة الفكرية لدى الأطفال.

ج- الاستقلالية و السيطرة على الذات من الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها المدرسة المونتيسورية اعتمادا على نشاطات معينة كتصنيف الأشياء حسب لونها أو شكلها أو وزنها، بالإضافة إلى تمارين الاستقلالية كأن يرتدي الطفل ثيابه بنفسه، ويرتب فراشه، و خزانته... و يكون بذلك النظام الخارجي مصدرا لإرسال النظام النفسي الداخلي.

د- إن تربية الحواس هي من أهم المبادئ الأساسية في التربية عند مونتيسوري التي تعتبر أساس التربية الفكرية عند المتعلمين، و يختلف هدف مونتيسوري عن هدف علم النفس التجريبي الذي يهدف إلى قياس الحواس بينما سعت هذه الأخيرة إلى تدريبها مستخدمة في ذلك إحدى عشر مجموعة من مختلف الوسائل من بينها:

- ثلاث مجموعات من الأشكال الهندسية المختلفة في الأبعاد.
- مجموعتان من عشر علب خشبية ذات أحجام مختلفة من 1 إلى 10.
- لعبة قوامها إدخال الأشكال الهندسية بعضها ببعض.
- مجموعة متنوعة من الأجراس التي تضاعف الرنات الصوتية.
- عدة نماذج تؤدي الأنغام الموسيقية و النوتات.

إذن عملت مونتيسوري على تدريب حواس الطفل بشتى الوسائل لأنّها تعتبرها السبل

الأساسية لتكوين المعرفة في الدماغ . [47] 104- 106

2.2.8 الهدف من الروضة في منظور ماريا مونتيسوري

"ترى مونتيسوري أنّ أعمال الروضة تدور حول محورين أساسيين هما:

- هدف بيولوجي لمساعدة الطفل على النمو الطبيعي.
- هدف اجتماعي لمساعدة الطفل على التكيف مع البيئة، أي إعداد الطفل للحياة عن طريق ممارسة الحياة نفسها من خلال التعلم بالممارسة.

كما تركز الروضة اهتماما على نشاط الطفل الحسي الحركي كمنطلق لكل تعلم و تنمي اجتماعيته من خلال إعداد نشاط مترابط ينظم في شكل وحدات تعليمية تقوم على اهتمامات الطفل بالإضافة إلى تنمية فرديته من خلال تطبيقها للأسس السيكولوجية للتعلم . [49] ص 62

8-3- دوكرولي وتوجهه التربوي

اهتم دوكرولي بالتربية النفسية و علم النفس و هو في الأصل طبيب مثل ماريا مونتيسوري حيث بدأ بمعالجة المتخلفين عقليا ثم أخذ في تطبيق أفكاره التي استنتجها على الأسوياء، و أهم الأهداف التي تسعى الفلسفة الدوكرولية لتحقيقها هي:

- إعداد الطفل للحياة عن طريق الحياة نفسها و ذلك بتنظيم البيئة و ما فيها من بواعث و منبهات للنمو السليم للطفل.
- جعل عمل الطفل و نشاطه الذاتي هو محور العملية التعليمية [50] ص 51

8-3-1- النشاطات التربوية لدوكرولي

يظم نظام دوكرولي ثلاثة مجموعات من النشاطات:

نشاطات الملاحظة: و هدفها تنمية روح الملاحظة لدى الطفل اعتمادا على عملية اختبار الأشياء ومعالجتها بالإضافة إلى عملية الجمع و التصنيف و الوصف و ما يتعلمونه من خلال الاعتناء بالحيوانات، و من مختلف مظاهر الطبيعة و الغرض من دروس الملاحظة:

- تعويد الطفل على أن يستشعر الظواهر و البحث عن أسبابها و تسجيل نتائجها.

– إعطاء الطفل بطريقة محسوسة الأفكار المعقدة المتصلة بالحياة.

– استخلاص المعاني التطورية العامة سواء بالنسبة إلى النبات أو الحيوان.

نشاطات الترابط:

و هدفها تكوين الحكم و التفكير المنطقي لدى الطفل، و توسيع خبرته ،و حث الطفل على أن يربط المعلومات التي اكتسبها عن طريق الملاحظة مع المعلومات السابقة التي يتذكرها أو التي سوف يجمعها في فرص أخرى .و تسجل ملاحظات الطفل عن طريق كراسات تدعم برسوم و ألوان فتبلغ قدرا هائلا من الجمال فتيسر نشاطات الترابط و تدعمها فيدرك الطفل كثيرا من العلائق بين الظواهر و بين الأسباب و المسببات.

8-3-2- المبادئ الأساسية في طريقة دوكرولي

إن أهم المبادئ الأساسية للتوجه التربوي لدوكرولي هي:

- الحرص على العمل الجماعي حيث أنّ كل عضو في المجموعة لابد أن يساهم في بناء النشاط.
- يسمح نظام دوكرولي بوضع العديد من الألعاب التربوية التي تدفع الطفل إلى النشاط و تهيئ له فرص النشاط الشخصي و تشبع رغبته الفطرية التي تحمله على اللعب بالصور و الأشياء الملونة، كما أنّ للعب قيمة تجعل الطفل ينشط و هو فرح و تيسر عددا مفيدا من المراجعات و التكرار و تسمح بحفظ الأفكار التي يجب أن تثبت.

أما فيما يتعلق بتعلم القراءة فقد وضع دوكرولي الطريقة الجملية أو الكلية، و هي الطريقة التي تستند إلى نظرية الجيشتلت المعروفة في علم النّفس التي تقرر أن ندرك الكل قبل إدراك الجزئيات حيث تقرأ المعلمة الكلمات على الطفل قراءة بطيئة مشيرة بعضها إلى المقاطع التي تلفظها ثم يأتي دور الطفل في ترديد الكلمات لا لأنّه يعرف القراءة و إنما يركز انتباهه على السطور المكتوبة على اللوحة التي تحفظ ثم تردد.

و قد أشار المربي كلاباريد أن دوكرولي كان يرغب في تقريب المدرسة من الحياة، و في تعليم الطفل عن طريق العمل و مراعاة حاجة الطفل للعب لذلك استطاع دوكرولي بواسطة الألعاب التي أحسن ابتكارها أن يثير اهتمام الصغار غير الأسوياء، و التي كانت لها قيمة في تنمية النشاط العقلي للطفل السوي. [47] ص 115- 120

من خلال عرض التوجيهات التربوية الثلاث لكل من الفكر التربوي لفروبل و ماريا مونتيسوري و دوكرولي نستنتج أنّها تلتقي في نقاط جوهرية و أساسية في تربية الطفل خاصة في الدعوة إلى التعلم باللعب و الحرص على أهمية التربية الحسية و تنمية مختلف الحواس باعتبارها مداخل للمعرفة، بالإضافة إلى الدعوة للنشاط الذاتي و الاقتراب من الطبيعة و كذا استخدام مختلف الأدوات التربوية السامحة لبناء التعلمات.

خلاصة

بما أنّ التعلم أحد القوانين التي يعتمد عليها الفرد للارتقاء نحو مختلف المراحل النمائية و التعليمية و لتطوير الذكاء أيضا ، و اكتساب مختلف المهارات الكتابية ،و الحسابية ، و القراءة فانّه جمع هذا الفصل بين معاني التعلم و أهم العوامل المساعدة على حدوثه كتمهيد للخوض في معاني الوضعية التعلمية و مكوناتها ، و أهم الخطوات المتبعة للتخطيط لها و بما أن الوضعيات التعلمية تتأثر بمختلف النظريات التربوية و تسعى لاستفادة من نتائجها بالتالي تم ربطها ببعض التوجهات أو النماذج التربوية التي ساهمت في تطوير برامج الأطفال كفكر فروبل و ماريا مونتيسوري و غيرهم طبعا ممن ساهموا في إثراء الحقل التعليمي و التربوي للطفل .

الفصل 3
خصائص الطفولـــــة المبكـــرة

مدخل

حظيت الطفولة المبكرة بدراسات خاضعة لتأملات و بحوث عميقة ، و رائدة في هذا المجال لوعي المتخصصين بضرورة الاستثمار في هذه المرحلة التي تمثل قاعدة أساسية تبنى فيها شخصية الطفل، و تنمي فيها مختلف القدرات ، و الإمكانيات لذلك نجد أنّ الكثيرمن البرامج التربوية و الممارسات التعليمية إنّما تستند و بشكل كبير لما جاءت به نتائج الدراسات المتخصصة في الطفل و من مختلف الجوانب أي العقلية و النفسية و الاجتماعية... مما يتيح للمربين تبني سياسات ، و خطط رشيدة تكمل المسعى التعليمي و التربوي لهؤلاء.

1- معنى النمـــــو

تشتمل عملية النمو على شيئين: الزيادة و التغير، فكلما نما الانسان تصبح عضلاته و عظامه أثقل وزنا و تزداد عدد الخلايا و تتغير الوظائف بتنوعها و تطورها كالحبو و المشي و الجري.
و بذلك ينظر الى النموعلى أنّه نتاج لعمليتي النصج و التعلم، حيث تتكامل التغيرات البيولوجية مع التغيرات السيكولوجية لتحسين قدرة الفرد على التكيف مع البيئة. [51] ص 75

و يعرف فالون النمو " على أنّه مجموعة من المراحل تحدث فيها فترات من الراحة تعقبها قفزات في النمو، و يطلق فالون على هذه القفزات أزمات النمو، و لا يقتصر النمو على الزيادة في الوزن و الحجم أي ليس زيادة كمية فقط و انما يحدث تطور في الوظائف حيث تظهر وظائف جديدة عند الطفل، و تجدر الاشارة هنا الى أنّ عملية النمو هي عملية ديناميكية تتم من مرحلة نمائية الى أخرى." [25] ص 17.

2- مطالب النمو

2-1- مفهومها

مفهوم مطالب النمو مفهوم جديد أدخله "هافجهرست" سنة 1953، و يقصد به مدى تحقيق الفرد لحاجته، و اشباعه لرغباته وفقا لمستويات نضجه، و تطور خبراته التي تتناسب مع سنه لهذا

يظهر كل مطلب من مطالب النمو في المرحلة التي تتناسب مع مراحل نمو الفرد و تحقيق مطلب معين يؤدي الى تحقيق المطالب الأخرى. [52] ص 56

و يحدد حامد زهران مطالب النمو العامة كالتالي و هذه أهمها:

- نمو و استغلال الامكانات الجسمية الى أقصى حد ممكن.
- تحقيق الصحة الجسمية و النفسية.
- تكوين عادات سليمة في الغذاء و النوم و الوقاية الصحية.
- النمو العقلي المعرفي.
- نمو اللغة و سلامة التعبير.
- تنمية الابتكار و تنمية مهارات جديدة.
- النمو الاجتماعي و تحقيق التوافق.
- التقدم المستمر نحو السلوك الأكثر نضجا، و المشاركة المسؤولة في الأسرة و الجماعات الأخرى. [53] ص 10- 11

3- مظاهر النمو في الطفولة المبكرة

3-1- النمو الجسمـــي الحركـــــــي

يعتبر النمو الجسمي و الحركي مهما جدا لما له من انعكاسات على النمو العقلي و الانفعالي و الاجتماعي، فنشاط الطفل مركز على الحركة و النشاط و اللعب، و الطفل في نهاية مرحلة الطفولة المبكرة يكون قد نما جسميا الى نصف ما يمكن أن يكون عليه في سن الرشد تقريبا.

و لكن أجزاء الجسم المختلفة لا تنمو بالسرعة نفسها، اذ يتباطأ النمو في الطول و كذلك الوزن، فبينما كان طول الطفل قد زاد مع نهاية السنة الأولى بمقدار النصف من 50 سم الى 75 سم فانّه في نهاية الثالثة قد لا يتجاوز 90 سم و يزيد بمعدل (6- 7) سنتيميترات في كل سنة من السنوات حتى السادسة من العمر ليصبح الطول بحدود (110- 111) سم عند الذكور و عند الاناث بالسن نفسه بحدود (109- 110) سم في المعدل، أما الوزن فهو الأخر يتباطأ بشكل ملحوظ، فبعد أن كانت الزيادة مع نهاية السنة الأولى تجعل وزن الطفل ثلاثة أضعاف ما كان عليه عند الولادة فانه لايتجاوز 19 كغ عند الذكور في نهاية السنة السادسة، و قد لا يصل الى 19 كلغ لدى الاناث الاّ نادرا، كما تتحول غضاريف الطفل إلى عظام متماسكة ، و تنمو عضلات الساقين

و اليدين مما يدعم ضبط الحركة عند الطفل، و تتكامل الأسنان اللبنية و التي لا يطرأ عليها تبديل الا مع أوساط السنة السادسة.

و يلاحظ اكتمال سيطرة الطفل على عمليات التبول و الاخراج خاصة اذا التفت الكبار الى ذلك مع تعلم الطفل النظافة قبل الانطلاق الى الروضة و بين فترات اللعب و قبل النوم . [54] ص 104- 106

و مع بداية العام الثاني يكون الجهاز الحركي قد اقترب من النضج الذي يسمح له بالقيام بعدد من الوظائف الحركية الأخرى التي تتطلب تظافر العديد من المكونات و العناصر الحركية الأولى التي بدأت تتشكل في العام الأولى كالحبو، المشي ،و القفز و الجري... كما تبدأ بعض المهارات الحركية الدقيقة التي ظهرت في العام الأول كالامساك بالأشياء الى أن تتطور الى أشكال أخرى أكثر تعقيدا كالامساك بالقلم و القص و غيرها. [55] ص 112

و تعتبر هذه المرحلة مرحلة النشاط الحركي المستمر، تمتاز فيها حركات الطفل بشدة و سرعة الاستجابة و التنوع و التحسن فيها، و تتضح مظاهر النمو الحركي لدى طفل العامين و النصف كقدرته على نزول السلالم و الوقوف على رجل واحدة مثلا، و في السنة الثالثة يستخدم القلم و يقلد رسم الدائرة و يطوي قطعة ورق و يركب الدراجة ذات الثلاث عجلات، أما طفل الرابعة فيستطيع أن يقلد الرسم و يقفز، و في الخامسة يقلد رسم مثلث أو رسم مربع ،و يحاول ربط حذائه و يرسم صورة انسان.

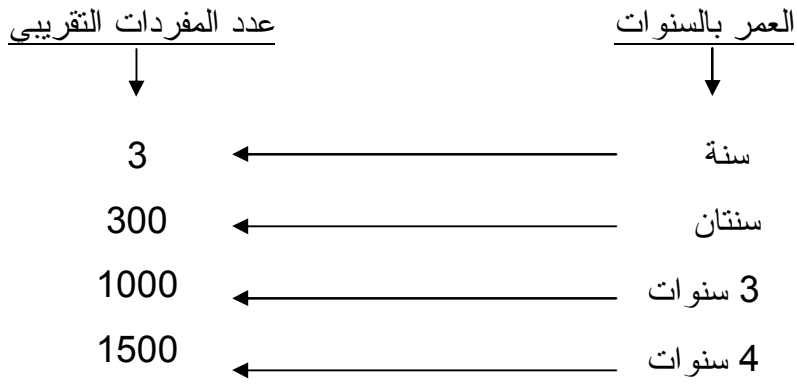
و يمر التعبير الحركي بالكتابة من تعلم الخطوط وتوجهاتها الى كتابة الحروف ثم الكلمات.
و لكي ينمو الطفل نموا حركيا طبيعيا على الآباء و المربين مراعاة مايلي:

- توجيه النشاط الحركي الزائد في وجهات نافعة.
- عدم ارهاق الطفل بمجهود يفوق طاقته.
- اتاحة النشاط الحركي الحر في الهواء الطلق مع مراقبة للأطفال
- تشجيع طفل الحضانة على الرسم في اللوحات و استعمال الورق و المقص و مختلف الأشغال اليدوية.
- تفادي اجبار الطفل على الكتابة مبكرا.

- تزويد رياض الأطفال بالأدوات التي تساعد الطفل على اللعب بحرية و استعمال أعضاء الجسم المختلفة.
- عدم القلق بخصوص استعمال الطفل لليد اليسرى و عدم اجباره على استعمال اليد اليمنى.
- الالتفاف الى بعض حالات العجز الحركي و محاولة علاجها [56] ص 124- 126 و يمكن الاشارة أنّ النمو الحركي و ما ينجر عنه من سلوكات و مهارات يرتبط و بشكل كبير بسلامة النمو الجسمي خاصة في تشكيل العضلات سواء الكبيرة أو الدقيقة، بالاضافة الى سلامة الجهاز العصبي للفرد.

3-2- النمـــو اللغـــــــــوي

قام (عطية سليمان، 1993) بدراسة تحليلية للنمو اللغوي عند الطفل المصري منذ بداية نطقه للكلمة حتى سن الخامسة و هي دراسة وصفية تتبعية قام فيها الباحث بالتحليل على المستوى الصوتي و البنائي و، التركيبي و، الدلالي و أظهرت النتائج أنّ الطفل في المرحلة المقطعية ينطق حسب قدرته الصوتية و تختلف هذه القدرة من طفل لآخر اذ بامكانه تسمية الشيء بصوته. و أظهرت الدراسة أنّ نطق الكلمات يبدأ من عمر عام الى عامين، و قد ينطق أحيانا كلمات غير كاملة التركيب و ما بين سنتين و الثلاث أعوام يظهر التحسن في نطق الأصوات اللفظية و استخدام الضمائر. [57] ص 27 و يظهر طفل الروضة للفترة بين (3- 6 سنوات) تطورا واضح المعالم في الأنشطة اللغوية حيث تعتبر هذه المرحلة مرحلة نشاط لغوي متميز اذ تُلاحظ سرعة كبيرة في نمو القاموس اللغوي للطفل فالزيادة في عدد المفردات متلاحقة يوميا. يمكن تلخيصها في الشكل التالي:



الشكل رقم 03 : يوضح التطور اللغوي عند الطفل

و لا يظهر التطور في عدد الكلمات و حسب و انّما في سلامة النطق الى حد ما، ممّا يتيح حتى للغرباء فهم ما يقول الطفل. و ليست الزيادة مقصورة على الزيادة الكمية ، بل هناك تغيرات ذات طبيعة نوعية اذ يلاحظ في هذه المرحلة عمليات التذكير و التأنيث و عملية التثنية و الجمع و كذلك تناول الكلمات التي تدل على أمور غير مادية مثل صح، غلط، عيب، و على فترات اليوم مثل صباح، ظهر، مساء.

3-2-1-العوامل المؤثرة في النمو اللغوي

- جنس الطفل

وجد أنّ الإناث يتقدمن على الذكور في النمو اللغوي سواء من حيث عدد المفردات أو طريقة النطق أو وضوح التعبير، وقد لجأ بعضهم الى ارجاع السبب في هذه الإختلافات الى طبيعة المجتمع الذي يعطي فرصة أوفر للأطفال للتعبير عن أنفسهم و عن طاقاتهم حركيا، بينما اضطرت البنات الى اللعب المقيد في داخل البيت فأخذت ألعابهن صورا كلامية.

- العمر الزمني

إذ تتزايد عدد المفردات و الكلمات المؤلفة للجملة الواحدة مع العمر كما يشير الجدول السابق.

- سلامة الجسم

بصورة عامة و أعضاء النطق بصورة خاصة و سلامة الوظائف العقلية العليا عند الفرد.

- الظروف البيئية الثرية و الحرمانية

حينما تتوفر فرص التعلم فإنّ اللغة لابد أن تتطور، فتوفر الوسائل الإعلامية بالإضافة الى توفر مجالات الأطفال و الجرائد اليومية و الكتب في المنزل و استخدامها من قبل الصغار و الكبارو امكانية التحاق الطفل بالروضة أو بقائه في البيت فإنّ ذلك يحدث فرقا كبيرا من جراء توفر أو انعدام هذه الظروف المذكورة. [54] ص 111-113

3-2-2 -خصائص لغة الطفل في رياض الطفل

تتميز لغة الأطفال في هذه المرحلة بالتمركز حول الذات، و تغلب عليها لغة المحسوسات و يلاحظ اختلاف في مفاهيم الصغار عن مفاهيم الكبار، لذلك نجد أنّ استخدامهم للكلمات غير دقيق و يظهر تكرار الكلمات و العبارات في أحاديثهم، و قد لاحظ علماء اللغة أنّ أشكال جمل الأطفال أثناء تطور اللغة تكون متشابهة في النوع و متزامنة مع بقية الأطفال الذين يتكلمون نفس اللغة.

و لطفل الروضة رغبة ملحة في معرفة الكلمات و يزداد محصوله اللغوي عن ألفي كلمة (2000) كما يستطيع أن يقص حكاية طويلة بدقة و يستطيع تمييز حروف اسمه [57] 18 "لذلك يعتقد شومسكي أنّ نمو اللغة هو حالة مبدئية من النضج و أنّ العامل البيئي الوحيد الضروري للطفل لكي يتعلم اللغة." [58] ص 60

و في ضوء هذه الخصائص يتم لخبراء المناهج وضوح الرؤية عن مستوى النمو اللغوي للطفل وتركز برامج تعليم اللغة للأطفال على انماء قدرة هؤلاء على الحديث و التمييز بين المكتوب و المسموع، و التعبير عن ما يسمع

لذلك يشير هربرت كوهل Herbert. K أنّ تعليم اللغة لطفل الروضة يتم في ضوء أنشطة متنوعة كالإستماع، و النشاط القصصي، الموسيقى، و الأنشطة الفنية... [57] ص 18

3-3- النمـــــو الاجتماعـــــي

تمثل هذه المرحلة مزيجا من الإستقلال و عدم الإستقلال في السلوك الشخصي و الاجتماعي لطفل الروضة، فهو الآن يشعر بأنّه شخصية مستقلة لها عاداتها و لها ذاتها و وجودها المستقل عن غيرها، و هو الآن يستطيع الإستماع لأحاديث الكبار و يعلق عليها بتعليقاته الخاصة، كما أنّه لم يعد ذلك الصغير الذي بحاجة لأمه في كل وقت بل إنّه لا يحتاج الا القليل من المساعدة مع الإعتماد على ذاته في كثير من الأمور [48] ص 174

و يخطو الطفل خطوات واسعة على درب النضج الإجتماعي، و أهم ملامح النمو الإجتماعي في مرحلة الطفولة المبكرة ما يأتي:

- شعور الطفل شيئا فشيئا بفرديته من خلال إدراك ذاته ككيان منفصل عن الآخرين و يترتب على ذلك أن يحاول الطفل أن يؤكد ذاته النامية من خلال القيام ببعض الأعمال المنزلية والشخصية و هو يؤدي هذه الأعمال تأكيدا لذاته لا إمتثالا لأوامر أحد.
- من دلائل نضج الطفل إجتماعيا و تشربه للثقافة التي يعيش فيها تصرفه بما يجلب له المنفعة و يصرف عنه العقاب. و يلعب الخيال النامي في هذه المرحلة دورا في انتحال المعايير، و لا يمكن إعتبار هذا الأخير الذي يتجلى في سلوكاته كذبا و إنّما هو وسيلة من وسائل التكيف مع الحياة الإجتماعية التي بدأ يكتشفها حوله لذلك فإنّ سلوك الطفل ليس له نفس الدلالة التي لدينا نحن الكبار.
- يحدث في مرحلة الطفولة المبكرة بدايات انخراط الطفل في جنسه و تعمل التنشئة الاجتماعية بتصنيفه سيكولوجيا و اجتماعيا حسب جنسه و هو ما يعرف بعملية التنميط الجنسي المرتبطة باتجاهات الآباء التي من شأنها أن تنشئ الطفل تنشئة الجنس الذي ينتمي اليه إذ يمتدح الآباء سلوك التفوق الرياضي عند الأبناء الذكور و لا يرحبون به عند البنات، و يحبذون السلوكات التي تنمي الأنوثة لديهن، و تعد عملية التنميط هذه ضرورية لكي ينمو الطفل نموا سليما.
- و يتكون خلال هذه المرحلة أحد الأجهزة النفسية الهامة و هو الأنا الأعلى أو الضمير عندما يستدخل الطفل المبادئ و المثل و القيم و الإتجاهات الإجتماعية الى نفسه و معنى هذا أنّه يقيم رقيبا على تصرفاته في داخله. [59] ص 80- 82

3-3-1-أهمية المدرسة و الأقران في النمو الاجتماعي

عند بداية المدرسة يخرج الطفل عن نطاق العائلة الضيق و يدخل في علاقات اجتماعية جديدة مع مجتمع المدرسة. كما أنّ التعليم الجماعي في هذا المجتمع يرغم الأطفال على تطويع رغباتهم الشخصية لرغبات المجموعة. [60] ص 192- 193

و تظهر حاجات الأطفال للإنتماء الجماعي و التجمع في مجموعات قبيل هذه الفترة و يحب الطفل اللعب و الإتصال التعاوني مع الأخريين و ذلك لحاجته للإنتماء للمجموعة التي تزوده بمفهوم الذات. ولجماعة الرفاق تأثير كبير على الطفل و هي تقوم بدور هام في عملية التنشأة الإجتماعية كما أنّ لها تأثير كبير على النمو النفسي ،و الاجتماعي فهي تؤثر على معاييره الإجتماعية و عاداته و إتجاهاته، و توفر له الفرصة للقيام بأدواره الإجتماعية التي لا تتيسر له خارجها فهو قد يكون قائدا لجماعته أو تابعا، و غالبا ما يحدد له دور في هذه الجماعة. [7] 182- 183

3-4- النمـــــو الخلقـــــــي

السلوك الخلقي هو نمط السلوك الذي تحدده قواعد الخلق و المعايير الاجتماعية التي يجب أن يلتزم بها الأفراد حتى لا يتعرضون لنبذ المجتمع و عقابه و النمو الخلقي الصحيح عند الطفل يتضمن ناحيتين:

الناحية الأولى هي الالتزام بالصواب و التمسك بالفضائل ،و الخلق القويم كما يراه المجتمع و العملية الثانية هي شعور الطفل بالذنب عندما يخرج على الخلق القويم، و القلق الذي يعانيه عندما يرتكب أفعالا ممنوعة و قد نجد عند بعض الأطفال شعورا واضحا بالناحية الأولى دون الثانية فهو يعرف مثلا أنّ الكذب خطأ و لكنه قد يكذب دون أن يزعجه شعور القلق أو وخز الضمير.

و قد انتهى كولبرج في بحوثه الى أنّ النمو الخلقي عند الفرد يتطور عبر ثلاث مستويات هي:

- المستوى الأول: و يعرف بمستوى ما قبل السلوك الخلقي، و يتصرف الطفل بناء على الثواب و العقاب.
- المستوى الثاني: و يمثل مستوى السلوك الذي يؤدي الى علاقات اجتماعية طيبة و يبحث فيه الطفل عن رضا الجماعة التي هو عضو فيها و في نفس الوقت لومها و نبذها.

- المستوى الثالث: و هو مستوى السلوك المعتمد على المبادئ و القيم الخلقية السائدة في المجتمع و التي يسعى الفرد للإلتزام بها. [59] ص 88- 89

و قد أشار بياجيه في بحوثه على مفهوم التعقل الخلقي Moral Reasoning و الذي يقصد به عملية اصدار الحكم الخلقي على سلوك ما، مع إعطاء الأسس العقلية و المنطقية و الأخلاقية التي تبرر مثل هذا الحكم. و يرى بياجيه أنّ فرض الأخلاق قد يحدث في البداية فقط و لكن الحاسة الخلقية للنمو ترتقي و تتجه من الأخلاق خارجية المصدر الى الأخلاقية داخلية المصدر أي أنّها تنتقل من الإنصياع بقواعد من خارج الذات الى الالتزام بقواعد ذاتية تقوم على الإقتناع لذلك اعتبر بياجيه أنّ الأخلاقية سمة في الشخصية تنمو و تتطور شأنها شأن السمات الأخرى و قد بين في كتابه (الحكم الخلقي عند الأطفال) أنّ التطور الذي يحدث في النمو الخلقي عند الأطفال يتحول أو يتغير من

مجرد تصور القواعد على أنّها مفروضة من السلطة الخارجية و التي لا يمكن تغييرها أي أنّها ثابتة الى تغير تصوره الى أنّها نتاج و تفاهم تبادل بين أفراد المجتمع.
و قد ميز بياجيه بين نوعين من الأخلاق هما:

- الأخلاق الغيرية أو الأخلاق خارجية المنشأ

و تسود هذه المرحلة لغاية سن السابعة أو الثامنة من العمر، و يدرك فيها الطفل القواعد السلوكية بأنّها قواعد مفروضة من قبل الكبار الراشدين و هي قواعد ليس من الضروري أن يفهم الطفل أساسها العقلي أو المنطقي.

- مرحلة الأخلاق الذاتية

و هي الأخلاق المتطورة لدى الأطفال و تظهر في سن الحادية عشرة و يقارنها بياجيه بمرحلة التفكير المجرد لدى الأفراد ، إذ تبدأ على أساس التفهم و تنشأ من تفاعل الأطفال معا و تعكس في هذه المرحلة علاقة منطقية عقلانية و لا تعكس التزام أوامر يلزمهم الكبار بها و تعكس احترام متبادل و تعاون بين الرفاق. [61] ص 181-182

3-4-1- العوامل المؤثرة في السلوك الخلقي

تشدد النظريات المختلفة على العوامل التالية:

يتأثر السلوك الخلقي للطفل بالتعلم عن طريق المحاكاة و، التقليد و التقمصات بالإضافة الى تأثير كل من الثواب و العقاب. ولا ننسى أيضا خصائص النمو المعرفي للطفل نفسه و طريقة تناوله للأمور.إذ يلاحظ الطفل سلوك المحيطين به فيجد بعض الأنماط السلوكية التي تلقى استحسانا و تشجيعا فيجد نفسه ميالا لتقليدها، بينما يجد أنماط أخرى التي يرافقها الإحساس بالألم و الرفض و العقاب فيجد نفسه مبتعدا عنها.

و يدعم سلوك الطفل المرغوب غالبا بلمسة حنان من الأم أو عبارة تشجيع من الأب، بينما عندما يكون السلوك مرفوضا فعادة ما يقابله العقاب و على هذا الأساس يسعى الأطفال شيئا فشيئا لتعديل سلوكاتهم وفقا للمعايير الإجتماعية، و بإعتبار أنّ أسلوب القدوة مهم جدا لتشرب القيم فلابد أن لايكون هناك تناقض بين التعليمات و السلوكات التي

يبديها الكبار أمام الصغار.

و على العموم اقترح الدكتور عماد الدين إسماعيل أن تسيير عملية تنمية السلوك الخلقي للطفل تكون على النحو التالي:

- أن نساعد الطفل على تشرب القيم عن طريق التحبيب و تفادي طرق الترهيب.
- أن نجعل من أنفسنا قدوة في سلوكنا الواقعي للأطفال.
- إذا قام الطفل بتقليد ممارسات مقبولة يتم تدعيمه.
- الإبتعاد عن التناقض في الأقوال و الأفعال حتى لا نوقع الطفل في التناقض. [54] ص 125-126

و الجدير بالذكر أنّ تحديد المعايير الإجتماعية قد يختلف من مجتمع لآخر، و الطفل مطالب بتشرب القيم المتاحة في مجتمعه، بإعتباره يتأثر بالبيئة التي يعيش فيها ، فما هو مقبول عند مجتمع ما قد يكون غير مقبول لدى مجتمع آخر وذلك تبعا لما تتفق عليه جماعة من قيم و معايير.

5-3- النمـــــو الانفعالـــي

و يقصد به نمو الإنفعالات المختلفة و تطور ظهورها كمشاعر البهجة و الحنان و الإنقباض ، و الغضب ، و الخوف و الغيرة و غيرها من الإنفعالات و يزداد تمايز الاستجابات اللفظية لتحل بذلك تدريجيا محل الاستجابات الانفعالية الجسمية، كما تتميز الانفعالات بالتنوع و الانتقال من إنفعال لآخر من الإنشراح الى الإنقباض و من البكاء الى الضحك و يكون مجال استثمار الحب كله حول الوالدين بإعتبارهما المصدر الأول للعاطفة كما تبرز في هذه المرحلة الإنفعالات المتمركزة حول الذات كالخجل و الإحساس بالذنب و تتولد بعض مشاعر الخوف سواء من الظلام ،أو الأشباح ، أو بعض الحيوانات. كما تظهر نوبات الغضب المصاحب بالإحتجاج اللفظي و العناد و المقاومة، و تنشأ مشاعر الغيرة خاصة عند ميلاد طفل جديد يجعل الطفل الأكبر سنا يشعر بتهديد مكانته.

و تتكون العادات الإنفعالية في مرحلة الطفولة المبكرة بالتدرج حيث تميل نحو الإستقرار و تتجمع حول الموضوعات و الأشخاص في شكل عواطف و طبيعي أن تكون أوّل هذه العواطف نحو الأم أو من يقوم مقامها.و يعمل الآباء و المربين على تعليم الطفل ضبط الإنفعالات و من سن مبكرة، مع ضرورة توفير الشعور بالأمن و الثقة و الإنتماء و التحذير من العقاب البدني و كبت الإنفعالات مما يهدد الصحة النفسية للطفل. [56] ص 147- 149 و قد يظهر سلوك المشاكسة لدى الطفل في حوالي الخامسة لمعرفته أنّه سيذهب للمدرسة التي أخبره عنها الكبار كما قد يكون تواقا للذهاب إليها بإعتبارها خطوة جديدة في مسار حياته لذلك قد يمتزج شعوره بالتوتر و الإثارة، و تعتبر الروضة الخطوة الصحيحة و الناجحة التي تبعده عن البيت، لهذا فعلى معلمة الروضة أن تتفهم حاجات الطفل، و أن تستخدم أساليب تربوية جديدة تكسر بها الروتين و تخلق المتعة فتكون بذلك حصص الموسيقى و القصص و الرحلات الاستطلاعية التي تشرح ما يشاهده الطفل أسلوبا مثيرا يحث الطفل على حب الاستكشاف و التعلم.

و معظم أطفال الخمس سنوات واثقون من أنفسهم و صادقون يتوقعون أن يحبوا و يقيموا علاقات، كما أنّهم مستعدون للتعامل مع الخبرات الجديدة و التعلم وإرضاء الكبار للحصول على المزيد من الإحسان، كما أنّهم يتكلمون بعفوية و يسألون أسئلة كثيرة، و يظهر لديهم العناد خاصة إذا أرادوا التمكن من مهارة جديدة، و يستطيعون ضبط عواطفهم، و انتظار أدوارهم في الصف مما يعلمهم الصبر ،و الانتظام في الروضة و الذي ينعكس بدوره على سلوكاتهم في الحياة اليومية أيضا.

و كذلك يظهر التباهي و التفاخر بين الأطفال بشكل ملفت للنظر، و إن ينزعج منه الكبار الاّ أنّه في نظر المربية نتاج طبيعي لثقة الطفل بذاته، و هو بمثابة تشجيع لإنجازاتهم الحقيقية. [62] ص 92- 93

و تلعب التنشئة الاجتماعية دورا أساسيا في تحقيق التوازن الإنفعالي للطفل ، فالتدليل المفرط و ترك مساحة كبيرة لهذا الأخير بأن يفعل ما يشاء قد يزيد من عناده بل و من شدة النوبات الإنفعالية كما أنّ الحرمان العاطفي ، و سوء المعاملة الوالدية من شأنه أن يؤثر على الحياة النفسية للطفل لذلك فإن النمو الإنفعالي السليم مهم جدا لتوازن الشخصية و لإستقرارها داخل المجتمع.

3-6- النمـــــو المعرفـــــــي

يعتبر النمو المعرفي في نظر بياجيه عبارة عن سلسلة من عمليات اختلال التوازن و استعادة التوازن أثناء التفاعل مع البيئة ، و ذلك بإستخدام عمليتي التمثل و المواءمة بصورة متكاملة ، و يحدث الانتقال من مرحلة نمائية عقلية الى المرحلة التي تليها بصورة تدريجية و يحدث اختلال التوازن عند الفرد عندما لا تسمح بناه العقلية بادراكها بشكل واضح مما يؤدي الى عملية المواءمة ، و بالتالي اكتساب بنى عقلية أو استراتيجيات جديدة تساعد الفرد على استعادة التوازن الذي يحتفظ به إلى أن يواجه مواقف جديدة أخرى، فيختل توازنه من جديد و يعمل على استعادته مرة أخرى و هكذا يتعلم و يكتسب و يرقى إلى مرحلة نمائية أخرى. [63] ص 176

إذن فالنمو المعرفي يتطور في ضوء المراحل، و الأمر لا يتعلق بنمو مرحلي آلي لأن بياجيه يتحدث عن تعاقب و استمرارية المرحلة و ضرورتها في الانتقال لمرحلة أخرى و بالتالي فانّه لم يقترح تقسيما صارما لابد من الالتزام به كون أنّ مفهوم المرحلة يتأثر بدرجة نضج الفرد و بخبراته، و الظروف البيئية المحيطة به. كما أنّ الفروق الفردية بين الأشخاص قد تؤدي بهم الى تقدم البعض أو تأخرهم في بلوغ مرحلة معرفية . [64] ص 124

1.6.3 مراحل النمو المعرفي:

مرحلة النمو الحسي الحركي: (تمتد من الولادة – الى غاية سنتين)

يكتسب الطفل في هذه المرحلة مجموعة من الخبرات اعتمادا على الحواس و على نشاطه الحركي في تناول الأشياء و معالجتها ، كما تظهر المنعكسات الطبيعية مثل المص و الرضاعة ،و العطس ، و الحركات البدنية العامة و هي فعاليات تظهر في الشهر الأول من عمر الطفل، بالإضافة الى الإستجابات الدائرية الأولى التي تأخذ شكل التكرار الآلي فهو قد ينتقل من مص ثدي الأم الى مص إصبعه و هذا النوع من التعميم يقوده إلى التعرف على البيئة خلال أول أربعة أشهر مع غياب مفهوم ثبات الأشياء، فغياب هذه الأخيرة عن مجاله البصري يعني انعدامها ، و مع بروز مرحلة الإستجابات القصدية قبل الشهر الثامن تظهر الحركات الهادفة فيطيل النظر في الأشياء و يحاول تحريكها مطورا بذلك مفهوما أوليا عن بقاء الأشياء و دوامها.

و بين سنة و سنة و نصف تبدأ الحركات الدائرية في الظهور كنوع من التكرار من أجل التجريب و يبدي الطفل نوعا من الذكاء الإستكشافي و في سنتين تنمو لغة الطفل و يهتدي الطفل إلى الأشياء المخفية و يفكر في الحصول عليها حتى و إن لم تكن في متناوله. [54] ص 118- 115

و هو ما يعرف بالجانب المعرفي للنشاط الحسي الحركي حيث ثمة توازن بين نمو كل من الجانب المعرفي الذي يتطور من وضعية أولية مرتكزة على النشاط الخاص الى إنبناء عالم موضوعي مستقل عن الذات و الجانب العاطفي الذي عبر من حالة اللاتمايز بين الأنا و المحيط إلى حالة من التبادل بين الأنا المتميز عن المحيط و الأشياء و الأشخاص. [65] ص 54

مرحلة ما قبل العمليات (2- 4 سنوات)

و يتميز تفكير الطفل في هذه المرحلة بأنّه تفكير تحويلي من الخاص الى الخاص بعكس تفكير الكبار الذي ينطلق من العام الى الخاص ، أو من الخاص الى العام، كما يستطيع الطفل في هذه المرحلة أن يصنف الأشياء تبعا لبعد واحد حسب اللون أو الحجم أو الشكل [54] ص 120

كما تنمو لغة الطفل في هذه المرحلة التي ينتج عنها ثلاث نتائج هامة:

- أنّ اللغة تساعد الطفل على الإحتكاك بالآخرين و بالتالي تفاعل الطفل مع المجتمع في فعالياته المختلفة.
- القدرة على التفكير و فهم الرموز ،و المعاني القائمة في اللغة و الكلام مع بروز اللعب الإيهامي.
- قدرة الفرد على تصور الفعل أو تمثله ذهنيا.

و رغم تفاعل الطفل مع الكبار و أهمية ذلك على التطور الذهني و الإجتماعي الا أنّ حديث الأطفال يبقى مغلفا بالأنوية، و تدل تجارب بياجيه بأنّ الطفل يبقى عاجزا حتى سن السابعة عن المناقشة الموضوعية، أو النظر للأمور بصورة منطقية. [32] ص 69-

مرحلة التفكير الحدسي (4- 7 سنوات)

يظل الطفل في هذه المرحلة يحكم على الأمور بناء على شعوره الخاص بدون تبرير أو تعليق، و يشتق استنتاجاته من الإنطباع العام دون القدرة على تفسير الموقف. و الطفل في هذه المرحلة لا يدرك ثبات الكم و تتغير نظرته الى وزن أو مقدار أو كتلة أي شيء إذا تغير شكل الوعاء الموجود فيه و إذا سكبنا الماء في اناء رفيع و سكبناه في إناء عريض فلا يعترف بثبات الكم، بالإضافة إلى عدم قدرته الى العودة إلى الأصل أو نقطة البداية لذلك فإنّ هذه المرحلة ما قبل إجرائية خاضعة لإجابات حدسية غير مبنية على تبريرات منطقية مازال يغلب عليها الرجوع للموقف المحسوس. [54] ص 120-121

مرحلة العمليات المحسوسة: (7- 12 سنة)

يشير اصطلاح العمليات المحسوسة الى العمليات العقلية التي يستطيع الطفل أن يقوم بها نحو الأشياء المحسوسة التي تقع تحت ملاحظته. و أنّ العمليات المحسوسة (العينية) تبقى محصورة في حدود الخبرة الحسية للطفل، كما يؤدي الطفل أنماطا مختلفة من العمليات العقلية نحو أحداث أو أفعال محسوسة، و أهم خصائص العمليات العقلية في هذه المرحلة هو ظهور التمركز حول الذات، و من خلال ممارسة الطفل لعمليتي التمثل و المواءمة و حدوث التكيف فإنّه تنمو لديه إمكانية الإحتفاظ. [56] ص 87

و ينمو في هذه المرحلة ما يعرف بالتفكير المنطقي، لذلك استعمل بياجيه مصطلح العمليات للدلالة على الأشياء التي يمكن أن تحدث على مستوى عقلي أو على مستوى التفكير و التي يمكن أن تكون لها قابلية السير العكسي في التفكير دائما. أي أنّ الطفل قادر أن يدرك مثلا إذا كانت الكرة (أ) أكبر من الكرة (ب)، و اذا كانت الكرة (ب) أكبر من الكرة (ج) فإن الكرة (أ) أكبر هي الأخرى من الكرة (ج). [66] ص 119

مرحلة العمليات المجردة (الشكلية) (12 سنة فما فوق)

"يقول بياجيه بأنّ التفكير المحسوس هو تصور عمل ممكن و التفكير المجرد هو تصور تصورات و أفكار ممكنة. و هذا ما يضع أمام المراهقين إمكانات ذهنية جديدة و نامية فهو يستطيع أن يتحرر بتفكيره هذا من حدود الواقع المحسوس الى عالم التصورات

الذهنية و المبادئ و النظريات ، فالضمير و الحق و الحرية مثلا مفاهيم مجردة لا يتوصل الى إدراكها الطفل في العاشرة من عمره و كذلك الرموز الجبرية و الهندسية القائمة على التصورات الذهنية." [32] ص 88

و يستطيع المراهق في هذه المرحلة ممارسة التفكير الإستدلالي الاستنباطي في حل المشكلات بالاضافة الى عمليات التفكير الاستدلالي الاستقرائي و بلوغ الطفل هذه المرحلة هو دليل على نمو البنية المعرفية و تطورها و الذي يعتمد بشكل كبير على العوامل البيئية و الثقافية و المثيرات و العوامل الوراثية أيضا. [56] ص 88

3-6-2- الخصائص الذهنية للطفل (4- 6 سنوات)

يتمتع الطفل في هذه المرحلة من العمر و التي يسميها بياجيه بمرحلة التفكير الحدسي بمجموعة من الخصائص العقلية التي تميز النمو العقلي في هذه الفترة عن باقي المراحل الأخرى و التي يلعب التعليم دورا هاما في الحد منها لبلوغ التفكير المنطقي.

أ- التمركز حول الذات:

يرتبط مفهوم التمركز حول الذات بجوانب النمو العقلية كما هو مرتبط بجوانب النمو الإجتماعية و يقصد به أن الطفل يعتبر نفسه هو المحور في كل شيء و يعتبر نفسه المصدر في معرفة الشيء و ينسب الأشياء الى نفسه و يقرنا به كي يفهمها، كما أنّه لا يستطيع أن يأخذ بعين الاعتبار لوجهات نظر الآخرين [67] ص 84
و الأنوية هي مظهر من مظاهر التفكير أي غير الأنانية فالفرد الأناني هو الذي يفكر في نفسه و لا يرجو إلاّ مصالحه غير مبالي بالآخرين. [68] ص 50

ب- الإحيائية:

تعني أنّ الطفل يعطي الحياة للأشياء الجامدة و المتحركة فالشيء الخارجي يبدو له مزوذا بالحياة و الشعور و القصدية.

ج- الواقعية:

إنّ أبحاث بياجيه تدل أنّ الطفل يدرك الأشياء عن طريق تأثيرها الظاهر أو نتائجها المحسوسة و لا يربطها بأسبابها الحقيقية فهو يكتفي بالفعل المحسوس كما هو و يتقبله عفويا دون تحليل أو تفسير مقبول ذلك أنّ الأنوية تشكل عائقا في طريق فهم الواقع.

د- الإصطناعية:

يعتقد الطفل حتى سن السابعة أنّ الأشياء مصنوعة إمّا من قبل الإنسان أو أنّها تصنع نفسها بنفسها [69] ص 44

"كما أنّ العالم صنع في كل أجزائه بواسطة الإنسان و للإنسان، و هذا النمط من التفكير يظهر في الأسئلة العديدة التي يطرحها الأطفال لمعرفة "كيف كون العالم" "من كونه" " لماذا هو مكون هكذا" ". [70] ص 37 و هي أسئلة لابد أن لا تقابل بالصد أو الكبت من قبل الكبار، فكثرة تساؤلات الطفل و التي قد تزعج الكبار إنّما هي طريقته في التعلم و إكتساب معلومات جديدة يوميا في الحياة.

4- أهمية دراسة الطفولة:

إنّ دراسة الطفولة تعتبر من المعايير الهامة التي يقاس بها تقدم المجتمع و تطوره، فدراستها تساعد المربين مثلا في فهم العوامل التي تدفع النمو أو تعيقه، كما أنّها تساعد في فهم خصائص كل مرحلة مما يسهل عملية تفسير سلوك الأطفال و فوق هذا كله تساعد واضعي المناهج في تصميم مناهجهم على صورة خبرات و تجارب و معارف و مهارات تتلاءم مع حاجات الطلاب و استعداداتهم و قدراتهم.

كما أنّ دراسة الطفولة توفر فرصا تربوية و تعليمية أفضل، فالدراسة العلمية هذه تساعد في إخضاع الأطفال لطرق التفكير العلمي و تؤدي الى فهمهم و التنبؤ بسلوكاتهم. [25] ص 19- 20

خلاصة

اشتمل هذا الفصل على أهم مظاهر النمو التي تبرز في مرحلة التفكير الحدسي ، أو فترة التربية التحضيرية عموما ، و لم يتم التطرق الى كل هذه المظاهر و إنّما لبعضها لتتلخص في كل من النمو الفيزيولوجي ، و النمو اللغوي ، و النمو الانفعالي ، و النمو المعرفي ، و النمو الإجتماعي و كذا النمو الخلقي لطفل ما قبل التمدرس.

و تتكامل هذه المظاهر في تحديد شخصية الطفل كما تتخذ أشكالا نمائية مختلفة و متطورة عبر مختلف المراحل التي يعيشها هذا الأخير. و قد نجد اختلافات طفيفة بين الأفراد فيما يتعلق بالخصوصيات التي تندرج تحت إطار مظهر من مظاهر النمو و هذا الأمر طبيعي راجع للفروقات الفردية بين الأطفال التي تتأثر هي الأخرى بمجموعة من العوامل الوراثية و البيئية المتاحة في المحيط الإجتماعي.

الفصل 4
الذكـــــــــاء الريـــــــاضي

مدخـــــل

حظي موضوع الذكاء بعديد الدراسات و التناولات النظرية المختلفة لأهمية الموضوع باعتبار أنّ الذكاء هو أحد الملكات العقلية الرئيسية التي تساعد الانسان على التكيف ،و التعلم ،و إقامة العلاقات و الابداع .و تعطل هذه الملكة يظهر أثرا واضحا على السلوك و هو ما يصادف في حالات التأخر العقلي التي تشير الى ضعف درجة ذكاء الشخص.

إلا أنّ التوجه النظري الحالي صار يبحث في أنواع الذكاءات المختلفة مع اتاحة الفرص التعليمية لدى الفرد من أجل تنمية هذه الذكاءات و بالتالي الأخذ بعين الاعتبار لمبدأ الفروقات الفردية بين الأشخاص و على هذا الأساس انصب هذا الفصل في تحديد معاني أحد هذه الأنواع من الذكاء ألا و هو الذكاء الرياضي لابراز أهمية تنمية هدا النوع منذ المراحل العمرية الأولى، و التعرف على معاني هذا الأخير يُعد خطوة مهمة للعمل على تكييف هذه المعاني و تطبيقها تعليميا، حتى يكون للأداء التعليمي فعالية أكبر لرفع مستوى الذكاء الرياضي للأطفال.

1-تعريف الذكـــــــــاء

تعددت وجهات النظر بين الباحثين في تحديد معنى الذكاء و من بين هذه التعريفات التي اقترحت و التي يمكن عرض البعض منها كالتالي:

تعريف ترمان Terman: "الذكاء هو القدرة على التفكير المجرد أي على التفكير بالرموز من ألفاظ و أرقام مجردة من مدلولاتها الحسية" [71] ص 60

يقول كالفن Calvin: "أنّ الذكاء هو القدرة على التعلم"

و يرى سترن Stern: "إن الذكاء هو القدرة العامة على التكيف عقليا طبقا لمشاكل الحياة و ظروفها الجديدة" [72] ص 111

كما يرى بنتنر "أنّ الذكاء هو قدرة العقل على التكيف بنجاح لما يستجد في الحياة من علاقات." [38] ص 250

أما برونر فيرى أنّ الذكاء هو القدرة على التمثل المجرد للخبرات و القدرة على نقلها الى مواقف الحياة و من ثم استخدامها من أجل إعطاء أكبر عدد ممكن من البدائل التي تساعد على حل المشكلات. [63] ص 21

يظهر من خلال هذه التعاريف أنّ الباحثين يتفقون على أن الذكاء هو عبارة عن قدرة، الا أنّهم يختلفون في تحديد طبيعة أو نوع هذه القدرة ما عدا كل من سترن و بنترن اللذان يتفقان على أنّ الذكاء هو نوع من التكيف، و الكثير من التعاريف تصب في هذا السياق. و للاشارة فانّه من الضروري ضبط تعريف الذكاء فبناء أدوات قياسه (الذكاء) انّما نستند على هذا الضبط، كما أن النظرة الشائعة على أنه قدرة عامة تتحكم في سلوك الفرد، أضيفت لها نظرة أخرى في المفهوم الحديث مفادها أن للفرد مجموعة قدرات أو ذكاءات تسعى مناهج التعليم لتطويرها على أن تستغل في مجملها لتوظف في الحياة.

2- دور الوراثة و البيئة في تحديد الذكاء

ظل الاحتدام و الاختلاف قائما و لفترة طويلة بين توجهين مختلفين أي بين كل من أنصار الوراثة و دورها في تحديد الذكاء، و أنصار البيئة و كل من العوامل الاجتماعية و الثقافية و دورها هي الأخرى في تشكيل و بلورة ذكاء الفرد.

2-1- دور الوراثـــــة

من بين رواد هذا الاتجاه العالم جالتون الذي نشر كتابه "وراثة العبقرية" (Heriditary Genius, 1869) و الذي أكدّ فيه أن القدرات العقلية متوارثة بين الأجيال، و أنها تبرز في أسر و لأجيال متعاقبة و من جهة أخرى دعا سيرل بيرت فيما بعد معتبرا أنّ الذكاء نظري بطبيعته و يتحدد من خلال العوامل الجينية. [73] ص 521 و لإثبات صحة هذه الفكرة اعتمد أنصار الوراثة على دراسة القرابة خاصة تلك التي تجمع بين التوائم الحقيقية و الغير الحقيقية، كمدخل أساسي للتحقق من افتراضاتهم. و على هذا الأساس اذا كانت الجينات هي المسؤولة الوحيدة عن الذكاء، فهذا يعني أنّ التوائم المتشابهة لابد أن يكون لها نفس المستوى من الذكاء، و أن تحصل

على درجات متشابهة في إختبارات الذكاء. و عندما لاحظ العلماء (علماء النفس) أنّه برغم انفصالها و تعرضها لتجارب مختلفة أعطت نتائج الاختبارات نتائج متشابهة لدى الأغلبية مما يدعم فكرة أنّ الجينات مسئولة عن تحديد الذكاء. [74] ص 10

كما لخص كل من (ماكجي، و بوشار،1981) bouchard، McGue عددا من الارتباطات لكل من التوائم الحقيقية و الغير الحقيقية، فبالنسبة للنوع الأول تم الاعتماد على 4682 زوج من التوائم وصلت درجة الارتباط الى 0,86 . على حين كان الارتباط بين 5546 زوج من التوائم غير الصنوية هو0,60 و يوضح هذا الفرق أنّ الوراثة تلعب دورا كبيرا في ظهور الفروق الفردية.

ومن ناحية أخرى تعد الارتباطات بين الاخوة هي الأخرى مدخلا اضافيا لدراسة المحددات البيولوجية المحتملة للذكاء، اذ بينت الدراسات أن متوسط الارتباط بين الاخوة يقدر ب0,47 و يعد هذا أقل بكثير من التوائم غير الحقيقية الاّ أنّه موجود، كما يمكن التنبؤ بالارتباطات التي توجد بين أفراد العائلة من أبناء الأعمام و العمات مثلا و قد كانت القيمة الملاحظة التي تؤيد الارتباط قدر ب 0,34. [38] ص 265- 266

و من الأدلة الأخرى التي تثبت أن الذكاء يعتمد على الوراثة ما يوضحه الشكل التالي من معاملات ارتباط .

القرابة	معاملات الارتباط
- التوائم الحقيقية	0,90
- الأخوة	0,50
- أبناء العم	0,27

الشكل رقم 4 : يوضح معاملات الارتباط بين الذكاء و الوراثة [9] ص 198

و منه نستنتج أنه كلما كانت صلة القرابة كبيرة، كلما كان للوراثة دورأكبر في تحديد الذكاء.
ومن جهة أخرى أجرى علماء النفس الكثير من التجارب انتبهوا من خلالها الى أن العامل العام قوة فطرية و استعداد موروث لا يتأثر كثيرا بظروف البيئة و أنّ مناهج التعليم و طرق التدريب مهما تقدمت أساليبها لا تستطيع أن تخلق من الأغبياء أذكياء بل تزودهم بمهارات لا تؤثر على

نسبه ذكائهم العامة أو مستواهم العقلي. [75] ص 137 و بالتالي إذا كان أنصار الوراثة يؤكدون على التوجه الأحادي الذي يقول بأن الذكاء فطري بطبيعته، و أنه لادخل للعوامل الاجتماعية و التعليمية في تحديده، فانّ لأنصار البيئة حُجّتهم في اثبات العكس من ذلك استدلالا برأيهم، و موقفهم الخاص حيال الموضوع.

2-2 – دور البيئـــــــــــة

لا تعني البيئة مكان اقامة الفرد و لكن تعرف "من الناحية النفسية أنّها مجموع المثيرات التي يتعرض لها الفرد طوال حياته كلها من المهد إلى اللحد أو بصورة أدق من البويضة المخصبة التي تبدأ منها الحياة الى نهاية هذه الحياة." [76] ص 42

إذن فتعرض الشخص لمجموع الخبرات الاجتماعية و الثقافية و التربوية من شأنه أن يؤثر على مردوده المعرفي لذلك الكثير من الدراسات حاولت أن تخوض في هذا المجال محددة مجموعة من العوامل التي يمكن أن تلعب دورا كبيرا في تنمية ذكاء الفرد و لعل أهمها:

العامل التعليمي:

يتفق الباحثون على تأثر النمو المعرفي بالخصائص و المؤثرات البيئية تأثرا كبيرا، فالحرمان الثقافي و قلة الاستثارة البيئية التي يتعرض لها الطفل خاصة في طفولته المبكرة و قلة الفرص التعليمية من العوامل المعيقة للنمو المعرفي. اذ أثبتت دراسات متعددة مثل بحث(سميث، 1924) Smith و بحث(هويلر ،1942) Wheeler أنّ مستوى الذكاء في مجتمع لأطفال سن التمدرس يرتفع في الإقليم إذا ما حدث تحسن واضح في الفرص التعليمية المتاحة. [33] ص 46

كما أحصى ولمان Wellman و بجرام Pegram دراسة أجريت على أطفال مدارس الحضانة اعتمدت معظمها على اختبارات بينية و وجد أن متوسط ما اكتسبه الأطفال نتيجة التحاقهم بمدارس الحضانة 5,4 درجة من درجات الذكاء، بينما كان متوسط ما اكتسبه أطفال المجموعة الضابطة 0,5 . [77] ص 102

- العامل الإجتماعي:

إن نوعية الوسط التربوي مهمة جدا بالنسبة للفرد، فالبيئة الغنية بالمثيرات العقلية

غالبا ما يصدر عنها أطفال أذكياء، حتى أنّ بعض الدراسات التي اهتمت بأطفال التبني خلصت إلى أنّه بعد تواجد هؤلاء الأطفال بوسط اجتماعي مناسب تحسن مستواهم العقلي بكثير. [78] ص 20

كذلك فانّ دراسة التوائم المتشابهة تؤيد هذه الفكرة باعتبار هذه الأخيرة تتمتع بالقدر نفسه من الصفات الموروثة و منها الذكاء، الاّ أنّ فصل التوائم المتشابهة و تنشئتها في بيئات مختلفة يجعل الفروق الذكائية واضحة تبعا للبيئة المحفزة أو المهملة. وفي دراسة لكاترين موري كوكس لثلاثمائة من عباقرة التاريخ وجدت أنّهم استفادوا من تنشئة لذكائهم على يد مربيهم مثل باسكال الذي كرّس والده نفسه لتربيته و جوته و غيرهم حيث كان آبائهم يُكرسون جهدهم لتدريب ذكائهم و تنشيطه. [65] ص 309-310

و من ناحية أخرى اهتمت بعض الدراسات ببحث العلاقات بين مستوى تعليم الوالدين و ذكاء الأطفال كتلك التي أجرتها (بيلي ، 1954) Bayley و أظهرت الدراسة بوجود ارتباط مرتفع بين مستوى تعلم الآباء و ذكاء الأبناء خاصة بعد الخمس سنوات. [33] ص 44

2-3- التوفيق بين التوجهين

تحاول دراسة أجراها د.وليام تي دكنس بواشنطن الاجابة على السؤال الذي حيّر الكثيرين عن الأسباب الكامنة وراء تمتع البعض بالذكاء دون غيرهم. فقام دكنس و زميله جيمس آرفلاين بتطوير نموذج رياضي كشف عن التفاعل المعقد ما بين الطبيعة ، و التنشئة الاجتماعية و جاء في دراستهما أنّ أي تغير طفيف في بيئة شخص يؤثر بشكل كبير على نتائجه في امتحان حاصل الذكاء و لكن هذه التأثيرات قد تكون مؤقتة، فقد يلاحظ الآباء ارتفاعا طارئا على ذكاء أطفالهم عند ايداعهم في الحضانة لكن سرعان ما يكتشفان أنّ الطفل قد فقد الذكاء المكتسب لمجرد الانتقال الى أوساط لا تولي الطفل نفس العناية و الدعم. كما يقول الباحثان اذا كان هناك فرق جيني بسيط بين أي شخص فيؤدي ذلك الى التأثير بشكل كبير على الذكاء. [79] ص 221-222

وعليه نستنتج أنّ حاصل الذكاء يسيره كل من الجينات و الظروف الخارجية فلا يمكن اعتبار العوامل الوراثية المؤثر الوحيد على الذكاء باعتبارها قوة فطرية، كماأنّ التسليم بدور العوامل البيئية وحدها في التأثير على نمو الذكاء هو الآخر غير مقبول و انّما التفاعل بين كل من الأسباب الوراثية و البيئة معا هو المفسر لتطور الذكاء أو تدهوره لدى الفرد.

3-اختبـــــــارات الذكـــــــــاء

3-1- تعريفهـــــــــــــا

هي عبارة عن اختبار مقنن يتألف من عدة اختبارات، أو أسئلة قد تصل الى 100 سؤال. و هي عادة متدرجة التركيب من الأسهل الى الأصعب، من البسيط الى المعقد، و يحدد زمن إجراء الاختبار.و يتضمن أسئلة لتقدير بعض العمليات الإدراكية و بعض العمليات العقلية العليا كالفهم، التذكر، الاستدلال و التفكير. [80] ص 148- 149

3-2- نماذج لاختبارات الذكاء

من بين مجموعة من الاختبارات المعروفة على الساحة العلمية ، و التي تتوقف على درجة عالية من الدقة و الموضوعية يتم الاشارة الى البعض منها خاصة تلك التي تم تطبيقها و أحيانا تكيفها على بيئات أخرى و أهمها:

3-2-1- اختبار ستانفورد بينيه

"من أكثر الاختبارات العقلية شيوعا و شهرة اختبار بينه للذكاء" و قد وضع بينه اختباره على ثلاث مراحل، المرحلة الأولى سنة 1905 و الثانية كانت سنة 1908 و انتهت المرحلة الثالثة بالتعديل الذي أجراه قبل وفاته 1911 عام. و أشهر تعديل وأهمه هو ذلك الذي أجراه "ترمان" لينشره تحت اسم ستانفورد بينيه نسبة الى الجامعة التي كان يعمل بها. [80] ص 200

و يتكون الاختبار من عدة أجزاء متنوعة ، يشتمل على لُعب مقننة تقدم للطفل بطريقة معينة و بأسئلة محددة، كما يشتمل على أجزاء لفظية كثيرة، و أسئلة تدور حول المعلومات العامة و الفهم، و أسئلة تقيس ذاكرة الشخص و قدرته على التفكير المجرد و الاستدلال. و يتم تطبيق المقياس خلال جلسة تستغرق حوالي ساعة و نصف. [75] ص79 و آخر صورة لتعديل الإختبار كانت من طرف تيرمان ، و ميرل خلال السنة الدراسية(1971- 1972) حيث استخرجت المعايير من عينة تتكون من 2100 مفحوص أمريكي و تتضمن فقرات الاختبار محتويات متنوعة بالإضافة لما ذكر كالفهم اللغوي ، القدرة العددية ، إدراك التشابه و الإختلاف ، تذكر الأعداد، بناء المكعبات...

و أسئلة الإختبار تختلف من مستوى لآخر، إذ أنّ أغلبية الأسئلة في السنوات الأولى ابتداءا من عامين و نصف تتصل بالصور و النماذج وفي المستويات الأعلى تميل الى التجريد.
و تحسب نسبة الذكاء كالتالي:

$$\text{نسبة الذكاء} = \frac{\text{العمر العقلي}}{\text{العمر الزمني}} \times 100$$

[82] ص75- 76

3-2-2- بطارية وكسلر للذكـــــــــــاء

اقترح وكسلر نوعين للاختبار الأوّل للراشدين ، و اقترح آخر للأطفال و المراهقين.

أ- بطارية الذكاء لوكسلر للراشدين (Wais)

عدّلت هذه البطارية عدّة مرات و آخر نسخة منه (Wais III) كُيفت الى اللغة الفرنسية عام 2000 و التي يمكن تطبيقها على المراهقين بدءا من 16 سنة و حتى الراشدين و تتألف من 14 إختبار سبعة منها يقيس الجانب اللغوي، و السبعة الباقية تقيس الجانب الأدائي. [83] ص 4

ب-بطارية وكسلر لفترة ما قبل المدرسة و سن التمدرس WPPSI

و هو مقترح للأطفال للفترة الممتدة بين سنتين و 6 أشهر الى غاية 7 سنوات و أوّل ما أصدرت هذه البطارية كان عام 1967 و كيفت إلى اللغة الفرنسية عام 2002 و تحتوي هذه البطارية على 14 إختبار.
بالنسبة للفئة الأولى من الأطفال و التي لم تبلغ الثلاث سنوات فيقيس الإختبار الجانب اللغوي اعتمادا على الفهم (فهم الكلمات) ، و يعتمد على المكعبات و تجميعها لقياس الجانب الأدائي. [83] ص 5

أمّا الأطفال الذين تتعدى أعمارهم الثلاث سنوات إلى غاية 6 سنوات فيقترح ويكسلر مجموعة إختبارات يمكن تلخيصها و ذكر أهمها كالتالي:

* الاختبارات اللفظية Les testes verbaux

- اختبار التعرف testes d'information

و هو يكشف عن مدى ما يعرفه الطفل في هذا السن مثال: كسؤال الطفل عن حواسه.

- اختبار الحصيلة اللغوية

و هو يحدد الثراء اللغوي الذي توصل الطفل الى اكتسابه، و يُطالب منه في هذه الخطوة أن يشرح، أو أن يعطي مفردات مشابهة للأشياء التي تُعرض عليه.

- اختبار الحساب

و هو يختبر قدرة الطفل على التجريد من خلال إستعمال صور حيث يشاهدها ثم يحكم عليها.

مثال: كأن من بين مجموعة من الكرات المختلفة الأحجام أي منها الأكبر حجما.

- اختبار الفهم

حيث يطالب من الطفل الإجابة على بعض الأسئلة على أن يكون الجواب عليها منطقيا

مثال: ما الذي يجب فعله عند إصابة الإصبع بجرح؟

الإجابة الصحيحة على السؤال هي: إحضار ضمادات. و أن لا تكون الإجابة بشكل آخر كقول الطفل " بالبكاء" و إلاّ تعتبر جوابا خاطئا

* اختبارات الأداء Testes de performance

من بين الاختبارات الأدائية لدينا

- تكملة الصورة

يحتوي الاختبار على صورة غير مكمولة، و على الطفل أن يجد الجزء الغير المكتمل

-اختبار المتاهة

يستلزم على الطفل أن يرسم بإستعمال القلم المسار الصحيح لطريق مليء بالعقبات و في كل مرة يصطدم فيها بجدار المتاهة يعد خطاء، لذلك فإنّ إعادة المحاولة لعدة مرات مسموحة

- اختبار الأشكال الهندسية

و يجب على الطفل أن يعيد رسم شكل هندسي معين، و تنقيطه يتوقف على سلامة الرسم، و وضوح الخط، و تبيين الزوايا، و يهدف هدا التمرين على التعرف على قدرات الطفل الإدراكية و الحركية. [84] ص 66-68

3-2-3 - اختبارات على نموذج بياجيه

ظهرت اختبارات لمراحل العمر المختلفة بناء على نتائج البحوث الرائدة التي قام بها العالم السويسري (جان بياجيه) و التي تقيس السمات الهامة التي تظهر في كل مرحلة نمائية من عمر الإنسان. و هذه الإختبارات تقدم وصفا كيفيا لما يستطيع الطفل أدائه في كل مرحلة ، و المهام التي تتألف منها. كما أنّها تهدف الى التعرف على مفاهيم معينة لدى الطفل ، أو ما يسميه بياجيه بالمخططات المعرفية ، أمّا عن التصحيح فهو يعتمد في جوهره على نوعية الإجابة ، و كيفها و ليس على عدد الإستجابات الصحيحة لعدد من الأسئلة، و أنّ الإجابة الخاطئة التي تصدر عن الطفل في الإختبارات المعتمدة على نموذج بياجيه تحتل أهمية خاصة كالإجابة الصحيحة في فهم العمليات المعرفية لدى الطفل و بالتالي فإنّ جوهر القياس هنا هو عملية حل المشكلة و ليس نتائج هذا الحل.

ومن بين الإختبارات التي تم بنائها على الطريقة البياجيسية نجد:

- مقياس النمو العقلي

من إعداد لورندو Laurendeau، و بينار Pinard خلال الفترة (1962- 1970) و تم انجازه ضمن مشروع في علم النفس النمو بمونتريال ، ويقيس بعض مفاهيم بياجيه كالسببية و المكان و قد طبق على فئة عمرية بين سنتين الى خمس سنوات بطريقة الاستخبار الشفوي.

- مجموعة تقدير المفاهيم

و قد أعد هذه البطارية جولد شمد Gold Shmid، و بنتلر Bentler عام 1968 للأعمار بين 4- 7 سنوات و تقيس أحد المفاهيم الهامة في نموذج بياجيه. و هو مفهوم ثبات الخصائص الذي تعتبر مؤشرا في انتقال الطفل من مرحلة التفكير قبل العملياتي إلى التفكير باستخدام العمليات العيانية أو المحسوسة. و هو تحول يحدث في حدود سن 7- 8 سنوات حسب بياجيه . [85] ص271- 274

- بطارية نمو التفكير المنطقي EPL Echelle de la pensée logique (F. Longeot)

ظهر هذا المقياس سنة 1979 و خصص لكل من الطفل و المراهق ابتداء من سن 9

سنوات إلى غاية 16 سنة، و قد تم بنائه استنادا لأعمال بياجيه و المتعلقة بمرحلة العمليات المحسوسة و المجردة و هو يحتوي على 5 إختبارات من بينها إختبار يقيس ثبات كل من الوزن و الحجم عند الطفل و هي نوع من الإختبارات التي تمرر بشكل فردي في مدة زمنية تتراوح بين 45 حتى 60 د. [86] ص 103-104

4- الذكاء من منظور هاورد جاردنر

4-1- مفهوم نظرية الذكاءات المتعددة

يقول جاردنر "إنّ الوقت قد حان للتخلص من المفهوم الكلي للذكاء، ذلك المفهوم الذي يُقاس من خلال معامل الذكاء، و التفرغ للإهتمام بشكل طبيعي للكيفية الي تنمي بها الشعوب الكفايات الضرورية لنمط عيشها" [24] ص 95

يقترح جاردنر Gardener 1983 مقاربة جديدة للذكاء، تختلف عن المقاربة التقليدية التي تعترف بالمفهوم الكلي للذكاء في شكل معامل عقلي (QI). إنّ الأمر يتعلق بتصور تعددي يأخذ بعين الإعتبار مختلف أشكال نشاط الإنسان مع الإعتراف بإختلافاته الذهنية. و لهذا الغرض أحدثت نظرية الذكاءات المتعددة ثورة في مجال الممارسة التربوية و التعليمية فبعد استعمال الأسلوب الواحد في التعليم للإعتقاد بوجود صنف واحد من الذكاء صار التنوع في استراتيجيات التعليم و التعلم مدخلا للتواصل مع المتعلمين المتواجدين في الفصل الدراسي لذلك فإنّ أهم الجوانب التطويرية لهذه المقاربة في مجال الممارسة التعليمية التعلمية:

- أنّها مقاربة تساعد على تحسين المردودية التعليمية التعلمية.
- أنّها تنصف كل المتعلمين و تعتبر لكل واحد منهم قدرات معينة.
- أنّها تساعد على الرفع من أداء المتعلمين. [87] ص 88- 91

4-2- جذور نظرية الذكاءات المتعددة

تعد نظرية الذكاءات المتعددة للعالم الأمريكي هاورد جاردنر صاحب كتاب "أطر العقل" الذي نشره عام 1983 من النظريات الرائدة التي تنادي بتنوع الذكاء في المخزون الدماغي للإنسان.

و تعود جذور النظرية الى عام 1979 عندما طلبت مؤسسة فان لير van leer من جامعة هاردفر الأمريكية القيام بإستقصاء علمي يهدف الى تقييم المعارف العلمية، و القدرات الذهنية لدى الأفراد و إظهار مدى تفعيلها في الحياة و لهذا الغرض شارك مجموعة من الباحثين بالجامعة و في تخصصات مختلفة باستقصاء مدى تفعيل هذه الإمكانيات في الواقع و من بين هؤلاء الباحثين المساهمين في البحث رئيس الفريق جيرالد ليسر (Gerald lesser) متخصص في علم النفس، بالإضافة الى الباحث الرئيس هاورد جاردنر و هو أستاذ في علم النفس المعرفي و الذي اهتم بدراسة مواهب الأطفال خاصة الذين أصيبوا بتلف دماغي نتيجة حادث ما. و إسرائيل شيفلر (Israël. scheffler) و غيرهم. و يبدوا أنّ جاردنر إستفاد من تنوع تخصصات الباحثين في النظر لإمكانات الدماغ البشري فبلور نظريته من علوم مختلفة كعلم الأعصاب ، و الإستمولوجيا و غيرها [24] ص 94- 96

و خلال عمل هاورد جاردنر بإدارة المحاربين القدماء مع أفراد عانوا من الأمراض التي أثرت في مناطق معينة من المخ و في عدة حالات بدا أن التلف الدماغي أتلف على نحو انتقائي، تاركا الذكاءات الأخرى كلها سليمة.

فالفرد مثلا الذي تعرض لتلف منطقة بروكا (Broka) قد يكون لديه تلف جوهري في الذكاء اللغوي و بالتالي يجد صعوبة كبيرة في التحدث و القراءة و الكتابة و مع ذلك يظل قادرا على الغناء و حل المسائل الرياضية و التأمل في المشاعر و الإرتباط بالآخرين [88] ص 70

إذن فتعرض قدرة معينة لتشوة أو ضمور نتيجة حوادث لا يمنع من تطور القدرات الأخرى. فبإمكان الفرد أن يُبلور باقي القدرات السليمة و ينميها

4-3- أنواع الذكاءات الثمانية حسب جاردنر

يعرف جاردنر الذكاء أنّه:

- "قدرة الفرد على حل المشكلات التي تواجهه في الحياة الواقعية.
- قدرة الفرد على خلق شيء ما، أو تقديم خدمة ذات قيمة في ثقافته و قد قام جاردنر بتقسيم فكرة الذكاء التقليدية الى سبع فئات مميزة بعد ذلك (1995- 1999) أضاف ذكاء ثامنا لهذا النموذج." [89] ص 17

وتتمثل الأنواع الثمانية للذكاء فيما يلي:

1) الذكاء اللغوي

و هو القدرة على استعمال اللغة و إدراك معاني الكلمات، و معرفة قواعد النحو و القدرة أيضا على نقل المفاهيم بطريقة واضحة. و الأشخاص الأذكياء لغويا هم الشعراء، و الخطباء و المذيعون... [79] ص 197

2) الذكاء المنطقي الرياضي

و هو القاعدة للعلوم الصعبة و كل أنواع الرياضيات، و الأفراد الذين يستخدمون الذكاء المنطقي الرياضي يؤكدون على العقلانية فهم يوفقون في ايجاد أو الوصول الى علاقات السبب– النتيجة. و كذا استخلاص النتائج. [89] ص 18

3) الذكاء المكاني

يتطلب هذا النوع من الذكاء توافر درجة من الحساسية للون ، و الخط ،و الشكل و الطبيعة و العلاقات التي توجد بين هذه العناصر، لذلك فإنّه يمثل القدرة على التصور الفراغي البصري و تنسيق الصور المكانية إضافة الى الإبداع الفني المستمد من الخيال الخصب، و نجد هذا النوع من الذكاء لدى النجارة و النحاتين و الرسامين و المهندسين المعماريين.

4) الذكاء البدني

و هو القدرة على استخدام المهارات الحسية الحركية، مع ايجاد تناسق متقن لمختلف الحركات التي يؤديها الجسم بكامل أطرافه و يتركز الذكاء البدني الحركي في القشرة الدماغية الخاصة بالحركة و الإصابات التي يمكن أن تلحق بهذه المنطقة تؤدي الى فقدان السيطرة على القدرة الحركية .و يتفوق العداءون و الحرفيون و الأطباء الجراحون في هذا النوع من الذكاء. [24] ص 99– 100

5) الذكاء الموسيقي

إنّ الأفراد القادرون على الغناء بالسرعة المطلوبة، و الإبداع في التعبير الموسيقي كتأليف الألحان يظهرون جميعهم ذكاء موسيقيا فهم يتمتعون بحاسة لكل أنواع الأصوات و الإيقاعات المختلفة التي نسمعها يوميا.

6) الذكاء البينشخصي

نجد هذا النوع من الذكاء لدى الأفراد الإجتماعيين بطبيعتهم، إذ بمقدرتهم فهم أمزجة الأفراد و اتجاهاتهم و رغباتهم و الأشخاص الذين يمتلكون هذا النوع من الذكاء يعرفون كيف يقيمون و يحددون و يستجيبون لأمزجة الآخرين و قد نجد منهم المديرين، و اللاعبين في الفرق المختلفة.

7) الذكاء الذاتي

و يتمثل في قدرة الفرد على فهم مشاعره، و حالاته الوجدانية، و فهمهم أي الأفراد لذواتهم يجعلهم قادرين على تكوين أهداف واقعية و توجيهها في الحياة.

8) الذكاء الطبيعي

و نجد هذا النوع من الذكاء لدى الأفراد الذين يتناغمون مع العالم الطبيعي للنباتات و الحيوانات و الجغرافية الطبيعية، لذلك نجدهم يميلون الى ملاحظة النماذج، و الأشياء التي يواجهونها في البيئة و هم أكثر قدرة على تصنيفها و وضعها في فئات و من أمثلة الشخصيات التي كانت تتمتع بالذكاء الطبيعي هي تشالز دارون. [89] ص20

4.4 الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة

1. "تعتبر نظرية الذكاءات المتعددة نموذجا معرفيا يحاول أن يصف كيف يستخدم الأفراد ذكاءهم المتعدد لحل مشكلة ما، و تركز هذه النظرية على العمليات التي يتبعها العقل في تناول محتوى الموقف ليصل الى الحل.

2. مساعدة المعلم على توسيع دائرة الإستراتيجيات التدريسية ليصل الى أكبر عدد من التلاميذ على إختلاف ذكاءاتهم و أنماط تعلمهم، و بذلك يدرك التلاميذ أنّهم قادرون على التعبير بأكثر من طريقة واحدة عن أي محتوى معين.
3. توسيع و تعميق النطاقات المعرفية لدى كل فرد حتى يستطيع أن يقدم حلولا للمشكلات التي تقابله و يعمل على حلها." [88] ص 74

5- الذكـــــــــاء من منظور بياجيه

5-1- تعريف بياجيه للذكاء

يعرف بياجيه الذكاء – "أنّه حالة خاصة من التكيف البيولوجي."

و يعرفه أيضا – "أنّه حالة من الإتزانية التي تتوجه نحوها التكيفات المتتابعة و التغيرات بين البيئة و الفرد."

و أنّه : "نظام متتابع من العمليات العقلية التي تتميز بالحيوية و النشاط." [31] ص 41

إنّ تعريف بياجيه للذكاء مبني على مفهوم أساسي ألا و هو التكيف، لكن ما المقصود بهذه العملية العقلي في منظور هذا الأخير؟

5-2- تعريف التكيف المعرفي

يعرفه بياجيه بأنه عملية توافق الكائن الحي مع البيئة التي يعيش فيها، فكما تتكيف الكائنات الحية مع البيئة الفزيقية التي تعيش فيها كذلك الحال بالنسبة للانسان عليه أن يحقق قدرا من التوازن بين رغباته ،و أهدافه و بين متطلبات البيئة التي يعيش فيها و تتكون عملية التكيف عند بياجيه من عمليتين رئيسيتين هما الاستعاب و المواءمة. [55] ص 193

و لكن قبل التطرق لهذين المفهومين، يمكن الاشارة الى أن أحد العلوم التي درسها بياجيه الى جانب علم النفس هي البيولوجيا و التي ساعدته على بلورة هذه الافكار حول الذكاء، اذ يرى أن العضوية الحية عبارة عن أجهزة تنظيم ذاتية و ان العضويات الحية بامكانها ان تصون بناءها الخاص ، و تجدده في حالة التهديد او التلف، فالانسان يجدد خلاياه كلما اقتضى الامر ذلك و

يحافظ على درجة حرارة الجسم في حدود طبيعته برغم اختلاف درجة الحرارة الخارجية و بالتالي كلما استطاع الكائن الحي ان يواجه الاحداث، كلما أصبحت فرصته للتكيف و البقاء أفضل.

فعندما يحقق الحيوان انسجاما او تفاعلا متبادلا مع بيئته يقول بياجيه عنه باعتباره بيولوجيا الى جانب كونه عالما نفسانيا انه في حالة توازن و الذي يعبر عن وجود فعالية مستمرة تعوض بواسطتها العضوية الحية ما تفقده من جهة و تزيح ما يعوق أجهزتها من أخطار. [90] ص 15

و على هذا النحو يتم التكيف لدى الفرد بأسلوبين أولهما أن الظروف الداخلية (القوى الداخلية) للطفل تتغير ليستطيع التكيف مع الظروف الخارجية، و يتخذ هذا الاخير صورتان هما كل من الاستيعاب (Assimilation) ، و المواءمة (Accommodation).

أ. الاستيعـــــــــاب (Assimilation)

و هي عملية ذهنية موازية لعمليات التمثل البيولوجية حيث تتمثل في دمج العناصر الجديدة في نظام العضوية، و التمثل أو الاستيعاب في الحياة العقلية يتضمن ادماج البيانات الجديدة للابنية المعرفية الداخلية، و يشترط لحدوث التمثل وجود بناء داخلي يمكن له الاستفادة من المعلومات الاتية من الخارج من خلال عملية التفاعل. [29] ص 259

ب. المواءمـــــــــة (Accommodation)

تلعب المواءمة دورا هاما في مجال التكيف، و ذلك لانها تركز على تغير الافكار حتى تتسق و ظروف الموقف الجديد، اي ان التكيف يحدث نتيجة لاستيعاب الظروف الخارجية و تعديل المنظومة العقلية المعرفية ، و من ثم امكانية التكيف مع البيئة. [56] ص 84 كما تعرف المواءمة انها تكوين بنى معرفية جديدة أو تعديل بنى معرفية قديمة و كلاهما ينتج عنه تغيير يتضمن نموا و تطورا في البنى المعرفية. [31] ص 53

و بهذا الشكل يعتبر التكيف نتيجة التوازن بين عمليتين معرفيتين هما الاستيعاب (التمثل) و المواءمة، فاذا اتفقت الخبرة التي يواجهها الطفل مع ما يوجد لديه من خبرات سميت تمثلا و اذا لم تناسب خبراته يعيد بناء نظام للخبرات و العالم من حوله حتى يتكيف مع الخبرة الجديدة و هو ما يعرف بالمواءمة. [91] ص 75- 76

6- الذكـــــاء الرياضـــــي:

تعريف

" و هو يتمثل في قدرة منطقية رياضية كما انه قدرة علمية". [14] ص 557 كما اعتقد بياجيه ان الاستدلال المنطقي الرياضي هو العامل المركزي للذكاء و من ثم عنى بنمو التفكير المنطقي في مختلف مراحل النمو العقلي في نظريته الشهيرة، و يبدأ ذلك النمو اعتبارا من محاولة الطفل اكتشاف كل انواع الاشياء المحيطة به، ثم مرحلة التعرف على صفات الموضوعات و ما بينها من اوجه التشابه ،و من أوجه الاختلاف و دوامها و تحولاتها و يتمكن الطفل من تجميع اشياء وفقا لاوجه التشابه و تصنيفها و وضعها في فئات.

و يتشكل التفكير المنطقي بناءا على التصنيف ، و ربط العناصر باعدادها داخل الفئة الواحدة. و فكرة العدد و الحساب يستطيعها الطفل في سن مبكرة و هي تبدأ لغوية اكثر منها رياضية لذلك لا يتحدد المعنى الرياضي للعدد لدى الطفل قبل تمكنه من تجريد العدد نفسه من خلال مجموعات الاشياء التي صنفها، و ما في داخل تلك المجموعات من عناصر معدودة.

و يبدأ تطور مهارات التفكير المنطقي الرياضي لدى الاطفال بالتعامل مع الموضوعات و الاشياء الواقعية في بيئة الطفل ، و من خلال تصنيفه اياها يمكن نقل مجرايات عملياته العقلية الى حياته اليومية، و بالتدرج تتطور العمليات الرياضية العقلية لترتبط عند أطفال الخامسة و السادسة و السابعة بالواقع المحسوس دون التحرر منه. [92] ص 50 - 52

7- التفكير الرياضي:

إن أهم عنصر في التفكير الرياضي هو القدرة على رؤية العلاقات باعتبار ان الرياضيات نظام بالغ التعقيد، و هو ايضا القدرة على تكوين الصلات و الروابط في شبكة الافكار، و مهارات رياضية غير معزول بعضها عن بعض، و لا هي مجرد قطع من المعرفة باعتبار أن الرياضيات إطار معرفي متصل من داخله في اتساق وفق مجموعة من الاجراءات و المفهومات. و تكشف البحوث المعنية بسيكولوجية تعلم الرياضيات عن أهمية التمييز بين نوعين من الفهم:

ا.الفهم الو سيلي (instrumental):

و الذي ياتي عن طريق تعلم الحقائق و القواعد لتطبيقها في مسائل معينة، و ظروف مصممة لإثبات صدق القواعد.

ب-الفهم العلائقي (Relationnel)

و هو ينشأ عن ادراك ما وراء القواعد من اسباب، و هو نوع من الفهم المكتسب عن طريق الخبرة و التمرين و من ثم يمكن اعادة تركيب القاعدة. [92] ص 359

8- المفاهيـــــــم الرياضيـــة

1.8 تعريف المفهوم

- يعرف أستون Eston 1975 المفهوم بانّه "تجريد للخصائص التي تشترك فيها الأشياء أو المواقف أو الأحداث"

- و يعرف تشيلد child 1983 المفهوم أنّه "تعميمات تنشأ من خلال تجريد الخصائص المميزة أو الأساسية". [93] ص 21

- كما يعرف بأنّه حصيلة المعاني التي يحملها الفرد عن شيء أو حدث ما و أنّه تنظيم منطقي للأحداث و الأشياء [94] ص 177

و باعتبار أنّ المفاهيم الرياضية هي مفاهيم علمية فيمكن اعتبارها وحدات بنائية للعلوم، وينظر لهذه الأخيرة من زاويتين:

- أنّها عملية عقلية process يتم عن طريقها تجريد مجموعة من الصفات أو الملاحظات و الحقائق المشتركة لمجموعة من الأحداث أو الأشياء.
- أنّها ناتج product للعملية العقلية السابق ذكرها من خلال الإسم أو المصطلح أو الرمز الذي يدل على مجموعة الخصائص المشتركة. [93] ص 115

2.8 أنواع المفاهيـــــــــم

يميز فيجوتسكي بين نوعين من المفاهيم:

ا- المفاهيم التلقائية و هي تنمو نتيجة التفاعل اليومي للفرد بمواقف الحياة و تعامله مع الظروف المحيطة به.

ب- المفاهيم العلمية و هي تنمو نتيجة لتهيئة مواقف تعليمية سواء كان ذلك من جانب الفرد ذاته أو من مصدر خارجي.

كما يتفق كل من أوزبل 1978 و سكمب 1979 مع تقسيم فيجوتسكي للمفاهيم الى نوعين، و في وصف عملية اكتساب المفهوم أيضا على النحو التالي:

1- المفاهيم الأولية و هي التي تتكون عن طريق الخبرة الحسية عند التعامل مع العالم الخارجي و يتعلمها الطفل من خلال إدراك الخصائص و ذلك من خلال مجموعة من الأمثلة المقدمة.

2- المفاهيم الثانوية و هي التي تتكون عن طريق تجريد خاصية تشترك فيها المفاهيم الأولية و يتم إكتسابها من خلال عملية التعلم و إدراك العلاقات بين الأشياء. [49] ص84

8-3 - تصنيف المفاهيـــم الرياضيـــــة

تعد الرياضيات في نظر دينز دراسة للبنيات، و هو يعتقد بإمكانية فهم كل مفهوم أو مبدأ رياضي فقط في حالة تقديمه الى التلاميذ من خلال الأمثلة الحسية الملموسة، و يقترح دينزثلاثة أنواع للمفاهيم الرياضية:

1- المفاهيم الرياضية البحتة

و تتعلق هذه المفاهيم بتصنيف الأعداد و العلاقات بينها، و هذه المفاهيم مستقلة و لا ترتبط بالطريقة التي يكتب بها العدد. أي أنّها تعبر عن خصائص الأعداد و ليس طريقة كتابتها.

2- المفاهيم الرمزية

تعتبر الرموز بداية لمعرفة الاطفال للخواص الرياضية العامة، و المفاهيم الرمزية هي خواص الأعداد التي تعد نتيجة مباشرة للطريقة التي تمثل بها تلك الأعداد، و يعد اختبار

النظام الرمزي المناسب في مختلف فروع الرياضيات عاملا هاما في نمو و تطور مادة الرياضيات، و لا يخفى ان التطور الشديد البطء لعلم الحساب يرجع في المقام الاول الى الطريقة المعقدة التي استخدمها الاقدمون في تمثيل الأعداد.

3-المفاهيم التطبيقية

هي تطبيقات المفاهيم الرياضية البحتة و الرمزية في حل المشكلات في علم الرياضيات و في المجالات الأخرى المتصلة به ، و يعد كل من الطول و المساحة و الحجم مفاهيم رياضية تطبيقية. و يتم تدريس المفاهيم التطبيقية بعد تدريب المتعلمين على المفاهيم الرياضية البحتة و الرمزية، كما يسبق تدريس المفاهيم البحتة المفاهيم الرمزية خوفا من أن يلجأ التلاميذ الى حفظ المفاهيم الرمزية بدلا من محاولة فهم المفاهيم الرياضية البحتة المتضمنة فيها. فالتلاميذ اللذين يقعون في أخطاء المعالجة الرمزية يحاولون استخدام المفاهيم الرياضية البحتة التي لم يستوعبوها تماما. لذلك يعتقد دينز ان كل انواع التجريد مبنية على الحدث و التجارب الحسية و تبعا لذلك تبرز أهمية المعالجة اليدوية و الألعاب في تعليم الرياضيات. [95] ص 96 - 97

8-4- نماذج لبعض المفاهيم الرياضية

8-4-1- مفهوم التصنيف

يتطلب هذا المفهوم مقدرة عقلية على استخلاص خواص مشتركة من بين اشياء عديدة، و تتطلب هذه المهارة التمييز البصري بين الأشكال المختلفة الأحجام ، و الألوان و ذلك من خلال مقارنة الطفل بين أوجه التشابه و أوجه الاختلاف لهذه الاشياء مع الاشارة الى ان تكوين هذا المفهوم يتطلب اقتراحه للطفل في صورة العاب و ليس كألفاظ لغوية. [96] ص 57 و قد كشفت دراسات كلاباريد ان إحساس الطفل بأوجه الاختلاف يسبق إحساسه بأوجه التشابه بينما ادراك الطفل للتشابه ،و التناظر ،و التطابق بين الاشياء يتم مؤخرا فيما بين الرابعة و السادسة، بينما إدراكه لأوجه الاختلاف يتم قبل ذلك بكثير. [97] ص 13و يتعرض الطفل في مرحلة التربية التحضيرية لخبرة التصنيف او ما يعرف بالتصنيف الجمعي أو البسيط، أو التصنيف طبقا للنوع و الذي يقصد به ضم الاشياء في مجموعات بموجب خاصية واحدة مشتركة مثل الشكل أو اللون أو الحجم. و عند عرض مجموعة أشكال كالمربعات ،و المثلثات

،و الدوائر على طفل يقل عمره عن أربع سنوات، فانه لا يستطيع ان يصنفه طبقا لخطة معينة، بينما طفل الخمس و الست سنوات فبإمكانه ان يصنف هذه الأشكال و ذلك إما طبقا لشكلها او لونها او الاثنين معا. [30] ص 216-217

8-4-2-أهداف تعليم مفهوم التصنيف:

1. أن يتناول الطفل الاشياء المقدمة اليه بغية فحصها و التعرف على سماتها (اللون، الحجم، التسمية ...).
2. ان يحدد الطفل الخاصية المميزة لتلك الاشياء (الشكل، اللون، الحجم) او الخاصية المشتركة بينها (كرة حمراء، مثلث كبير ...).
3. ان يصنف الطفل الاشياء المقدمة اليه (مع مراعاة اوجه التشابه و الاختلاف بينهما).
4. ان يصنف الطفل الاشياء المتشابهة معا في مجموعات واحدة تبعا لخواصها بهدف اكتشاف العلاقة المنطقية بينها مثل:
   - ادراك العلاقات كل و بعض.
   - ادراك الاحتواء الفئوي. [30] 218

8-4-2- مفهوم السلسلـــــــــــة

و يقصد به ترتيب العناصر وفقا لصفة معينة مثل الطول (أي من الأطول الى الأقصر). و تعتبر هذه المهارة أكثر تعقيدا عن سابقتها كما أنّها تضم الخبرة السابقة المتمثلة في مفهوم التصنيف إضافة الى عملية الترتيب. [96] ص 58

"و الترتيب عند الأطفال يعني تنظيم الأشياء، أو مجموعات الأشياء لنحصل على منظومة معينة في الاتجاه و ذلك من خلال قاعدة ما. فبسؤال الطفل أن يرتب خمسة أقلام مختلفة الطول من الأقصر الى الأطول نجد أنّه يستطيع ترتيب الأقلام إذا استطاع فهم معنى كل من الأقصر و الأطول. فالترتيب مهارة تتطلب من الطفل أن يكون مدركا للإختلاف الموجود بين الأشياء و أن يعيد تنظيم تلك الأشياء تبعا لتلك الإختلافات و حتى يكون للترتيب معنى يجب أن تشترك عناصر المجموعة في خاصية ما متأصلة، ربما تكون تلك الخاصية المتأصلة للعناصر في المجموعة هي الطول و بالتالي يتم ترتيب عناصر المجموعة من الأقصر للأطول." [30] ص 242

8-4-3- مفهوم العـــــــدد

يتحدث بياجيه عن مفهوم التكافؤ الذي يحمل صفتين الصفة الترتيبية و الصفة الكمية و يؤكد على هذه الأخيرة و على علاقة هذا المفهوم بعملية التصنيف و السلسلة التي لابد منها لايجاد التكافؤ بين مجموعتين مصنفتين، و هذا التصنيف يشترط تواجد نفس الكمية بين المجموعتين. [98]

لذلك فان إدراك مفهوم العدد يعني تكوين وحدات تحتفظ بنفسها و أنّه بناء أو تركيب يعتمد على التسلسل و تداخل الوحدات العددية المختلفة كما يدل على نمو العمليات العقلية. [26] ص 228

و يشير بياجيه 1969 الى أنّ التقدير البسيط لمجموعتين متكافئتين من الأشياء يمكن للطفل أن يتحقق منه بإقامة التناظر الأحادي، و يكون ذلك سهلا إذا ما كانت الأشياء غير متجانسة و لكن لها نفس العدد.

فعندما نقدم للطفل مجموعة من الأشياء، و نقول له هذا عدد من الأشياء التقط العدد نفسه من الأشياء التي أمامك (و لنقل أقلام تقابلها كراسات) هنا يتعلم الطفل نتيجة

التناظر الأحادي بأن الشكلين يوجد بينهما خاصية مشتركة هي التي يطلق عليها لفظ إثنين (2) مثلا و بالتالي يكون قادرا على إختبار مجموعات الأشياء التي يكون لها القدر العددي نفسه و ذلك من بين مجموعات مختلفة.و يرى بياجيه أنّ العدد ينمو في مراحل توازي المراحل الزمنية لنمو الطفل و أن التعليم لابد أن يناسب هذه العمليات المرحلية. [30] ص 307

و ينمو مفهوم العدد الكمي كما أشار بياجيه وفقا لثلاث مراحل هي:

المرحلة الأولى: من 4- 5 سنوات و تتصف بعدم فهم الطفل للعدد الكمي.

المرحلة الثانية : من 5- 6 سنوات و تتصف بوعي الطفل التدريجي للعدد الكمي.

المرحلة الثالثة:من 6- 7 سنوات و يصل الطفل لفهم كامل للعدد الكمي.

أمّا عن مفهوم الرتبة فهو الذي يحدد موضع العدد بالنسبة لغيره في سلسلة الأعداد قد يكون الأول، الثالث، الأخير و تنمو هذه الخاصية من خلال وضع عناصر خاصة من الأشياء

أو الرموز في مجموعات. و يرى (بياجيه 1969) أنّ فكرة الكمية تتضمن فكرة الترتيب و العكس صحيح. فعند ضم كل عنصر الى السابق له محددين بذلك موضعه أو ترتيبه هنا يتحدد العدد الكمي و التناظر الرتبي. فعندما يتضمن الموقف تناظر بين مجموعتين متماثلتين عدديا يمكن وضع كل واحدة من هاتين في سلسلة و تبعا لبياجيه فإنّ تلك العملية لا تعد و كونها بالنسبة للطفل أصعب من تكوين سلسلة واحدة، فالطفل لا ينظر لمجموعتين على أنّها تسلسل مزدوج بل تسلسل بسيط و تناظر مباشر، فتنظيم سلسلة واحدة تمكن الطفل من الاعتناء بكل من القيم الكمية و الرتبية في عقله. [30] ص 310– 311 و بهذا نستنتج أنّ "مفهوم العدد هو مفهوم مركب من مفاهيم منطقية رياضية تتضمن كل من عمليتي التصنيف و السلسلة." [99] ص.

4.4.8 مفهوم الهندسة و إدراك العلاقات المكانية

في إطار إدراك الطفل للعلاقات المكانية في محيط بيئته تؤكد الدراسات النفسية أن تدريب هذا الأخير على اخفاء الأشياء ،و البحث عنها و تقريبها و ابعادها و اختبار الطفل لتحركاتها (فوق، تحت، أمام، خلف، قريب من، بعيد من) يتيح له ادراك احتمال تحركها بالنسبة لبعضها، و تحركها بالنسبة لذاته أيضا الأمر الذي يثير فضوله، و يزيد من اهتمامه بالعلاقات المكانية. و كثيرا ما يتراءى الطفل قلب المقاعد و الصناديق و جرها على الأرض و نقلها من مكان لأخر و اعادة ترتيبها ، الأمر الذي يزيد من قدرته على ادراك العلاقات المكانية. [97] ص 12

و تكشف بحوث بياجيه و إنهليدر أنّ التصورات المكانية المبكرة تكون ذات طبيعة توبولوجية حيث تكون تلك الأفكار التوبولوجية الأساسية عامة و شمولية، و تتيح للطفل فهما واسعا لعالمه المكاني، فهما يمكن تهذيبه بمزيد من التصورات المفصلة و المركبة و تلك التصورات يمكن وصفها من خلال أنواع عديدة من الهندسة. و هناك أربع مفاهيم توبولوجية أساسية هي:

1. مفهوم القرب أو الجوار

أي أنّ الطفل يميز بين الأشياء بدلالة ما هو قريب منه و ما هو بعيد. فهو يستطيع التمييز بين الكرة المجاورة للكرسي و الأخرى القريبة من الباب، و نمو علاقة الجوار لدى

الطفل تتم في مستويين هما المستوى الأول و يميز فيه الطفل تجاور شيئين كلاهما في نفس الخط.

المستوى الثاني: و فيه يقارن الطفل تجاور شيئين لا يقعان في نفس الجهة و يعد هذا المستوى أكثر صعوبة حيث يتطلب منه تكوين صورة عقلية بصرية عن موقع الشيء الاول ثم مقارنة تلك الصورة بالموقع الذي يشغله الشيء الثاني، و اقامة علاقة الجوار أساسه اكتشاف الطفل للفراغ الذي حوله.

2 –الترتيب أي تسلسل الاشياء وفقا للحجم أو اللون.

3–الانفصال و يتضمن التمييز بين الاشياء و أجزائها، و يعني أيضا ادراك ما اذا كانت الاشياء متلامسة أو غير متلامسة، و كلما كبر الطفل استطاع ان يميز شيئا ما عن شيء اخر أو اجزاء شيء ما عن بعضها البعض و الطفل يدرك ان الاشياء المادية المتلامسة يمكن ان تتحرك ككتلة واحدة. و هذه العلاقة السببية يمكن ان تزودنا بالانشطة التعليمية الخاصة بعلاقة الانفصال اضافة الى الانشطة الاخرى التي تعتمد على ادراك التلامس و الانفصال بناء على درجة التقارب او التباعد للأشياء.

4–الاحتواء أو التطويق

أي أن شيء ما يحيطه او يطوقه اشياء اخرى و يتضمن هذا المفهوم ادراك العلاقات التالية:

- علاقة الانغلاق (مفتوح – مغلق)
- علاقة الإحاطة (داخل – خارج)
- تكوين العقد [100] ص 172 – 175

و تتيح التربية التحضيرية مختلف الخبرات التعليمية لاكتساب الطفل الاشكال الهندسية من خلال التمييز بينها، و التعرف على اسمائها كمنطلقات أولى لاحد الفروع المهمة في الرياضيات ألا و هي الهندسة.

8-4-5- مفهوم الزمـــــــن

كشفت نتائج دراسات بياجيه على الاطفال، ان الطفل لا يستطيع ان يأخذ في اعتباره النظام التتابعي للأحداث الا اذا ارتبطت هذه الاحداث بنشاطه الذاتي، أما فيما عدا ذلك فالطفل لا يهتم بتقويم مدى الفواصل الزمنية الواقعة بين الاحداث نفسها.

و في عامه الرابع يستطيع ان يذكر ما قام به من أنشطة في يومه و يراعي في ذلك تتابع وقوع الاحداث. كما يتسع مدلول الزمن عنده فيدرك الصباح و المساء و في عامه الخامس يعرف الطفل الأيام و علاقتها بالأسبوع مع تقريب مفهوم الفصول في هذه المرحلة. [97] ص 16

إن هذه المفاهيم الرياضية في نمو و تطور مستمر، و هي ليست ثابتة و كل مرحلة تعليمية تقدم هذه المفاهيم حسب درجة سهولتها و تعقدها بما يناسب نمو البنية المعرفية للمتعلم.

9- مركبات القدرة الرياضيـــــة

يمكن حصر المكونات العقلية الأساسية للقدرة الرياضية كما أسفرت عنها معظم البحوث في القدرات التالية:

- القدرة العددية.
- القدرة المكانية.
- القدرة الاستدلالية.

❖ القدرة العددية

تظهر هذه القدرة في النشاط العقلي كما أشار ذلك ثرستون و رمز لها بالحرف N و تتعلق باستخدام الأرقام، و إجراء العمليات الحسابية و السرعة في حل المسائل المختلفة مثل الجمع و الطرح و الضرب و غيرها، و قد تأكد وجود هذه القدرة في بحوث متعددة مثل بحوث كيلي و شين و رايت.

و قد أجرى الدكتور فؤاد البهي السيد بحثا عام 1958 بهدف الكشف عن المكونات البسيطة لهذه القدرة، و قد استطاع التوصل الى أنّ القدرة العددية تقوم في جوهرها على سهولة و دقة اجراء العمليات العددية و هي ليست قدرة بسيطة و انما تتركب من ثلاث قدرات ابسط منها هي:

أ- القدرة على ادراك العلاقات العددية.

ب- القدرة على ادراك المتعلقات العددية و تقاس باختباري الضرب، الناقص، القسمة.

ج- القدرة على الاضافة العددية و تقاس باختبارات الجمع.

❖ القدرة المكانية

و تتعلق هذه القدرة بالنشاط العقلي الذي يعتمد على التصور البصري لحركة الأشكال في المكان. [33] ص 300- 303 و نمو الوعي المكاني يحدث بالفعل عند الأطفال حديثي الولادة اذ ينحصر عالم الطفل في البداية على المكان أو الحيز المحيط به و بالتدريج يبدأ باستكشاف الأشياء التي في متناوله، و يبدأ في تطوير المفاهيم مثل "قريب"، "بعيد"، "أعلى"، "أسفل"، "كبير الحجم"، "صغير الحجم"، وعندما يكتسب الطفل القدرة على التجوال في المكان تتشكل لديه أفكار مكانية جديدة "تحت"، "فوق"، "عبر"،..[100] ص 172 و تقاس القدرة المكانية باختبارات متعددة من ضمنها اختبار الإدراك المكاني الذي يعتمد على التمييز بين الأشكال المختلفة (المنحرفة والمقلوبة و المعكوسة)، وهناك اختبار تكوين الأشكال بحيث يشمل على مجموعة من البنود و كل بند عبارة عن شكل قسّم الى جزئين أو أكثر، و يطلب من المفحوص أن يتصور كيف تتجمع الأجزاء مع بعضها لتكون شكلا كاملا، و اختبار أعضاء الإنسان لقياس قدرة الفرد على توجيه نفسه في مواقف مختلفة تسمح له مثلا أن يميز بين اليمين و اليسار.

❖ القدرة الاستدلالية

و تتمثل هذه القدرة في استخلاص علاقة معينة بين أمرين أو أكثر و أشار ثرستون عام 1938 أنّ للقدرة الاستدلالية مكونان هما الاستقراء و الاستنباط. و يتعلق الأول بالانتقال من الحالات الجزئية الى القاعدة العامة أي أن الاستدلال هو الانتقال من الخاص الى العام. بينما يختص الثاني بتطبيق القاعدة العامة على الحالات الجزئية أي بالاستدلال من العام الى الخاص.

و القدرة الاستدلالية لا تدخل فقط في تركيب القدرة الرياضية فحسب بل نجدها أيضا على مستوى القدرة اللغوية و القدرة الميكانيكية. [33] ص 303- 305

خلاصة

اشتمل هذا الفصل على جزئين أو شقين حيث تناول الجزء الأول منه معاني الذكاء عموما بمعزل عن نوعه ، كما اشتمل على العوامل المساعدة في بلورته و تحديده ، و كذا طرق القياس المعتمدة لتقديره بالاضافة الى التطرق لبعض النظريات المفسرة للذكاء.

أمّا عن الشق الثاني فقد خصص للمتغير الثاني للبحث أي الذكاء الرياضي من خلال تعريفه و كذا التفصيل في مختلف المفاهيم الرياضية و التي تتزامن مع المرحلة العمرية التي يمر بها الطفل، بالإضافة إلى التطرق لمركبات القدرة العددية لدى الفرد. مع الاشارة الى أنّ الحديث عن الذكاء عموما كان ممهدا و مكملا للحديث عن أحد أنواع الذكاء ألا و هو الذكاء الرياضي.

الفصل 5

الريـــــــــاضيـــــــــات

مدخل

تعتبر الرياضيات من التخصصات المحبذة و المطلوبة، لوظيفيتها في مختلف التخصصات من جهة، بل و لوظيفيتها حتى في الحياة اليومية أيضا و باعتبارها تخصصا علميا فانّ ذلك يدفع بنا الى التفكير في كيفية تقديمها ديداكتيكيا و على مستويات تعليمية مختلفة و ذلك حرصا للرفع من مستوى أداء المتعلمين و حرصا على خلق الميول، و الرفع من دافعية المتعلم للمادة.

و تناول الجانب التاريخي لهذا العلم، و كيفية تطوره يظهر حاجة و سعي الإنسانية للتحسين من العمليات الحسابية سواء في تطوير الأعداد ، أو المعادلات أو القياسات أو غيرها الشيء الذي يجعل لهذا التعلم معنى و يقرب الفهم، و يزيد من إدراك الشخص أن الرياضيات ليست مجرد أرقام ليس لها معنى، و انما حسابات مخطط لها تبحث عن حل لمشكلات حقيقية مرتبطة بحياة الانسان و في مختلف المجالات.

كما أنّ الحرص على تقديم تربية رياضية للطفل منذ الصغر هو بمثابة التمهيد و السعي للتقدم في هذا المجال الذي ينطوي على درجة عالية من الدقة و الموضوعية و العلمية.

1- طبيعة الرياضيات

الرياضيات علم مستقل مجرد، انبثقت مفاهيمه عن العالم الحسي الذي نعيش فيه، و هو علم له تطبيقات واسعة في الحياة اليومية و في العلوم و المعارف الأخرى ،و تعتبر الرياضيات أداة دقيقة و ضرورية لتطوير الإجتماعيات و الاقتصاد و التكنولوجيا... كما تعتبر أكثر العلوم دقة و يمكن تقسيم الرياضيات الى أربع مجالات كبيرة هي الحساب، الجبر و الهندسة و التحليل.
و تعمل المدارس على تزويد المتعلمين بالمعلومات الرياضية اللازمة و تنمية قدراتهم على التفكير المجرد ، و الافتراضي ، و الاستدلالي و الاستقرائي و ذلك عن طريق اكتساب الأداة الرياضية و

خصائصها و استعمالاتها في الحياة اليومية، و على تنمية قدراتهم من خلال استخدام المنطق و العقلانية و التدريب على النظام و الدقة. و تعد الرياضيات في نظر دينز دراسة للبنيات و تصنيفها و توضيح العلاقة بينها، و تنظيمها في فئات، و يعتقد أيضا بإمكانية فهم كل مبدأ أو مفهوم رياضي فقط في حالة تقديمه من خلال العديد من الأمثلة الحية و الملموسة.

و يرى دينز أن تعلم المفهوم و البنيات الرياضية المتصلة به، يتم عن طريق ترتيب خصائص هذا المفهوم و معرفة نتائجه، فالخصائص الأساسية في بنية رياضية هي بديهيات هذا النظام، بينما البراهين الرياضية هي الاجراءات المتبعة للوصول للنظريات . [101] ص 5- 7

"كما ثمة علاقة وثقى بين المنطق و الرياضيات لأن الأساس الذي تقوم عليه المعادلات الرياضية انما هو نوع من المبادئ المنطقية و كل عمل رياضي صواب هو تدريب على المنطق ، و كما يقول فتجسيتن في المنطق و الرياضيات كل العمليات و نواتجها انما هي وجوه متكافئة لفكرة واحدة و من ثم فلا غرابة في العلاقة بين المنطق و الرياضيات و مع هذا فليس كل الرياضيات منطقا." [92] ص 53

.

2-الأهداف المعرفية لتعلم الرياضيات

1- معرفة المفاهيم البسيطة مثل تكوين الفئات، و التركيب، التناظر الأحادي...

2- معرفة المفاهيم المركبة الأساسية في الرياضيات كمفهوم العدد، القياس و الفراغ...

3- معرفة المفاهيم الهندسية المتنوعة، و القياس و المساحات و الحجوم...

4- اكساب المتعلم في المراحل الأولى من التعليم مهارات العد و التصنيف و المقارنة و الجمع و الطرح و الضرب و القسمة و الاختزال.

5- إكساب المتعلم مهارات أكاديمية مثل:

- استخدام الأدوات الرياضية ← حساب المساحات و الحجوم
- استنتاج القواعد ← استخدام المقاييس المختلفة
- الملاحظة الدقيقة ← ربط الأسباب بالنتائج
- قراءة الرموز و كتابتها ← تقدير النتائج
- فرض الفروض ← التنظيم في عرض الأفكار
- تفسير البيانات ← الاستقراء و الاستنتاج

الشكل رقم 5 : الأهداف المعرفية لتعلم الرياضيات

6- تطبيق المفاهيم و القوانين و النظريات الرياضية في مواقف جديدة. [102] ص 146
7- تنمية القدرة على استخدام الأدوات التي تساعد على تفسير المعلومات و البيانات الواردة كاستخدام الآلات الحاسبة، المتر، وحدات الوزن...
8- تدريب المتعلمين على أساليب سليمة في التفكير لما للرياضيات من مميزات من حيث المحتوى و الطريقة فهي تعتبر مجالا ممتازا لتدريب المتعلم على أنماط التفكير السليم كون أن الرياضيات تتمتع بلغة دقيقة بالاضافة الى ميزتها في تنمية التفكير الموضوعي و ذلك ببروز الناحية المنطقية ووضوح حقائقها. [36] ص 34

3- أهمية تعلم الرياضيـــــــــات

إن للرياضيات دورا أساسيا في أنشطة الحياة المختلفة، فمتطلبات الحياة الأساسية لكل انسان من مسكن ،و ملبس ، و مأكل لايمكن توفيرها إلاّ باستخدام قدر معين من الرياضيات فلا يخفى على أحد أنّه لا يمكن لأحد أن يبني بيتا أو يصنع لباسا ، أو يعد وجبة من الطعام أو يجري مكالمة هاتفية إلاّ اذا امتلك معرفة رياضية معينة. كما أنّ تعلم الرياضيات ليس مجرد دراسة الجبر ،و الحساب ،و الهندسة رغم أنّ لكل فرع من هذه الفروع تطبيقات في حياتنا اليومية بل يتعداه إلى بناء نمط في تفكير الطفل فالحساب يعتبر لغة التداول في عالم المال ، و الأعمال ، و التجارة و البنوك، أمّا الجبر فيهتم بالبنى الرياضية و يوظف الرموز لمعالجة قضايا الحياة، أمّا الهندسة فأثرها جلي في مختلف المنشآت.

و لكن أهمية الرياضيات لا تنحصر في استخدامها في أنشطة الحياة اليومية فحسب بل تتعداها الى ما يلي:

أ- الرياضيات لغة العلوم

فمعظم العلوم كالفيزياء و الكيمياء و الاحصاء و الفلك تعتبر مسائل رياضية و لا يستطيع مدرسوا العلوم التدريس دون الإلمام بشيء من الرياضيات، لذلك لزم أن يمتلك الطفل بعض الأساسيات في الرياضيات ليتمكن من استيعاب موضوعات العلوم، كما أن جزء أساسي في بناء النظرية بمجال العلوم هو البرهنة الرياضية العلمية.

ب- طرق الاستدلال

إن طريقة الاستدلال الاستنتاجي ، و الاستدلال الاستقرائي اللذان يستخدمان بكثرة في شتى مجالات البحث و الدراسة لم يتأصلا و لم تحدد منهجية كل منهما بشكل دقيق إلاّ عن طريق الرياضيات الأمر الذي أدى الى ابتكار طرق تعلم و تعليم مفيدة في الرياضيات امتد أثرها الى المواد الدراسية الأخرى. فاستراتيجية حل المشكلات مثلا نشأت من طبيعة المعرفة الرياضية، و أسلوب الحوار و المناقشة الذي بدأه سقراط مع طلابه كان منشأه مسائل رياضية تحتاج الى التعليل لكل خطوة.

ج- التفكير المنطقي و التفكير الرياضي

الرياضيات و علم المنطق لا ينفصلان و اكتساب الطفل لمهارات التفكير المنطقي تضفي على شخصيته الاتزان في طرح الموضوعات و الموضوعية في التفكير، و الدقة في استخلاص النتائج و هي مواصفات تحتاج إلى بذل مجهود كبير، إلاّ أنّ دراسة الرياضيات بصفة عامة تساعد على بناء التفكير المنطقي، و البرهان الصحيح و الضبط في الخطوات و الدقة في الاستنتاج و قد نصف أحيانا فردا ما بأن عقله أو تفكيره رياضي عندما يتوصل الى نتيجة صائبة عجز عنها الآخرون.

د- الرياضيات تنمي الثقة بالنفس و احترام الانسان لنفسه:

إذ أنّها تساعد في تنمية قيم راقية و اتجاهات سليمة كسعة الصدر و الصبر و التأني و التسلسل، و زيادة التركيز، كما أنّها تبعث نشوة الفرح و النصر عندما يفك الفرد الرموز و تتكلل محاولاته بالنجاح في حل المسائل لأنّ طبيعة مسائل الرياضيات فيها نوع من التحدي .و غالبا ما يوصف علماء الرياضيات بالعباقرة و المبدعين لأنهم تخطوا هذه التحديات و منها صاغوا نظرياتهم و قوانينهم.

ت- الرياضيات عقل التكنولوجيا:

تمثل الرياضيات التكنولوجيا العقلية للعلم و يعتبر الحاسب مدين للرياضيات في جميع جوانبه و يكفي التأمل في سبب تسميته في اللغة العربية (حاسب: من حسب يحسب) و الانجليزية Computer من الفعل Compute يعني يحسب. [103] ص 15- 18

4-المعرفية المنطقية الرياضية عند الطفل

يوضح(بياجيه 1969) أنّ العدد هو مثال للمعرفة الرياضية المنطقية التي تختلف عن المعرفتين الفيزيقية و الاجتماعية ، فالمعرفة الرياضية المنطقية تختلف عن المعرفة الفيزيقية من حيث أنّ هذه الأخيرة هي معلومات عن الأشياء في واقعها الظاهري مثل لون و وزن الأشياء و هما خاصيتان فيزيقيتان يمكن معرفتهما بالملاحظة و المشاهدة بينما يختلف الأمر عند مناقشة ذلك من الناحية الرياضية المنطقية فعندما يوجد لدينا قلمان فان الفرد يقوم بوضع اثنين من الأشياء في علاقة ليست مرئية و ليس لها وجود في الواقع المادي الملموس. [30] ص 306.

بينما المعرفة الفزيقية فهي معرفة الأشياء في واقعها الخارجي فعندما تعرض علينا شرائح حمراء و أخرى زرقاء نلاحظ أنهما مختلفتان و هذا الاختلاف مثال على المعرفة الرياضية المنطقية و الواقع أن الشرائح مشاهدة غير أن الاختلاف بينهما غير ملاحظ و الاختلاف هو عبارة عن العلاقة الناتجة عقليا من قبل الشخص الذي يضع الشيئين و يربطهما بعلاقة واحدة ، فالعلاقة التي يضعها الشخص يعود أمرها اليه فمن ناحية تعتبر الشريحتين مختلفتين و من ناحية ثانية فهما متشابهتين و اذا أراد الشخص أن يقارن وزن الشريحتين فمن المحتمل أن يقول أنهما متساويتان في الوزن و اذا أراد أن ينظر إليهما من الناحية العددية فانه سوف يقول أنهما اثنتان ، فالعدد هو علاقة تنشأ عقليا من قبل الشخص.

لذلك فان الطفل يُكون المعرفة الرياضية المنطقية عن طريق تنسيق العلاقات البسيطة التي يخلقها بين الأشياء السابقة و تتكون هذه المعرفة من تنسيق العلاقات و يصبح الطفل قادرا على الاستنتاج من خلال الحكم على التساوي أو الأكثرية أو الجمع أو الضرب... وهكذا يعرفنا بياجيه أن مصدر المعرفة الرياضية المنطقية هو داخلي يقوم على مفهوم التجريد التجريبي التأملي.

- التجريد التجريبي التأملي

أي أنّ العدد هو خاصية لمجموعات موضوعة بنفس الطريقة التي تشير فيها أفكار مثل اللون و الحجم ،و الشكل إلى خواص الأشياء أي أنّ الأطفال يتعلمون مفاهيم الأعداد عن طريق تجريد الخواص العددية في مجموعات مختلفة بنفس الطريقة التي يجردون بها اللون و الخواص الفيزيائية ،و التجريد التجريبي يتمثل جميع ما يقوم به الطفل في التركيز على بعض خواص الشيء و تجاهل الخواص الأخرى فعندما يجرد اللون من الشيء يتجاهل الطفل الخواص الأخرى مثل اللون و المادة التي يتكون منها الشيء.

أمّا التجريد التأملي فيتمثل في اقامة علاقات بين الأشياء و هذه العلاقات لا وجود لها في الواقع الخارجي ، إنما موجودة في عقول القادرين على خلقها بين الأشياء و قد يكون مصطلح التجريد البناء Constructive Abstraction أسهل للفهم من التجريد التأملي للدلالة على أنّ هذا التجريد هو بناء يقوم به العقل.

و التجريد التأملي لا يتم بمعزل عن التجريد التجريبي خلال الفترات الحسية الحركية و ما قبل العمليات و عندما يكون الطفل العدد عن طريق التجريد التأملي يصبح قادرا على أن يتعامل مع الأعداد. [26] ص 92- 95

"كما يميز بياجيه بين طبيعة المعرفة الرياضية المنطقية و طبيعة المعرفة الاجتماعية حيث يشير إلى أن مفاهيم العدد لا يمكن تعلمها من خلال النقل الاجتماعي و خاصة تعلم الأطفال كيف يعدون فالمعرفة الاجتماعية هي معرفة لا تخضع لمشاهدة الظواهر الطبيعية و لا بتكوين و تنظيم العلاقات و إنّما تبنى باجماع الآراء" [30] ص 306. و في كثير من الأحيان ما يتعلم الطفل العد الآلي من الكباراعتمادا على الحفظ و هو لا يدرك معناه و هو نوع من المعرفة الاجتماعية، بينما تعلم العدد كمفهوم و تكوينه كمركب عقلي يحتاج الى اتاحة فرص تعلمية مخطط لها لبناء معرفة رياضية منطقية.

5 - التطور التاريخي للعدد

لم يظهر مفهوم العدد مرة واحدة و لكن مر بعدة مراحل تطويرية، و على الرغم من أنّه لا يعرف من اكتشف فكرة العدد على وجه التحديد فان الدراسات الأنتربولوجية ساعدت في الكشف عن المراحل التي مرت بها فكرة العدد، و يذكر الكثير من المؤرخين أنّ العدد مر بثلاث مراحل أساسية هي:

- المرحلة الأولى

و هي مرحلة ما قبل العد أو التسجيل تظهر في صورة التعبير عن الكميات الذي يأخذ الطابع الوصفي غير المحدد، اذ كان يستعين الانسان بحركات يدوية للتعبير عن الكمية فمثلا يفتح ذراعيه بقدر معين ليدل على الكمية التي يملكها من الأغنام أو اصطادها من الطيور..و الانسان في هذه المرحلة لم يكن يدرك عدد ما يتحدث عنه ،و لكنه يشير الى

كمية كبيرة أو صغيرة باستخدام ألفاظ أو إشارات تدل على الكثرة أو القلة بدون تحديد مقدار الكم.

- المرحلة الثانية

و هي مرحلة النظائر حيث كان الانسان البدائي يطابق ،أو يقابل الأشياء التي يراها أو يملكها باستعمال العصا أو الحصى أو فروع الأشجار و مثال على ذلك أنّه كان يضع حصاه مقابل كل رأس غنم يملكها، أو كان يحفر علامات على قطع من الخشب بحيث أن كل علامة تدل على أحد أغنامه، كما أن تلك العلا مات تمثل كمية محدودة لا يستطيع عدها و لكنها تعبر عما يملكه ثم تطور الأمر في هذه المرحلة و أصبح يقارن ما يريد التعبير عنه بحواسه مثل العين، الأذن ، الأصابع فحينما يصطاد الطيور ما يعادل عينه أو أصابع يد واحدة فانه يعني مقدارا معينا، فهو لا يعرف اثنين و خمسة و لكنه يكتفي بأن يشير الى العينين أو الأذنين و غيرها، و واضح أنّ هذه المرحلة متضمنة في مرحلة استخدام الحصى و العلامات، و ان كانت غير محددة أو معرفة الاّ أنها تمثل ما هو أكثر من العيون أو أصابع اليد.

- المرحلة الثالثة

و هي مرحلة استخدام رموز الأعداد،حيث بعدما تطورت حياة الانسان و اتسعت دائرة علاقاته و بدأ يعمل بالتجارة عن طريق المبادلة أو المقايضة و جد أنه بحاجة إلى أسلوب يمكنه من ممارسة علاقاته الاجتماعية و الاقتصادية بصورة أكثر سهولة، و كان العداد الطبيعي في ذلك الوقت هو الأصابع،و بعدها اضطر الانسان لإيجاد طرق اخرى للتعبير عن الأعداد كالرسومات و الخطوط، فقد وجد في أحد الكهوف صورا تبين فكرة التكرار في شكل رجل يمكن تسميته برجل العدد فمثلا العدد 24 يظهر في الشكل التالي: [95] ص177-178

شكل رقم 06 : يمثل طريقة الترقيم في المرحلة الثالثة من التطور التاريخي للعدد [95] ص 178

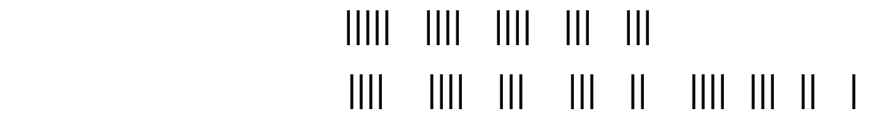
بالإضافة إلى هذا التقسيم لمراحل تطور العدد هناك تقسيم آخر يصب في نفس السياق و يضم كل من مرحلة الحصر و مرحلة العد ثم مرحلة العدد بنوعيه أي العدد الكاردينالي و الرتبي. [104] ص 203

6-تطور النظام العددي عبر الحضارات

إن ظهور الرموز، و كتابتها انما هو حاجة، و ضرورة لتسجيل الكميات و تسهيل التعامل معها و بالتالي اخترع الانسان رموز الأعداد كآدات للتسجيل و التطوير، و قد تميزت في ذلك الحضارات برموز أعدادها و بنظامها العددي و كان لكل حضارة رموزها و أساليبها في التعبير و يتم اقتراحها على النحو التالي:

6-1- العد عند قدماء المصريين

قد يعود الفضل لقدماء المصريين في وضع أوّل نظام عددي عشري تجميعي معروف في التاريخ و يعود ذلك لحوالي 3400 سنة قبل الميلاد، و قد كانوا نظاما للعد استخدموا فيه الأساس العشري و في هذا النظام مجموعة من الرموز المستقلة للعشرة و المائة و الألف و العشرة ألاف و المائة ألف، غير أنه لم يكن به رمز للصفر و كانت رموز الأعداد الهيروغليفية كما يلي: [95] ص 180



و يرمز للعدد 10 بـــ ∩ و تعنـــــي 20 ∩∩

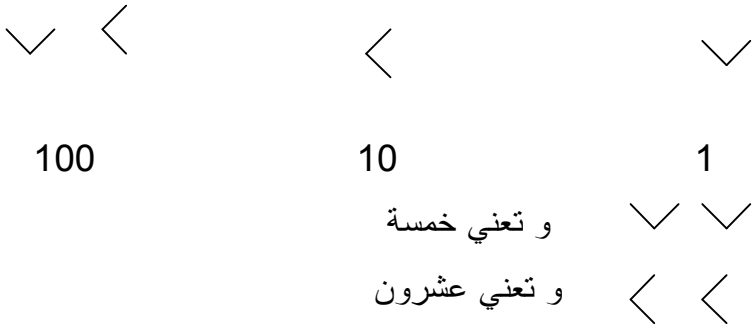
شكل رقم 07 : يمثل طريقة العد عند قدماء المصريين [95] ص 180

و كان يرمز شكل السمكة للعدد 100000

إلاّ أنّ نظام العد عند قدماء المصريين كان قاصرا لا يساعد على تطور علم الحساب، فمثلا للتعبير عن العدد 599 نحتاج الى 23 علامة مختلفة، كما لا يوجد ما يدل على توصل أو معرفة قدماء المصريين بالصفر.

6-2- نظام العد البابلي

استخدم البابليون رموز الأعداد سنة 2400 قبل الميلاد، و الرموز التي استخدمها البابيليون تختلف عن تلك التي استعملها قدماء المصريين ومن أمثلة ذلك ما يلي:



شكل رقم 08 : يمثل طريقة العد عند البابليين [95] ص 181

و كذلك الحال عند البابيلين لم يظهر الصفر عندهم أيضا، الشيء الذي لعب دورا أساسيا في إعاقة تطور علم الحساب.و من المهم أن ندرك أن نظام العد نشأ سواء في مصر أو في بابل داخل أحد المعابد و كانت رموز الأعداد بمثابة وحدات اقتصادية و علمية و دينية في وقت واحد، و استحال على كهنة المعابد أن يعتمدوا على ذاكرتهم في

تسجيل كميات المواد الداخلة إلى المعبد و الخارجة منه وعليه نشأت الحاجة الى التسجيل ثم ساعدت التجارة فيما بعد على تطوير نظام العد.

6-3- نظام العد الروماني

استخدم الرومان رموزا خاصة بهم و كانت كالتالي:

1000	500	100	50	10	5	1
M	D	C	L	X	V	I

و استخدموا فكرة الاضافة، فمثلا العدد ستة يرمز له بالرمزVI و العدد أربعة يكتب IV و يعني رمز الواحد على يسار رمز خمسة يعني مطروحا منها واحد أي أربعة، و رمز العدد واحد على يمين الخمسة فهو عدد مضاف إليها فصار ستة و الرمز MCMLXXIII يعبر عن العدد 1973.

و قد ظل النظام الروماني سائدا في أوروبا حتى دخول النظام العربي بعد ترجمة كتاب الجبر و المقابلة للخوارزمي في القرن10 ميلادي.

6-4-نظام العد عند العرب

ساهم العرب بشكل فعال في بناء النهضة العلمية، و خطوا بالانسانية نحو الرقي و التقدم، و يقول كاجوري أنّ العقل ليدهش عندما يرى ما عمله العرب في الجبر، فقد حلوا المعادلات واستعملوا الرموز فيها ، و مهدوا لاكتشاف اللوغاريتميات و وضعوا أسس الهندسة التحليلية ، و عرفوا المتواليات العددية و الهندسية. و شهد نظام العد العربي القديم استخدام العرب للحروف الأبجدية بمثابة رموز للأعداد و كان يسمى بنظام الترقيم على حساب الجمل، بينما يرجع الفضل في وجود النظام الحالي للعد الى العرب و يقال أنّ الهنود استخدموا هذا النظام حوالي القرن الثالث قبل الميلاد و أنّ الكهنة الهنود هم الذين اخترعوا رموزه، ثم نقلت هذه الأخيرة إلى بغداد ثم نقلها العرب إلى أوروبا عن طريق التجارة و عن طريق الفتوحات بعد ترجمة كتاب الجبر و المقابلة للخوارزمي.

و يستخدم نظام العد الحالي في معظم أنحاء العالم و يسمى بالنظام العربي الهندي و لم تستقر هذه الرموز بشكلها النهائي في الصورة الحالية الاّ بعد ظهور الطباعة ، مما أدى الى تقنين شكل تلك الرموز في معظم أنحاء العالم. و الجدير بالذكر أن اهتمام العرب بعلم

الحساب قد سبقه تطور احتياجات الحضارة العربية الإسلامية في العصر العباسي سواء في المعاملات التجارية أو متطلبات علم الميراث، مواقيت الصلاة، الزكاة. [95] ص 179- 185

و خلاصة القول أن كل هذه الحضارات، و غيرها ساهمت في تطوير النظام العددي، و أنّ التفاعل الذي حدث بين الحضارات انّما خدم الانسانية، فالحضارة العربية استفادت من الحضارة الهندية، و اكتشاف العرب للصفر أفاد البشرية كلها و بالتالي فانّ ما تم التوصل إليه إنّما هو حصيلة التلاقح الذي حدث بين مختلف الخبرات و التجارب الانسانية.

خلاصة

حاول أن بجمع هذا الفصل بعض المعطيات المتعلقة بمادة الرياضيات من خلال التعرض لأهميتها كعلم قائم بذاته بالاضافة الى طبيعتها و كيفية تطورها عبر الزمن من خلال عرض ملخص لبعض النماذج الحضارية التي ساهمت في بلورة هذا العلم. و من ناحية أخرى و موازة لطبيعة الموضوع و طبيعة المرحلة العمرية التي شملها البحث ثم التطرق لبنية المعرفة المنطفية الرياضية عند الطفل و كذا الأهداف المعرفية لتعلم الرياضيات على مستوى المدارس، ليجمع بذلك هذا الفصل الجانب التاريخي من جهة و الجانب النفسي و البيداغوجي من جهة اخرى

الفصل 6
التربيـــــــــــة التحضيريـــــــــة

مدخـــل

إن توفير تربية تحضيرية للأطفال صار أحد المتطلبات الاجتماعية و التربوية بل و أهمها، و ذلك لحرص المجتمعات على ضرورة الاعتناء بالطفولة المبكرة و من مختلف الجوانب الصحية و النفسية و التعليمية. و تخطو الجزائر خطوة ايجابية في هذا المجال من خلال فتح أقسام خاصة بالتربية التحضيرية و بالتالي إتاحة فرص متكافئة لجميع الأطفال للحصول على خبرات تربوية متنوعة، الهدف منها هو تحقيق النمو الشامل للمتعلم قبل سن التمدرس. و يلعب المربي(ة) دورا جوهريا في الاعتناء بالطفل، و الوصول به نحو إبراز القدرات و تنميتها و كذا تلبية مختلف حاجاته النمائية و بالتالي تهيأته للمرحلة الابتدائية.

1-التعريف بالتربية التحضيرية

هناك عدة تسميات تندرج تحت إطار التربية التحضيرية، إذ يشير مصطلح طفل ما قبل المدرسة إلى أن الطفل لم يصل بعد إلى سن التمدرس و في نفس الوقت ينبهنا إلى أن الطفل قد بدأ فترة عمرية جديدة تنتسب إلى المدرسة. [48] ص 291

لذلك تعرف مرحلة التربية التحضيرية "بالتعلم في مرحلة ما قبل التمدرس" للإشارة الى أن التعليم هنا يوجه للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين (3 إلى 5 سنوات) بغية تنشئتهم و رعايتهم و توجيههم، و إكسابهم معارف و مهارات ذهنية و لغوية و انفعالية و حتى حركية و عادات سلوكية تتفق مع قيم وعادات و تقاليد المجتمع الذي ينتمون إليه، و كذا تنمية ميولهم و اكتشاف قدراتهم، و إشباع لحاجات الطفولة المبكرة و مطالب نموها التي يقتضيها التكوين السوي لشخصية الطفل المستقبلية. [105] ص 2 و لتحقيق هذه الأهداف تؤدي عدة مؤسسات تربوية دورا هاما في تكوين الطفل و أهمها هي:

- الحضانة

و هي مؤسسة اجتماعية تربوية تختص بالرعاية الصحية و الغذائية و هي أقرب في طبيعتها إلى المنزل من المدرسة و يقوم العمل فيها على أساس النشاط و اللعب و الرعاية الصحية و الاجتماعية.

- الروضة

و هي مؤسسة اجتماعية تربوية مختصة في توفير الشروط المناسبة و الجو الملائم و ايقاظ و تنمية قدرات الطفل.

- القسم التحضيري

و هو القسم الذي يقبل فيه الأطفال المتراوح أعمارهم بين 4- 6 سنوات في حجرات تختلف عن غيرها بتجهيزاتها و وسائلها البيداغوجية كما أنّها المكان المؤسساتي الذي تنظر فيه المربية للطفل على أنّه مازال طفلا و ليس تلميذا و هي بذلك استمرارية للتربية الأسرية و تحضيرا للتمدرس في المرحلة المقبلة مكتسبا بذلك مبادئ القراءة و الكتابة و الحساب." [22] للمناهج، ص 8 و من ناحية أخرى يستلزم التنبيه إلى أن كل من الكتاتيب و المدارس القرآنية لعبت دورا كبيرا هي الأخرى في تحفيظ القرآن و تعليم مبادئ القراءة و الكتابة و آداب السلوك. [22] الوطنية ص 7و بالتالي تحقيق تربية تحضيرية لطفل ما قبل المدرسة، إلاّ أنّ تعميم أقسام التربية التحضيرية على مستوى المدارس الابتدائية بالجزائر و مجانية الخدمات التي تقدمها جعل هناك إقبالا كبيرا من طرف الأولياء لإتاحة الفرص لأطفالهم من أجل الحصول على التعليم التحضيري قبل الانتقال إلى التعليم الرسمي.

2- تاريخ نشأت التربية التحضيرية

إن ظهور رياض الأطفال و انتشارها عبر مختلف أنحاء العالم إنما راجع للفكر التربوي الذي كان له الفضل في دعم مجموعة من الأفكار التربوية التي تخدم و تعتني بالطفولة في مختلف جوانبها، فلقد ذكر أن أفلاطون كان أوّل من اعترف بان للعب قيمة عملية و يتضح هذا من مناداته في كتاب القوانين (Laws) بتوزيع التفاحات على الصبية لمساعدتهم على تعلم الحساب و كان أرسطو يعتقد كذلك أنّ الأطفال ينبغي أن يشجعوا على اللعب بما سيكون عليهم أن يفعلوه بشكل جدي كراشدين. [106] ص 12

و في القرن السابع عشر لقب كومنيوس بالمبشر الأول بالتربية الحديثة و يعد من كبار المصلحين لتربويين، إذ وهب نفسه للأطفال و شؤون الطفولة و من آراءه التربوية:

– ضرورة تواجد مدارس الحضانة في كل أنحاء البلد.

– ضرورة أن يتم التعليم في دور الحضانة و المدارس، و على الطفل منذ السنوات الأولى من حياته أن يكتسب بعض المعاني الأولية المشتركة بين جميع العلوم التي سوف يدرسها فيما بعد ويعني هذا أننا نجذب انتباهه الى الأشياء التي تحيط به. [48] ص 226– 227 قد جاء جان جاك روسو مبررا لأهم أفكاره في تربية الطفل في كتابه اميل Emel حيث ركز اهتمامه على النمو الحر لطبيعة الطفل بميوله و اهتماماته داعيا في ذلك الى تطبيق مبادئ التربية الذاتية في أمر تعليم الطفل.

ثم جاء بعدها بستالوزي و قام بانشاء ملجأ للأيتام في ستانز Stanz عام (1798– 1799) بسويسرا حيث كان يقوم بتعليم الأطفال، و يدرس خصائص سلوكهم و طبيعتهم و ارتكزت معظم آرائه التربوية على أنّ الملاحظة و الادراك الحسي هما أساس عملية التعلم و أنّ الألفة و المحبة غذاءان تبنى عليهما العلاقة بين الطفل و المربي. [10] ص 42

وقد أمر بستالوزي "أن يكون التعلم خبرة سارة في الوقت الذي شعر فيه بعض التربويين بأنها لا تؤدي إلى نتائج ايجابية في نمو شخصية الطفل" [107] ص 332 و ما بين عام (1810–1830) أنشأت دور للحضانة في كل من بريطانيا ، و ايطاليا ، و ألمانيا كما أنها أصبحت مألوفة في ألمانيا بفضل المفكر التربوي فروبل الذي كان له الفضل في فتح أول روضة أطفال عام 1837 في مدينة بلاكنبرغ . [108] ص 8

كما افتتح فروبل المعهد التربوي الألماني عام 1816 في كوخ قروي و أتبعه بنشر كتابه "تربية الانسان" الذي أكد فيه أهمية استخدام اللعب و النشاط الجسدي عند الأطفال، و في لندن أسست الأختان ماكميلان (مارغيريت و راشيل) أول روضة عام 1905 و التي كان الهدف منها الاهتمام بالأطفال المهملين و رعايتهم خاصة أبناء الفقراء و البيوت المحطمة و ركزت البرامج على اشباع حاجات الأطفال الأساسية، و بهذا الشكل فان الدراسات التحليلية لهؤلاء العلماء و غيرهم من الذين أولوا الطفل اهتماماتهم أمثال كومينوس و جون لوك و هاربرت و سبنسر و ماريا مونتسوري... هي التي أرست مبادئ و أسس التربية بوجه عام، و في رياض الأطفال بوجه خاص. [10] ص 42–43

أمّا عن التربية التحضيرية بالجزائر فقد مرت بمرحلتين هامتين هما:

– مرحلة ما قبل الاستقلال ، حيت واصلت الكتاتيب و المدارس القرآنية دورها في مواجهة مشروع المدرسة الاستعمارية ذات الطابع التعليمي التبشيري.

– و المرحلة الثانية أي بعد الاستقلال، حيث تم إعادة بناء شامل للمنظومة التربوية لاستيعاب أكبر عدد ممكن من التلاميذ، حيث أممت المدارس و أدمج التعليم القرآني في النظام العام، أمّا عن الجانب البيداغوجي فقد عرف صدور وثيقة توجيهية تربوية سنة 1984 تؤكد على أهمية التربية التحضيرية ثم أتبعت بوثيقة تربوية مرجعية للتعليم التحضيري سنة 1990 تحدد أهداف النشاطات و البرامج المقترح و كيفية تنظيم الفضاء المادي للقسم، ثم جاءت وثيقة منهجية سنة 1996 المتمثلة في "دليل منهجي للتعليم المدرسي" و قد تطور مفهوم هذه المرحلة من مفهوم التعليم الى مفهوم التربية و هو ما نص عليه منهاج التربية التحضيرية الأخيرة مؤكدا على ضرورة الاهتمام بالجانب التربوي لإنماء شخصية الطفل قبل الجانب المعرفي. [22] ص 8.

و مازالت المنظومة التربوية بالجزائر تسعى جاهدة للتحسين من الخدمات التربوية التي يستفيد منها القسم التحضيري عموما والطفل الجزائري خصوصا.

3– أنواع الخبرات في التربية التحضيرية

نشر النظام المدرسي بمدينة لوس أنجلوس عام 1970 مجلة بعنوان خطوط عريضة عن رياض الأطفال، و قد خصصت المجلة أنّه يجب على المربي في رياض الأطفال أن يقدم خبرات تساعد كل طفل أن:

- ينمي مفهوم ايجابي لذاته و أن يحقق استقلاليتها، مع تقبل الآخرين.
- يحصل على الأمان و مشاعر النجاح في بداية حياته.
- يتعلم اللعب و العمل بمفرده و في مجموعات متنوعة.
- ينمي مهارات حركية و ادراكية و عادات صحية جيدة.
- يتعلم كيف يفكر و في مواقف متنوعة.
- يدرك و يفهم العالم من حوله.
- يتعلم اللغة و استخدامها كوسيلة مرضية للاتصال و التعبير.
- يتمتع بالخبرات الجمالية التي تتضمن التعبير الذاتي الابتكاري.
- يكتسب المهارات الاجتماعية داخل المجتمع المدرسي.
- يتعلم التكيف الوجداني من خلال أنشطة الأخذ و العطاء في الجماعة.
- يبدأ في اجراء الملاحظات الجادة للخبرات و الأنشطة و المواد في البيئة.
- يتقدم في المستويات الابتدائية للغة و القراءة و الكتابة و الرياضيات. [107] ص 363

و أهم الخبرات التي تقترحها الروضة أو التربية التحضيرية هي:

- الخبرة اللغوية

و يتم التركيز فيها على التسلسل المنطقي في اكتساب الطفل القدرة على امتلاك زمام اللغة التي يجب أن يعتز بها، فهو يعبر بها عن حاجته و تعليم اللغة يقتضي التدرج فيها من الاستماع و التحدث إلى القراءة و الكتابة.

- الخبرة الرياضية

و يتم إعدادها بأسلوب يحقق الربط بين المفاهيم الرياضية، و استخدام مصطلحات جديدة بالنسبة إليه بما يتناسب و ادراك الطفل و يجاري مقدرته على الفهم و التعبير، حيث يتعلم أشياء كثيرة في هذا المجال كتنمية قدراته على التصنيف ،و التمييز و مقارنة الأشياء بصفتها الظاهرة ، و إدراك العلاقات بين الأشياء.

- الخبرة العلمية

و تتطلب الإكثار من التطبيقات و التجارب العلمية التي تتيح للطفل أن يشاهد و يلاحظ و يبحث و يجرب و يستنتج بنفسه ليكتسب خبرات جديدة و تمثل المربية عاملا مهما في توجيهه و إرشاده و الوصول به إلى الهدف المنشود.

- الخبرة الاجتماعية

و تتمثل في الحرص على اكتساب الأطفال عادات اجتماعية و سلوكية يتصرفون بموجبها في المواقف المختلفة سواء تلك التي يتعرضون لها في حياتهم اليومية داخل الروضة أو حتى خارجها.

- الخبرة الفنية

و يستطيع الطفل من خلالها تفريغ انفعالاته انطلاقا من الممارسة العملية للرسم و الأشغال اليدوية و التمثيل مستعينا بالألوان و الحركات معبرا في ذلك تعبيرا حرا أو موجها.

- الخبرة الحسية الحركية

إن إتاحة الفرصة للطفل كي يلعب يحقق له نموا في عضلاته الكبيرة و الصغيرة من خلال تدريبها بشتى الطرق. [109] ص 276- 277

و ملاحظة الطفل أثناء قيامه بالعمل اليدوي مهم جدا سواء وُفق في آداءه أم أخفق ففي ذلك معنى يمكن استخلاصه و استثماره فاليد ليست فقط ذلك العضو الذي يساعدنا على انجاز أشياء

معينة و لكنه العضو الذي يعبر عن أفكارنا و انفعالاتنا انطلاقا من الحركات و الاشارات و من جهة أخرى فان اليد لا تعد فقط ناقلا للمثيرات الخارجية الى العالم الداخلي ،أو العقل و لكنها أيضا تعبر عمّا يحدث في الحياة الداخلية للإنسان، كما أنّها تعكس سلامة وظائف الجهاز العصبي للفرد، لذلك فان انتباه المربية لتغيرات الطفل قد يؤدي الى الكشف المبكر عن بعض الصعوبات لديه. [110] ص 10

و تعتبر التربية الحسية الحركية أساس لأنواع الخبرات التعلمية الأخرى في التربية التحضيرية ، و كل التوجهات التربوية لبستا لوزي و فروبل و ماريا مونتيسوري و غيرهم ممن يؤكدون على أهمية تربية حواس الطفل و تدريبها في هذه المرحلة.

4- اللعب في التربية التحضيريـــة

4-1- تعريف اللعب

- يعرف اللعب في قاموس التربية "أنّه نشاط موجه أو غير موجه يقوم به الأطفال من أجل تحقيق المتعة و التسلية و يستغله الكبار ليُسهم في تنمية سلوكهم و شخصياتهم و أبعادها المختلفة العقلية و الجسمية و الوجدانية." [111] ص 117

- "و اللعب عبارة عن نشاط جسمي و عقلي يحقق المتعة و السرور لدى الطفل و هو تنفيس يعمل على تفريغ طاقة الطفل، و يعتبر مظهرا من مظاهر النمو" [112] ص 81

- و يعرفه بياجيه على أنّه "عملية تمثيل تعمل على تحويل المعلومات الواردة لتلائم حاجات الفرد فاللعب و التقليد و المحاكاة جزء لا يتجزأ من عملية النماء العقلي و الذكاء." [111] ص 118

إذن أحد مميزات الطفولة أنّها تميل الى اللعب سواء كان نشاطا بدنيا أو عقليا، واستغلاله كاستراتيجية تعلمية يمكن أن يجعل من عملية التعلم تجربة ممتعة تدفع بالطفل الى اكتساب المزيد من المعارف.

2.4 أنواع اللعب

من بين أنواع اللعب التي يمارسها الطفل هي:

4-2-1اللعب الاستطلاعي

و يعتبر أوّل اللعب الهدف منه التنظيم الإدراكي للخبرات الحسية حيث يدرك الطفل للشكل كمدرك متميز عن أرضية غير محددة، و ينجذب انتباه الطفل و هو وليد الى أشكال متنوعة، أما عن عوامل انجذابه لها فقد يكون حركة الشيء أو ألوانه الزاهية كما أن الفضول و الحيرة يدفعان بالطفل الى البحث أو اكتشاف الجديد بمعنى أنّ التنوع و الجدة يثيران في الطفل حب الاستطلاع. لذلك تجده يحب الألعاب الأكثر غرابة و تعقيدا فهي فرصة من فرص جمع المعلومات و السيطرة على البيئة كما أن تكرار النشاط أثناء اللعب يكسب الطفل مهارات حركية تجعل من هذه الأخيرة أكثر تحديدا و أكثر كفاءة و الكفاءة اضافة أساسية لنمو شخصيته.

4-2-2-اللعب الايهامي

و يعرف أيضا باللعب التخيلي و هو لعب شائع في الطفولة و يظهر من خلال اللغة أو السلوك الصريح مع المواد أو المواقف. و يبلغ ذروته بين الثمانية عشر شهرا و السنة السابعة من العمر، و هو لعب يمزج فيه الخيال بالواقع و يتعلم الأطفال كثيرا من لعبهم الايهامي من الأطفال الأكبر سنا خاصة الإخوة، و يتغير اللعب الايهامي بتغير السن إذ يبدأ بحركات بسيطة في حوالي السنة و النصف كأن يتظاهر الطفل بأنه ينام أو أنّه يأكل من ملعقة فارغة.و بعد السنة الثانية يتطور اللعب في اتجاه أكثر تعقيدا إذ لم يعد بحاجة الى وجود لعبة السيارة مثلا فهو يستبدلها بنفسه فيكون هو السيارة.

أما مابين الثالثة و الرابعة فيبدأ الطفل في لعب الأدوار، و التي تستمر حتى سن الخامسة بين الرفاق، و بهذا الشكل فان اللعب الايهامي فرصة فريدة للتحرر من الواقع المليء بالالتزامات و الأوامر و النواهي، فهو يزيل التوتر و ينفس عن المشاعر المكبوتة. [113] ص 11- 13

4-2-3- اللعب التركيبي

و يقتضي استخدام أدوات و مواد لعمل أشياء لها معنى محدد يكتسب منها مفاهيم لتلك الأشياء و من أمثلة هذا اللعب بالمكعبات، و قد وفرت التكنولوجيا المعاصرة الكثير من الألعاب التركيبية أو البنائية و التي تفيد الطفل خاصة في اكتساب المعرفة لذا فان لها وظيفة تربوية. [111] ص129

4-2-4- اللعب بالمحاكاة

يعني لعب المحاكاة بالدرجة الأولى تمثيل الأدوار و اعادة تمثيل الوقائع و يتعلق الأمر باعادة تكرار شيء له معنى أو مفزع أو مؤثر للغاية، كما أن ما يتم عادة تكراره في لعب المحاكاة هو أفعال الآخرين و الوقائع التي شاهدها الأطفال أو سمعوا عن حدوثها دون أن يخبروها بأنفسهم و يمكن أن يؤدي لعب المحاكاة افادة السلوك الاجتماعي و أن يكون أكثر نفعا حين يستخدم في تخزين الانطباعات و تمثلها أو في تخفيف حدة التوتر. [106] ص 201- 202 و بالتالي فان اللعب بكل أنواعه جزء لا يتجزأ من حياة الطفل و هو يساهم في بناء شخصيته و تشكيلها و الحفاظ على توازنها.

4-3- دور التعليم التحضيري في استثمار اللعب و توظيفه في تربية الطفل

تعمل التربية التحضيرية على تهيئة الطفل لمرحلة المدرسة الابتدائية و يعتبر دورها مكملا و مدعما لدور الأسرة في تنشئة الطفل نشأة اجتماعية سوية، كما أن الدور الذي تلعبه المربية في تكوين الطفل مهم جدا له إذ يفترض في معلمة الأطفال أن تكون قادرة على استثمار و تنظيم الألعاب التي تلبي احتياجات النمو الجسمي و الحركي و الحسي من خلال توفير ركن غني بالألعاب التي تتيح فرص ممارسة النشاطات و مختلف التدريبات و التمارين مع مراعاة تنوع الألعاب حتى تغطي الفروق الفردية بين الأطفال.

- توفير ألعاب تساعد الطفل على الاكتشاف و الاستنتاج و البحث و التفكير.
- توفير الألعاب التي تنمي لدى الطفل السلوك الاجتماعي، و تعلم القيم الاجتماعية الملائمة.

– تنظيم ألعاب لتشجيع الطفل على التعبير عن ذاته و ميوله و رغباته في جو من الأمان و المتعة، و الاهتمام بتحقيق أهداف ترتبط بتنمية المهارات اللغوية من خلال التواصل المستمر بين الطفل و أقرانه، و بين الطفل و المربية.

– تنظيم ألعاب تتيح للطفل فرص تعلم المفاهيم العلمية و المبادئ و الحقائق و المعارف بصورة بسيطة مع مراعاة أن تكون المعرفة التي يتعلمها الطفل ذات معنى و قيمة حياتية بالنسبة إليه. [114] ص 184– 185

4–4–أهمية اللعب

يعتبر بياجيه اللعب تمرين حسي–حركي و ممارسة رمزية أيضا، و يعد استيعابا للواقع في النشاط الذاتي، إذ يزود هذا النشاط بغذاءه الضروري و يحول الواقع حسب الحاجيات المتعددة للأنا، كما أن مناهج التربية النشطة للصغار تقتضي تزويد الأطفال بالأدوات المناسبة لتمكينهم من أن يستوعبوا من خلال اللعب وقائع فكرية. [114] ص 53

و يشير بياجيه في هذا الصدد الى مفهوم اللعب البنائي الذي ينمي قدرة الطفل على التعامل مع المشكلات و فهم حقيقة الحياة و العالم حوله، و فهم طبيعة الأشياء بل و تنمية قدراته الابتكارية و بالتالي فان هذا النوع من اللعب يساعد على تطور النمو المعرفي للطفل.

و من جهة أخرى يؤمن فايجوتسكي بقيمة اللعب في النمو المعرفي و قد أرجع هذا العالم عدم قدرة الطفل على التفكير المجرد الى ربطه المعنى بالشيء نفسه بحيث لايمكنه التفكير في حصان مثلا الا إذا رآه، الا أنه عندما يتعامل مع العصا على أنها حصان فان ذلك يساعده على فصل المعنى عن الشيء نفسه و هكذا يصبح للعب الرمزي قيمته في نمو التفكير المجرد لدى الطفل. [115] ص 79

كما ركز برونز على الخبرة الملموسة للمتعلم و ممارسته لها، و أن الفرق بين طفل و آخر يكمن في كمية المعلومات التي اكتسبها نتيجة اللعب و ليس في نوع هذه المعلومات، مشيرا الى أنه يمكن تعليم أي طفل في أي مرحلة من مراحل النمو أي موضوع بفعالية و بدرجة كافية من الأمانة و الصدق العلمي. كما أن برونر يتفق مع بياجيه في أن الألعاب أساسية و ضرورية للنمو العقلي و تكوينه و أنها تنمو و تتطور جنبا الى جنب مع التكوين العقلي للطفل. [114] ص 66

و يلخص هرمز و ابراهيم (1988) ما يحققه اللعب بالنسبة للأطفال في التالي:

– إشباع ميل الأطفال الى الحركة و النشاط.

- تدريب حواسهم و اكسابهم القدرة على استخدامها.
- تنمية الميل و الاهتمام بالعمل اليدوي.
- تدريب على التركيز و تذوق الجمال.
- استثمار وقت الفراغ.
- تحقيق أهداف متصلة باكتساب المفاهيم.
- امتصاص الانفعالات و تخفيف التوتر النفسي.
- الشعور بالسرور عند اللعب.
- اغناء الثروة اللغوية.
- تنمية سلوك التعاون و المشاركة الجماعية و الاحترام المتبادل، و العناية بالممتلكات الشخصية و ممتلكات الغير. [115] ص 80- 81

5- أهمية التربية الحسية في تعليم الأطفال

ترتبط التربية الحسية بثراء الوسط التعليمي و بمدى توفر الوسائل التعليمية ففي بحث أجراه ثلاثة من رجال التربية هم هوبن، و فن، و ديل عن القيمة الحقيقية التي تتيحها هذه الوسائل إذا ما أحسن استخدامها أنها:

- تقدم للمتعلم أساسا ماديا للإدراك الحسي، و من ثم هي تقلل من استخدام التلميذ لألفاظ لا يفهمون لها معنى.
- أنها تثير اهتمام المتعلمين كثيرا.
- تجعل ما يتعلمونه باقي الأثر.
- تقدم خبرات واقعية تدعوا الى النشاط الذاتي.
- تسهم في نمو المعاني و من ثم نمو الثروة اللغوية للمتعلم. [116] ص 29- 30

و استخدام الطفل لسمة حسية ما انطلاقا من خبرة معينة يعني ممارسته لمختلف العمليات التالية :

- انتباه و ملاحظة الأشياء أو الكائنات و بالتالي القبض عليها و فرزها و التعرف على خواصها الحسية.
- اكتشاف السمات الحسية المتشابهة و تسميتها لعمل مجموعات من الأشياء التي تتوفر فيها السمة الحسية الواحدة.
- مقارنة الأشياء و الموازنة بينها لتميز أوجه الشبه و الاختلاف في خصائصها.

- ادراك العلاقات القائمة بين الأشياء في السمة الحسية الواحدة كالتعرف على الأكبر من، الأصغر من، الأوسع، الأضيق، الأكثر و الأقل.
- القيام بعملية الفرز و التصنيف و التناظر و الترتيب بناءا على المحسوسات. [97] ص 38

كما أن للتربية الحسية جانب فني يمكن إضافته كالتعرف على الألوان، و تنمية مختلف المهارات الحركية انطلاقا من استخدام أدوات معينة كالمقص، و الفرش، الزخرفة، رسم الأشكال، أدوات النجارة...و بالتالي تكوين الاتجاه نحو العمل اليدوي ، بالإضافة إلى تكوين الميول نحو ممارسة الأعمال الفنية و الاستمتاع بها في نفس الوقت. [102] ص148

و تعد التربية الحسية أحد المطالب التعليمية التي تدعوا إليها كل التوجهات التربوية التي انصب اهتمامها بتعليم الأطفال في رياض الأطفال.

6- دور المربي(ة) في التربية التحضيرية

تتضمن المهام التي يؤديها المربي في التربية التحضيرية على بعدين أساسيين هما:

أ. "بعد التقويم

و هو يهدف الى رسم بروفيل لشخصية كل طفل بما يتضمنه من قدرات و استعدادات و مهارات و اتجاهات.

ب. بعد تنموي

و يهدف إلى إحداث تنمية شاملة في جميع جوانب شخصية الطفل و تحويل الاستعدادات الى قدرات.

و هذان البعدان (التقويم و التنمية) متلازمان يسير كل منهما بجانب الآخر و مكمل له فأثناء عملية التنمية تتم عملية التقويم للتعرف على مقدار النمو الحادث لدى كل طفل." [117] ص 18 كما يمكن تقسيم أدوار المربي(ة) الى:

6-1- دور نفسي اجتماعي

ينمو الطفل من خلال تفاعله مع البيئة بكل مكوناتها بدافع داخلي نابع من ذاته، و بالتالي عملية النمو تحتاج إلى توجيه و مؤازرة و تقويم مسار تعلمي و هذا ما يمكن أن يقوم به

المربي من خلال الإجراءات التالية:

– توفير المناخ النفسي الذي يشعر الطفل بالأمان و الطمأنينة و الاستقرار العاطفي مما يمنحه الثقة بالنفس.

– مساعدة كل طفل على تحقيق أقصى قدر من النمو العقلي ،و الوجداني و النفسحركي من خلال ما يتم توفيره من خبرات.

– العمل على إشباع حاجات الأطفال الجسمية و العقلية و النفسية و الاجتماعية و مساعدتهم على تحقيق مطالب النمو في مرحلة الطفولة المبكرة.

– مراعاة صحة الأطفال الجسمية و النفسية، و استخدام مهارات التشجيع الايجابي في سبيل تشجيع السلوك المرغوب فيه.

– عدم التقليل من أهمية ما يقوم به الطفل، و مراعاة الفروق الفردية بينهم.

–تشجيع الأطفال على التفاعل الاجتماعي و تكوين جماعات لعب و إيجاد المواقف الاجتماعية التي تشجع الأطفال على الخروج من دائرة الذات الى الحياة الاجتماعية.

– الاهتمام بتعزيز ثقة الأطفال في أنفسهم و تنمية مفهوم ايجابي عن ذواتهم و العمل مع الأسرة للتغلب على العقبات التي تحول دون تحقيق بعض الأطفال لصورة ايجابية عن الذات. [118] ص 252– 253

6–2– دور تعليمي تربوي

يسعى المربي لتبني خطة تربوية من خلال التخطيط و التنظيم لمختلف النشاطات التعلمية بناء المعارف و هو في سعيه لذلك يعمل على:

– دراسة الأهداف التي ينبغي أن يصل إليها الأطفال من خلال العملية التربوية و أن توضع الأهداف و تحقق في كل نشاط

– العمل على تحقيق المساعي التي وضعت من أجلها المناهج و ربط الأنشطة بما يجري في الحياة اليومية.

– إعداد الأنشطة حسب المناهج و استخدام الوسائل التعليمية و اختيار الأفضل بالنسبة للنشاط المقدم للطفل.

– وضع خطة عمل داخل الفصل حيث يقسم البرنامج التربوي على مدار شهور السنة، ثم تقسم موضوعات كل شهر على أسابيعه ثم على أيام كل أسبوع مع الحرص على المرونة في تنفيذ الخطط.

– إعتبار الطفل عنصر ايجابي في العملية التعلمية و الابتعاد عن طرق الالقاء و التلقين و الحفظ و تشجيع الأطفال على التفاعل الايجابي مع الأنشطة

– تقديم تربية أخلاقية من خلال تأصيل القيم و العادات السليمة في النفوس [117] ص 18-19

كما أن للمربين دور مهم في تنفيذ الأنشطة العلمية التي تسمح باستثمار ميول الطفل و اهتماماته في غرس المفاهيم العلمية على نحو سليم يوجه الطفل نحو تحصيل المعلومات من خلال استخدام مختلف الوسائل التعليمية التي تساعد على استيعاب هذه المفاهيم بالاضافة الى تدريب الحواس في الملاحظة و الاستكشاف، و تشجيع الأطفال على الاستطلاع التساؤل و التجربة. [112] ص 101

و بهذا الشكل فان تحقيق هذه المهام من طرف المربين تتطلب تأهيلا معرفيا يعينهم على بلوغ الأهداف التي تسعى التربية التحضيرية لتحقيقها في الواقع.

خلاصة

تم التطرق في هذا الفصل الى أهم المفاهيم الأساسية للتربية التحضيرية و أهم الأعمال التربوية التي ساهمت في انتشارها من خلال تقديم توطئة تاريخية حول مسار تطورها، و من زاوية عملية أكثر تم التعرض إلى أهم الخبرات التربوية التي تتيحها التربية التحضيرية و الى دور اللعب و وظيفته في هذه المرحلة ، إلى جانب دور التربية الحسية و دور المربي(ة) الذي يشرف على تقديم النشاطات و تخطيطها ثم تنفيذها الى جانب الطفل.

الجانب الميدانـــي
الفصل 7
إجراءات البحـــث و أدواتـــه

1- الدراسة الاستطلاعية

1-1- الإطار الزمانى و المكاني

أجريت الدراسة الاستطلاعية على مستوى كل من مقاطعة شرشال ، ومقاطعة سيدي غيلاس ليبلغ بذلك العدد الكلى للمدارس التي قامت الباحثة بزيارتها ب 15 مدرسة ابتدائية ، و بالتالي الاتصال ب 20مربية للإجابة على أسئلة المقياس و من ثم تطبيق شبكة الملاحظة على 12 مربية و على مستوى المقاطعتين مع الإشارة إلى انه بعض المؤسسات التربوية تحتوى على قسمين في التربية التحضيرية و البعض الأخر منها يشتمل على قسم واحد فقط.

و قد أجريت الدراسة الاستطلاعية في اليوم الثاني من شهر جانفى 2011 مباشرة بعد الدخول المدرسي من العطلة الشتوية الخاصة بالفصل الأول وقد دامت إلى غاية الأسبوع الأول من شهر فيفرى.

جدول رقم 01 :يوضح توزيع المدارس حسب المنطقة و عدد الأقسام المتواجدة بها :

المدارس الابتدائية	المقاطعة	عدد أقسام التحضيري
مدرسة 18 فيفرى	شرشال	قسم واحد
مدرسة محمد مادي	شرشال	قسم واحد
مدرسة احمد قرامى	شرشال	قسمين
مدرسة محمد حبوش	شرشال	قسمين
مدرسة محمد حفاظ	شرشال	قسمين
مدرسة فاطمة حمون	شرشال	قسم واحد
مدرسة محمد خيضر	شرشال	قسم واحد
مدرسة بن مقدم دزيرى	شرشال	قسم واحد

مدرسة قاشى مولود	شرشال	قسم واحد
مدرسة محمد مزغرانى	شرشال	قسم واحد
مدرسة محمد عبدوا	شرشال	قسم واحد
مدرسة محمد بن كراديجة	شرشال	قسم واحد
محمد العباسي	سيدي غيلاس	قسمين
محمد السميانى	سيدي غيلاس	قسمين
طاينسي مولود	سيدى غيلاس	قسمين

وقد وزع المقياس على مستوى كل المدارس المذكورة في الجدول ، بينما طبقت شبكة الملاحظة على المدارس التي وضع تحتها خط .

1-2- الهدف من إجراء الدراسة الاستطلاعية

بعد القيام بإعداد اداتى البحث المتمثلة في مقياس و الذي يقيس إدراك المربيين التربية التحضيرية لخطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في ضوء تجربتها اليومية ، بالإضافة إلى بناء شبكة الملاحظة و التي تهدف إلى قياس تحكم المربيين في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في التربية التحضيرية دائما كوسيلتين لجمع البيانات ، اتخذت الدراسة الاستطلاعية بعدين أو هدفين أساسيين هما :

البعد الأول

دراسة الخصائص السيكومترية لكل من اداتى البحث اى المقياس و شبكة الملاحظة لتصبح بذلك جاهزة في شكلها النهائي للدراسة الأساسية.

البعد الثاني

التعرف على الصعوبات الميدانية و محاولة تفاديها في الدراسة الأساسية . و قد تمثلت هذه الصعوبات في انزعاج بعض المربيات من حضور الباحثة للنشاط لذلك كان و لابد أن لا يصرح مسبقا بتطبيق شبكة الملاحظة .وإنما اخذ إذن المربية فقط بملاحظة طريقة سير أو عرض النشاط .

1-3 - الخصائص السيكومترية لأدوات البحث

المقياس

تم توزيع المقياس من طرف الباحثة على عينة قصدية بلغ عددها 20 مربية تجيب عليها في مهلة يوم على مستوى المدارس التي ذكرت في الجدول السابق .

شبكة الملاحظة

طبقت الباحثة شبكة الملاحظة على 12 مربية من خلال حضورها الحصص المبرمجة لنشاط الرياضيات في الفترة الصباحية فقط. لمدة تتراوح بين 20 إلى 30 دقيقة على أساس أن النشاط يقترح في الصباح أما التمارين أو التطبيقات المتعلقة بمختلف المفاهيم الرياضية فتبرمج في المساء و هي ليست من اهتمامات البحث .

1-3-1- حســـــاب صدق الأداتين

للتأكد من صدق الأداتين تم الاعتماد على مجموعة من المحكمين من أساتذة قسم علم النفس و علوم التربية و الارطفونيا بلغ عددهم11 محكما و استرجعت الباحثة من 9 محكمين فقط نظرا لتعذر البقية (و يمكن مراجعة أسماء المحكمين في الملاحق) و قد كان التحكيم لكل من المقياس و شبكة الملاحظة يتوافق مع المعايير الموضحة في الجدول الموالى

جدول رقم 02 : يمثل المعايير المعتمد عليها في تحكيم الأداتين

المعايير	درجة الموافقة
ملاءمة المحاور للموضوع	موافق/ موافق إلى حد ما / غير موافق
ملاءمة البنود للمحاور	موافق/ موافق إلى حد ما / غير موافق
سلامة الصياغة اللغوية (بالنسبة للمقياس)	موافق/ موافق إلى حد ما / غير موافق

بعد مراجعة تحكيم الأساتذة قامت الباحثة بحساب معامل صدق الأداتين لكل عبارة على حدى وفقا للمعايير المذكورة في الجدول باستعمال المعادلة التالية :

درجة الإجماع = (3×عدد الموافقين +2 ×عدد المترددين + 1 × عدد الغير موافقين) / (3× عدد المحكمين) × 100

مع الإشارة انه إذا تم موافقة 66% من المحكمين على البند يعنى ذلك انه فعلا يقيس الظاهرة مما يدل على صدق الأداة . [1] ص 118

*–المقياس

جدول رقم 03 : يوضح نسب موافقة المحكمين لكل من ملاءمة بنود المقياس للمحاور ملاءمة الصياغة اللغوية لبنود المقياس

نسب موافقة المحكمين / بنود المقياس	مطابقة المحاور للبنود	سلامة الصياغة اللغوية
البند 1	% 92	% 92
البند 2	% 92	% 92
البند 3	% 92	% 92
البند 4	% 92	% 92
البند 5	% 92	% 92
البند 6	% 92	% 92
البند 7	%92	% 92
البند 8	% 92	% 92
البند 9	% 92	% 92
البند 10	% 92	% 92
البند 11	% 92	% 92

البند 12	% 92	% 92
البند 13	%74	% 92
البند 14	% 81	% 88
البند 15	%74	% 88
البند 16	%88	% 85
البند17	% 85	% 85
البند 18	% 88	% 85
البند 19	% 88	% 85
البند 20	%88	% 74
البند 21	% 88	% 88
البند 22	% 74	% 88
البند 23	% 81	% 81
البند 24	% 81	% 81
البند 25	% 81	% 88
البند 26	% 74	% 88
البند 27	% 81	% 81
البند 28	%88	% 74
البند 29	% 74	% 74
البند 30	% 74	% 88
البند 31	% 74	% 88
البند 32	% 74	% 88
البند 33	% 81	% 85
البند 34	% 70	% 85
البند 35	% 74	% 88
البند 36	% 74	% 88
البند 37	% 81	% 81
البند 38	% 81	% 81

البند 39	% 85	% 74
البند 40	% 66	% 74
البند 41	% 81	% 81
البند 42	% 66	% 74

يوضح الجدول درجة إجماع المحكمين في شكل نسب مئوية لكل بند على حدى من حيث سلامة الصياغة اللغوية للعبارات ، و من حيث ملاءمة هذه العبارات للمحاور أيضا ، و تشير النتائج التي في اغلبها تفوق المعيار المحدد بدرجة 66 % أن صدق الأداة مقبول و لكن و مع ذلك أدخلت الباحثة بعض التعديلات خاصة من الناحية اللغوية وذلك استنادا لتوجيهات المحكمين، و التي تم تلخيصها في الجدول الموالى .

جدول رقم 04 :يوضح تعديلات بعض البنود في المقياس

الصياغة السابقة لبعض البنود	**التعديلات**
2- أفكر دائما في استحضار النشاط الرياضي السابق	2- أفكر **غالبا** في استحضار النشاط الرياضي السابق
6- أحاول أن يكون تخطيطي يتماشى مع الوقت لنشاط الرياضيات	6- أحاول أن يكون تخطيطي يتماشى مع الوقت لنشاط الرياضيات **حسب المنهاج**
10- احدد الكفاءة المرحلية المتعلقة بالمفهوم الرياضي	10- احدد الكفاءة المرحلية المتعلقة بالمفهوم الرياضي **وفقا للمنهاج**
11- احدد محتوى نشاط الرياضيات بشكل تفصيلي	11- احدد محتوى نشاط الرياضيات بشكل تفصيلي **تبعا للمنهاج**
31- أتصور الأدوات اللازمة لتوضيح المفهوم الرياضي	31- **أعين** الأدوات اللازمة لتوضيح المفهوم الرياضي
36- أتحكم جيدا في الخصائص النفسية و العقلية للطفل في هذه المرحلة	36- أراعى الحاجات النفسية و العقلية للطفل أثناء تعليم الرياضيات
34- أتحكم جيدا في بعض المفاهيم النظرية لعلماء النفس و التربية.	34- أتحكم جيدا في بعض المفاهيم النظرية لعلماء النفس و التربية المتعلقة بالمراحل النمائية

- شبكة الملاحظة

عرضت شبكة الملاحظة هي الأخرى على نفس المحكمين لمعرفة مدى مناسبة المحاور التي وضعتها الباحثة ، و مدى تمثيل البنود للظاهرة المراد قياسها .

جدول رقم 05 : يوضح نسب موافقة المحكمين على ملاءمة المحاور للموضوع في شبكة الملاحظة

	المحور الأول	المحور الثاني	المحور الثالث
نسب الموافقة على المحاور	%92	%92	%85

يوضح الجدول أن نسب موافقة المحكمين على ملاءمة المحاور للموضوع كانت تفوق 66% و بالتالي يمكن القول أن محاور شبكة الملاحظة تتناسب مع الموضوع.

جدول رقم 06 : يوضح درجة موافقة المحكمين على ملاءمة بنود شبكة الملاحظة للمحاور

نسب موافقة المحكمين / بنود شبكة الملاحظة	مطابقة المحاور للبنود
البند 1	% 88
البند 2	% 81
البند 3	% 88
البند 4	% 88
البند 5	% 81
البند 6	% 88
البند 7	% 88
البند 8	% 88
البند 9	% 81
البند 10	% 77

البند 11	% 77
البند 12	% 74
البند 13	%74
البند 14	% 81
البند 15	%88
البند 16	%81
البند17	% 88
البند 18	% 81
البند 19	% 81

تظهر نتائج الجدول أن محتوى شبكة الملاحظة يتناسب مع المحاور على أساس أن النسب كانت مرتفعة ، و مع ذلك تجدر الإشارة إلى أن الباحثة قامت بإلغاء بعض البنود تفاديا للتكرار ، و التنبه لعدم ملاءمتها للمحاور و ذلك للاعتبارات التي يمكن إيجازها في الجدول التالي .

جدول رقم 07 : يوضح التعديلات المتعلقة بشبكة الملاحظة

العبارات المحذوفة من شبكة الملاحظة	**التبريرات**
– يحترم المربي (ة) التدرج في تقديم المواضيع المتعلقة بالمفاهيم الرياضية	يختلف المربيين في تصنيف المفاهيم الرياضية من حيث التوزيع السنوي لهذه الأخيرة
– يستذكر المربي (ة) نشاط الرياضيات السابق	محاولة تفادى التكرار مع بند آخر في الشبكة
– يستثير فضول ، و انتباه الطفل حول الموضوع الجديد	أظهرت الدراسة الاستطلاعية عدم إجرائية البند فألغى

1-3-2- حساب الثبـــــات

1-3-2-1-ثبات المقياس الخاص بإدراك المربيين لخطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في التربية التحضيرية:

بعد توزيع المقياس على عينة متكونة من 20 مربية تم حساب معامل الثبات عن طريق التجزئة النصفية للاختبار بإتباع الخطوات التالية :

1- تجزئة المقياس إلى قسمين متساويين اى إلى مجموعة البنود التي تحمل الأرقام الفردية و مجموعة البنود التي تحمل الأرقام الزوجية ، ثم بعدها تم حساب معامل الارتباط بيرسون r بين الجزئين و الذي قدرت درجته ب 0.82 ، و هو معامل ارتباط مرتفع مما يسمح بالقول أن المقياس يتمتع بدرجة مقبولة من الثبات .

r= 0.82

2- أما الخطوة الثانية فتتمثل في حساب معادلة جثمان للحصول على ثبات الاختبار ككل وفق القانون التالي

$$ر = \frac{2(1 - ع^2_1 + ع^2_2)}{ع^2_س}$$

$ع^2_1$: تباين النصف الأول

$ع^2_2$: تباين النصف الثاني

$ع^2_س$: تباين الاختبار ككل [81] ص 189

و بعد حساب معادلة جثمان تم الحصول على قيمة ثبات قدرت ب 0.89 و هي قيمة مرتفعة تدل على أن ثبات المقياس جد مقبول مما يسمح باستعمال الأداة في الدراسة الأساسية.

جدول رقم 08 : يلخص نتائج التباينات :

ع²1=24.15	ع²2= 36.15	ع² س =109.25

ر= 0.89

1-3-2-2-ثبات شبكة الملاحظة

تم تطبيق شبكة الملاحظة على 12 مربية في المرحلة الأولى من الدراسة الاستطلاعية من خلال حضور الباحثة لحصص نشاط الرياضيات التي تدوم فترتها الزمنية بين 20الى 30 دقيقة حسبما يطالب به المنهاج ثم بعد مرور مدة 10 أيام على التطبيق الأول تمت إعادة التطبيق للمرة الثانية في نفس الظروف على الاثناعشرة مربية أو على نفس الأقسام ليبلغ العدد الكلى للحصص التي حضرتها الباحثة ب24 حصة . وبعد إنهاء التطبيق تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين نتائج التطبيق الأول ونتائج التطبيق الثاني فقدرت قيمة r ب 0.76 مما يشير إلى أنها درجة مقبولة من ثبات الأداة الثانية للبحث اى شبكة الملاحظة.

R= 0.76

- جدول رقم 09 : يوضح درجات المربيين بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لشبكة الملاحظة

المربيين / الدرجات	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
درجات التطبيق الأول	61	40	60	33	54	49	52	46	40	57	49	43
درجات التطبيق الثاني	56	54	59	38	49	42	47	46	37	54	51	35

- جدول رقم 10 :يبين معايير الثبات المعتمدة في البحث [119] ص 134

معامـــــل الثبـــــات	
* 0.75	← فأعلى ثبات عال
* 0.50 – 0.74	← مقبول
* اقل من 0.49	← موضع تساؤل

ملاحظة :

وهى معايير اعتمدت عليها الباحثة للحكم على درجات الثبات لكل من مقياس الإدراك و شبكة الملاحظة .

1-3-3- الخصائص السيكومترية لاختبار بياجيه

من بين الدراسات العبر حضارية لاختبارات بياجيه دراسة قامت بها الدكتورة هايد hyde عام (1970)على مجموعة أطفال عرب و أوروبيين هنود و صوماليين و تكونت العينة من 144 طفل و النصف الأخر بنات و منهم 48 طفلا عربيا معظمهم يمنيون ، 48 طفلا أوروبيا معظمهم انجليز 24 طفلا هنديا و 24 طفلا صوماليا موزعين جميعا على ثلاث مجموعات عمرية 6 ،7، 8 سنوات بالتساوي و اعتمدت أدوات الدراسة على اختبارات بياجيه خصوصا في الاحتفاظ و ثبات الكم و حاولت الباحثة الدمج بين المنهج الاكلينيكى الذي اعتمد عليه بياجيه و المنهج الاحصائى الأكثر دقة و أظهرت نتائج في جزء من أبعادها أن أطفال عينة الدراسة لم يظهروا ذات الاستجابة فقط بل صدر عنهم نفس الكلمات كل بلغته كما صدر عنهم نفس الأخطاء الأدائية بدرجة عالية من التطابق مع الطفل السويسري [31] ص168-170

و بالرغم من ثبات اختبار بياجيه و إمكانية تطبيقه على بيئات مختلفة قامت الباحثة من تطبيق و إعادة تطبيق الاختبار كطريقة لحساب الثبات على عشرة أطفال بعد اثنا عشرة يوما من التطبيق الأول

و لم يتم التمكن من إطالة هذه المدة أو ضم عدد اكبر من الاطفال بسبب قروب فترة العطلة الصيفية و الجدول التالي يوضح درجات الاطفال على اختبار بياجيه لكل من نتائج التطبيق الأول و الثاني .

– جدول رقم 11 : يوضح نتائج التطبيق الأول و التطبيق الثاني لاختبار بياجيه على عينة الاطفال

الاطفال / الدرجات	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
درجات التطبيق الأول	18	10	6	13	9	15	10	13	14	11
درجات التطبيق الثاني	18	11	7	12	10	10	12	13	14	12

بعد حساب معامل الارتباط بيرسون بين نتائج التطبيق الأول ونتائج التطبيق الثاني تم الحصول على النتيجة التالية :

$$R == 0.82$$

تشير النتيجة إلى أن معامل الارتباط بيرسون مرتفع مما يدل على ثباته حتى على البيئة الجزائرية .

2– منهج البحث

إن المنهج المناسب لهذا النوع من الدراسة هو المنهج الوصفي الذي يهدف إلى جمع أوصاف دقيقة و علمية للظواهر في وضعها الراهن ، و إلى دراسة العلاقات التي توجد بينها [82] ص 81 إذن يحاول المنهج الوصفي جمع بيانات دقيقة عن الظاهرة التي يتصدى لدراستها في ظروفها الراهنة و تحديد العلاقات التي بينها و بين الظواهر التي تبدوا أنها في طريقها للتطور أو النمو و بالتالي وضع تنبؤات عنها و هو بذلك يقوم على الخطوات التالية :

– فحص الموقف المشكل

- تحديد المشكلة و تقرير الفروض
- تسجيل الافتراضات التي تستند إليها الفروض
- اختيار عينة البحث من أفراد مناسبين
- تحديد الأساليب العلمية لجمع البيانات
- التحقق من صدق أدوات البحث
- وصف النتائج و تحليلها و تفسيرها بطريقة علمية واضحة. [120] ص45-46

فالمنهج الوصفي يساعد الباحث على استقصاء الظاهرة ، أو الواقع الحاضر بتشخيصه و كشف جوانبه و وصفه وصفا دقيقا لما يتوفر عليه من أدوات و خطوات موضوعية محددة .

و لقياس متغيرات الدراسة ميدانيا وبعد تحديد مشكلة البحث قامت الباحثة ب:

- بناء أداتين للبحث اى كل من المقياس و شبكة الملاحظة لقياس الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات .
- حساب كل من صدق و ثبات الأداتين و ذلك في مرحلة الدراسة الاستطلاعية
- تحديد المجال المكاني و الزمانى للبحث في حدود ولاية تيبازة ، أما زمنيا فامتدت الدراسة الميدانية من شهر جانفى إلى غاية شهر ماى
- استعمال طريقة العينة القصدية لتطبيق كل من المقياس و شبكة الملاحظة على مجموعة من مربي التربية التحضيرية ، ثم الاعتماد على العينة القصدية أيضا في تطبيق اختبار بياجيه على مجموعة من الاطفال بالمستوى التحضيري .
- توزيع المقياس على مستوى خمسة مقاطعات بولاية تيبازة ، وذلك بمساعدة مفتشيه شرشال و سيدى غيلاس و مقاطعة قوراية ، أما فيما يتعلق بشبكة الملاحظة فتم تطبيقها من طرف الباحثة على 34 مربي (ة) و ذلك في الدراسة الأساسية . وبما انه تم الاعتماد على اختبار التطور العقلي لبياجيه قامت الباحثة بإجراء مقابلات فردية مع كل تلميذ من العينة المقصودة لقياس المتغير الثاني في البحث اى الذكاء الرياضي .
- ثم تأتى مرحلة تفريغ البيانات و تبويبها ، مع استعمال المعالجة الإحصائية التي تتناسب مع الفرضيات ، و أخيرا قراءة و تفسير النتائج المحصل عليها .

3- وسائل جمع البيانات

اعتمدت الباحثة لجمع المعطيات حول الظاهرة المراد قياسها على ثلاث أدوات ، حيث قامت ببناء أداتين لقياس المتغير الأول للبحث ، أما فيما يخص المتغير الثاني للبحث فقد تم الاعتماد على اختبارات بياجيه ، و يمكن إيجاز هذه الأدوات فيما يلي :

- مقياس يهدف إلى قياس إدراك المربيين لخطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في التربية التحضيرية
- شبكة الملاحظة لقياس بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في التربية التحضيرية
- اختبار بياجيه لقياس الذكاء الرياضي لطفل 5-6 سنوات

أما عن خطوات بناء كل من شبكة الملاحظة و المقياس فهي كالتالي :

3-1- شبكة الملاحظة

تعرف الملاحظة العلمية بأنها " طريقة منهجية يقوم بها الباحث بدقة تامة وفق قواعد محددة للكشف عن تفاصيل الظواهر و لمعرفة العلاقات التي تربط بين عناصرها " [121] ص 123 و يسجل فيها الباحث الأحداث كما هي موجودة بالفعل و ليس كما ينبغي أن تكون دون أن يتأثر بآرائه الشخصية و يقف منها موقفا محايدا مستقلا تاركا الحكم الأخير للتجربة ذاتها . [120] ص 47 و لهذا الغرض اعتمد ت الباحثة لإعداد أداة شبكة الملاحظة على مجموعة من الخطوات يمكن وصفها كالتالي :

- تناول منهاج التربية التحضيرية ، و الدليل التطبيقي للمربية باعتبارهما وثيقتان رسميتان تعتمد عليهما المربية لانجاز الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات .
- الاطلاع على مجموعة من الكتب المتعلقة بنمو الطفل و خصائص نموه المعرفي و ذكاءه و النظرية المعرفية و ما خاضته في هذا المجال ، بالإضافة إلى الاطلاع على مجموعة من المواقع الالكترونية خاصة في مجال الوضعية التعلمية وأفكار بروسو رائد تعليمية الرياضيات حولها ، مع إلقاء نظرة حول مناهج التعليم في الدول الأجنبية فرنسا بالخصوص.
- و استناد للخطوتين قامت الباحثة بمحاولتها الأولى في بناء شبكة الملاحظة و التي اشتملت في بداية انجازها على 40 بندا ، ثم اختصارها بعد تعديلها إلى 19 بندا.
- قبل إجراء الدراسة الاستطلاعية قامت الباحثة بمحاولة استكشاف للوضعية التعلمية من خلال زيارتها لمؤسستين تعليميتين على مستوى مقاطعة شرشال . حيث تمت الزيارة الأولى بتاريخ 2010/11/10 أما الزيارة الثانية فكانت بتاريخ 2010/11/28 و في خلال الزيارتين استندت

الباحثة على الملاحظة البسيطة " التي تعتمد على ملاحظة الظواهر النفسية كما تحدث دون إخضاعها للضبط و دون استخدام أدوات القياس " [122] **ص** 181

و أهم الأشياء التي تم ملاحظتها على مستوى قسم التربية التحضيرية هي:

- جدول الحصص الاسبوعى للنشاطات المختلفة و على رأسها نشاط الرياضيات ، بالإضافة إلى الانتباه للتوزيع السنوي للمفاهيم الرياضية وهو توزيع في شكل رزنامة تحتوى مجموعة من الكفاءات موزعة زمنيا على مدار السنة .
- مشاهدة الكتب المستعملة من طرف الطفل لانجاز التطبيقات الرياضية
- مشاهدة بعض الألعاب و الأدوات و الصور المستخدمة لغرض تعلمي
- مشاهدة كيفية تعامل المربية مع الطفل و شكل العمل المقترح من طرفها مع مناقشتها لبعض الدقائق حول كيفية اقتراحها لنشاط الرياضيات لكن بدون تحضير مسبق للأسئلة

و في ضوء الخطوات التي عرضت حاولت الباحثة ضبط شبكة الملاحظة ، و احترام حدود البحث من حيث صياغة المحاور المناسبة ، و البنود المعبرة عن الوضعية التعلمية المراد قياسها . و المقصود بالضبط أيضا اى القيود التي توضع على الموقف الملاحظ ، في أن يحدد الباحث عما يبحث و كيف يبحث ، وتحت اى ظروف و باى من الوسائل . [123] ص 171

و مختصر القول أن الباحثة حاولت أن تجمع بين ما اطلعت عليه في الكتب ، و المجلات ، و بين المشاهدة الميدانية في بناء الشبكة على أساس أن النشاط العلمي نشاط دينامى تتفاعل فيه كل من المشاهدة ، و المفاهيم النظرية . فالعلم قد يستمد المعرفة من بيانات مستمدة من الوقائع المحسوسة القابلة للمشاهدة ، أو يبدأ من نظرية و التفاعل بين الطرفين يجعل العلم نشاطا ناميا . [124] ص44

- و كخطوة أخيرة تم التأكد من الخصائص السيكومترية لشبكة الملاحظة.

3-1-1-محاور شبكة الملاحظة

تضمنت شبكة الملاحظة على ثلاث محاور هي:

1- المحور الأول: وضعية الانطلاق

2- المحور الثاني: بناء التعلمات لنشاط الرياضيات (أو بناء المفهوم الرياضي أثناء النشاط)

3- المحور الثالث: احترام الوقت .

و هي المحاور التي على أساسها صيغت البنود أو العبارات التي ترصد مؤشرات الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات المقترحة من طرف المربيين في التربية التحضيرية و اشتملت الشبكة على 19 بندا بعد خضوعها لعدة تعديلات خاصة بعد عرضها على مجموعة من المحكمين من قسم علم النفس و علوم التربية و الارطفونيا .

جدول رقم 12: يوضح عدد المحاور المتعلقة بشبكة الملاحظة

المحاور	عدد بنود المحاور
المحور الأول	2
المحور الثاني	15
المحور الثالث	2

3-1-2- تنقيط شبكة الملاحظة

و لرصد مؤشرات التحكم في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات اعتمدت الباحثة على سلم ليكرت المتدرج التقديرات من 1الى 5 درجات .

شكل رقم 9 : سلم ليكرت

و بعد رصد التكرارات اعتبرت الباحثة انه كلما تكرر السلوك الموجود في شبكة الملاحظة 5 مرات فذلك دليل على أن المؤشر ينطبق تماما في الوضعية المقترحة ، فتعطى الدرجة 5 على البند.

و إذا تكرر المؤشر 4 مرات فيعنى ذلك انه ينطبق و تعطى الدرجة أربعة للبند

و إذا تكرر 3 مرات فيعنى انه ينطبق إلى حد ما و تعطى الدرجة ثلاثة

و إذا تكرر مرتين فيدل انه لا ينطبق و تعطى درجتين على البند
و إذا تكرر مرة واحدة فدليل على عدم مطابقته وتعطى درجة واحدة.

و مقاييس التقدير أو الترتيب تستعمل لتسجيل الملاحظات الكمية لموقف معين إذ كلما اتسع هذا السلم في تدريجه كلما قاس السلوك بصورة أدق و ميز بين الفئات المختلفة .[25] ص 35

ولتقدير مدى تحكم المربي (ة) أو عدم تحكمه في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في التربية التحضيرية اعتمدت الباحثة على القيمة الوسطى كمعيار للحكم من خلاله على أداء المربيين و ذلك تبعا للطريقة التالية :

ضرب عدد بنود شبكة الملاحظة في (×) القيمة الوسطى الموجودة على سلم ليكرت اى 3

19 × 3 = 57 إذن الدرجة 57 هي القيمة الوسطى التي بناءا عليها يتم الحكم على مستوى أداء المربى(ة).

3-1-3- تقويم أداء المربيين في شبكة الملاحظة

- المربى (ة) الذي يتحصل على درجة تفوق القيمة الوسطى (57) يدل ذلك على أن بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات هو بناء جيد أو عالي المستوى

- المربى (ة) الذي يتحصل على القيمة الوسطى (57) يدل ذلك على أن بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات هو بناء متوسط المستوى

- المربى (ة) الذي يتحصل على درجة اقل من القيمة الوسطى(57) فيعنى أنه لا يتحكم في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات أو أن البناء ضعيف المستوى.

تطبيق شبكة الملاحظة

طبقت شبكة الملاحظة من طرف الباحثة على مستوى خمس مقاطعات و في ظروف مشابهة وقد اخذ التطبيق وقتا معتبرا في هذه الدراسة دام شهرين .

3-2-المقيـــــاس

و يعرف المقياس انه مجموعة من المثيرات المنظمة سوء في شكل أسئلة أو رسوم أو صور تستثير استجابة المبحوث . [120] ص120

و تهدف أداة البحث إلى قياس إدراك المربيين لخطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في ضوء تجربتهم اليومية ، و بالتأكيد استفادت الباحثة من الخطوات المعتمدة في انجاز شبكة

الملاحظة خاصة في استعمال منهاج التربية التحضيرية و دليله التطبيقي الذي تم الاعتماد عليه بشكل كبير في صياغة المحور الأول للمقياس و المتعلق بخطوة التخطيط ، و استوحت المحاور الأخرى من شبكة الملاحظة مع إضافة مجموعة أخرى من البنود .

3-2-1-محاور المقياس

تضمنت الأداة خمس محاور هي:

المحور الأول: خطوة التخطيط لنشاط الرياضيات

المحور الثاني: وضعية الانطلاق

المحور الثالث :خطوة بناء التعلمات لنشاط الرياضيات (أو بناء المفهوم الرياضي أثناء النشاط)

المحور الثالث: إدارة الوقت

المحور الرابع: تقويم المربى (ة) لأدائه

و اشتمل المقياس في صورته النهائية على 42 عبارة مصاغة صياغة ايجابية ، و موزعة على المحاور المذكورة أعلاه بشكل متفاوت .

جدول رقم 13 : يوضح توزيع البنود على المحاور المتعلقة بالمقياس

المحاور	عدد عبارات المحاور	العبارات التابعة لكل محور
المحور الأول	8	1 ، 5 ، 22 ، 9 ، 14 ،30 10 ، 12.
المحور الثاني	7	11 ، 2 ،7 ، 23 ، 24 ،39 4.
المحور الثالث	19	3 ، 17، 38 ، 25 ، ،40 ، 31 ، 32 ، 20 ، 8 ، 34 ، 36 ،41 ،37 ، 28 ، 21 ، 18 ، 19 ، 29 ، 6 .
المحور الرابع	3	42 ، 15، 27
المحور الخامس	5	13 ، 35 ، 33 ، 35 ، 16 ، 17

3-2-2- تنقيط المقياس

بني المقياس على أيضا على طريقة ليكرت المتعدد الموازين و بالتالي بإمكان المبحوث أن يستجيب لفقرات المقياس وفق تقدير رتبي متدرج يشتمل على 5 اختيارات بسلم تنقيط خاص بالعبارات الايجابية .

شكل رقم 10 : سلم ليكرت

ولتقدير إدراك المربيين لخطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في ضوء الممارسة اليومية في التربية التحضيرية اعتمدت الباحثة أيضا على القيمة الوسطى في سلم ليكرت .

اى 42 عبارة × 3 = 126

و بالتالي فان المربى (ة) الذي يتحصل على درجة كلية في المقياس تفوق القيمة الوسطى (126) فيعنى ذلك انه يدرك خطوات بناء الوضعية التعلمية مثلما يشير إليها المقياس في محاوره الخمس و ذلك بناء لممارساته اليومية في إطار نشاط الرياضيات ، أما إذا كانت درجته اقل من القيمة الوسطى فيشير ذلك إلى عدم إدراك هذه الخطوات .

3-3-التعريف باختبار بياجيه للتطور العقلي (الذكاء)

لقياس المتغير الثاني للبحث اى الذكاء الرياضي لطفل خمس سنوات و نظرا لتعذر الباحثة بعد اجتهادها في حدود ما استطاعت على إيجاد مقياس الذكاء الرياضي ، اعتمدت على اختبار بياجيه للتطور العقلي كونه يقيس مجموعة من المفاهيم الرياضية التي تستدل بها الباحثة على نمو البنية المعرفية في مجال التفكير المنطقي الرياضي ، مع الإشارة انه تمكنت الباحثة من العثور على اختبار لبياجيه أيضا حول بناء مفهوم العدد لدى الطفل إلا أنه لم يتسنى استعماله في البحث كونه يحتاج إلى ترجمة و حساب خصائصه السيكومترية بالإضافة إلى صناعة الأدوات التي استخدمها بياجيه بذاته مع الطفل أثناء اقتراحه للاختبار و سبب هذا التعذر هو ضيق الوقت للقيام بهذه الإجراءات فبعد

إتمام تطبيق شبكة الملاحظة في شهر افريل تم استخدام الاختبار المعتمد عليه في البحث كونه مترجم ثم بعدها حسب معدل ثباته في البيئة الجزائرية و الذي قدر بمعامل ارتباط $r = 0.82$.

3-3-1- منهج بياجيه في اختباراته

استخدم بياجيه منهجا مختلفا عن المنهج الاحصائى في دراسة الذكاء ، و قد سمى منهجه بالمنهج الاكلينيكى لان دراساته كانت شبيهة في طريقتها بما يحدث في العيادات النفسية ، فقد كان يلاحظ الطفل في مواقف طبيعية في المنزل ، أو المعمل ، و على أساسها قام بالتحليل النظري و الوصفي التفصيلي الدقيق في دراسته للبنية المعرفية للطفل مستخدما المقارنات الدقيقة في ضوء الخصائص المميزة لكل مرحلة ، بالتالي اهتم أساسا بالتغيرات الكيفية التي تحدث في النشاط العقلي للطفل . لذلك عندما يضع الباحث الطفل أمام مشكلة يستطيع أن يتتبع تفكيره و يستطيع أن يوجه من الأسئلة للطفل ما يراه مناسبا وتبعا لما يراه المجرب بخبرته من انه السبيل الأفضل لفهم تفكير الطفل و ليس الأمر كما هو الحال في المقابلة المقننة.

و عليه فان الهدف من المنهج الذي اتبعه بياجيه ليس التعبير الكمي في صورة درجة ذكاء و إنما الهدف هو فهم الميكانزمات العقلية التي تستخدم في التفكير و حل المشكلات و التعمق في ما وراء الإجابات الظاهرة للطفل كطريقة اكتساب الاطفال للمفاهيم التي توجد لدى الراشدين كالعدد والكم و السرعة و غيرها [33] ص 78-80

3-3-2- منحى بياجيه في جمع المعلومات المتعلقة بالاختبار

اتبع بياجيه مجموعة من الخطوات لجمع المعلومات يمكن تلخيصها كمايلى :

1- صياغة الأسئلة

2- الملاحظة الطبيعية لإيجاد المواقف التجريبية

3- تطبيقات الطريقة الإكلينيكية و تتضمن مايلى :

- عرض المثيرات
- إخضاع مجموعة الإجراءات و الأسئلة لإجراء التجارب على الاطفال
- الحاجة لأجراء جلسات لاحقة مع الاطفال بناء على استجاباتهم

4- قياسات ثلاثية :

- إعادة مهمة محددة مع ممتحنين آخرين
- إعادة التجربة مع أطفال من أعمار مختلفة للنظر في البعد التطوري

- إخضاع المعلومات التي جمعت من وجهة نظر نظرية لمعرفة مدى علاقتها بالسؤال الذي تم طرحه

5- تقنين هذه المقاييس (Sinclaire et Bovet 1974) بهدف تطبيقها على فئات من الاطفال في دول أخرى

6- التحقق من النتائج عن طريق التجريب في المختبر.

3-3-3- عناصر اختبار التطور العقلي لبياجيه

يشتمل اختبار بياجيه على 11 فقرة في جزئه الأول تقيس مجموعة من المفاهيم المنطقية الرياضية لدى الطفل من 5 سنوات إلى غاية 14 سنة ومن بين هذه المفاهيم هي :

مفهوم العدد ، مفهوم التصنيف(الاختبار2، 7) ، الاحتفاظ بالكم (الاختبار3، 4، 5 ،11)

مفهوم الطول ، الاحتفاظ بالسوائل

مفهوم الوزن ، مفهوم المسافة

وهى عبارة عن مفاهيم احتفاظ في اغلب الاختبارات

و يقصد بياجيه بالاحتفاظ انه فهم الأفراد بان الأشياء و كميتها تبقى كما هي على الرغم من إحداث بعض التغيرات في الشكل أو الموقع كعملية متسلسلة تبدأ بالأعداد ثم المكان ثم الحجم. أما عن الجزء الثاني للاختبار استبعدته الباحثة لأنه يتعلق بمرحلة العمليات المجردة . و قد طورت فقرات الاختبار من قبل بيسيلا طوف Pisila Taufe و هي طالبة متخصصة في إجراء الاختبارات و القياس في جامعة منيسوتا

تعليمات تطبيق اختبار بياجيه

- قراءة كل فقرة بدقة
- وضع الإشارة (×) أمام الجواب الصحيح
- تفسير الإجابة عن كل فقرة . [25] ص 78-**79**

3-3-4- كيفية تطبيق الاختبار من طرف الباحثة ميدانيا

قامت الباحثة بتمرير اختبار بياجيه بشكل فردى استنادا لأسلوب المقابلة الفردية على عينة من الاطفال متكونة من 74 طفل . و لجعل تطبيق الاختبار شيقا قامت الباحثة بصنع القطع الخشبية المقترحة من الورق كما اعتمدت على مجموعة من القريصات في اقتراحها للفقرة الأولى من الاختبار بدلا من تمريره في مجمله بشكل شبه محسوس . و قد كانت تطرح الأسئلة بلغة الدارجة ليفهم الطفل ما المطلوب انجازه من كل فقرة ،مثال على ذالك تقول الباحثة للطفل موضحة :

"شوف معايا في الصورة (مشيرة باليد) هنا عندك مجموعة من التفاح و هنا عندك مجموعة اخرى من البرتقال حبيت نعرف ولا المجموعة الأولى فيها اكثر الفاكهة؟ ولا المجموعة الثانية ؟ ولا المجموعتين عندهم نفس العدد ؟ و بعدما يجيب تسأله الباحثة لماذا؟ (وعلاش)."

أما عن إجابات الطفل فكانت تسجلها الباحثة سواء صحيحة أو خاطئة في حينها مع كتابة تفسيرات أو تعليقات هذا الأخير على كل فقرة .

كما قامت الباحثة بتغيير بعض أسماء البنات التي ذكرت في كل من الاختبار السادس و التاسع بما يتلاءم مع الأسماء المتداولة في البيئة الجزائرية فجاء التغيير من (تغريد ، امانى) إلى(سارة و أمينة) .

3-3-5-إجراءات أو ظروف التطبيق ميدانيا

قامت الباحثة بإجراء المقابلات في ظروف صعبة نوعا ما اى داخل قسم التربية التحضيرية حيث أخذت ركنا في أخر الصف أو الحجرة لتطبيق الاختبار مع محاولة مربيات القسم توفير جو من الهدوء حتى تتمكن الباحثة من التفاعل مع الطفل و حتى يتمكن هذا الأخير أيضا من التركيز في إجاباته و الذي كان مرتاحا في غرفة الصف باعتبار انه ألف هذا المكان.

و قد حاولت هذه الأخيرة قدر المستطاع كسب ثقة الطفل ، و تشجيعه على الإجابة و تبسيط الفقرات و إعادة توضيحها و حث الطفل على الاسترسال في الحديث لذلك كان وقت التطبيق يختلف من طفل لأخر نظرا للفرو قات الفردية بينهم سواء في مستوى الذكاء أو حتى على المستوى الشخصي فالطفل الخجول مثلا يطيل في التعبير عن إجاباته لذلك كان وقت التطبيق يختلف بينهم ليتراوح زمن تمرير الاختبار بين 15 إلى 25 دقيقة .

و على هذا الأساس فان المقابلة ليست مجرد توجيه سؤال و تسجيل الإجابة عليه ولكن تفاعل بين شخصين مع تهيئة الظروف التي تشجع المبحوث على التعبير. [125] ص81

وبعد التنقل لمدرسة أخرى بحثا عن ظروف أحسن للتطبيق تحصلت الباحثة على قسم فارغ وتمكنت من إجراء المقابلات بشكل فردى مع العينة المتبقية في البحث.

3-3-6-تنقيط الاختبار

لتصحيح اختبار بياجيه الذي تم الاعتماد عليه للاستدلال على الذكاء الرياضي للطفل و الذي كان صعب التنقيط و التحليل اطلعت الباحثة على طريقة تصحيح نموذجين من الاختبارات البياجيسية و مثالا على ذلك فيما يتعلق بتصحيح اختبار بناء مفهوم العدد الذي عرف بتسمية (Udn80) و بعد

تعديله صار يعرف ب(Udn2) و الذي يشبه في محتواه و في طريقة تقديمه لاختارباجيه المعتمد عليه في البحث ،و اعتمد في تقييمه لأداء الطفل على ثلاث مستويات هي إما :

- أن ينجح الطفل في الاختبارات (les épreuves)
- أن يفشل الطفل في الاختبارات
- أن يقع أدائه في منطقة وسطى بين النجاح و الفشل zone intermédiaire

مع استخراج النسب المئوية لكل من المستويات الثلاث للمقارنة في الأداء [126] ص 111

لذلك اعتمدت الباحثة في التحليل الكيفي للاختبار المطبق على استخراج النسب المئوية للأجوبة المقدمة من طرف الطفل خاصة تلك التي تتعلق بالتفسيرات المقدمة على كل سؤال . أما فيما يخص النزعة الامريكية المتأثرة بأعمال بياجيه في بناء مجموعة اختبارات استنادا لتجاربه فإنهم حاولوا جمع النقاط المحصل عليها على كل سؤال في الاختبار للخروج بنقطة عامة ، على أن يقوم المختص النفسي بتقييم نتائج المبحوث استنادا لنظرية بياجيه للنمو المعرفي . [127] ص 303

وعلى هذا الأساس تمت محاولة تنقيط الاختبار لتسهيل عملية التعامل مع البيانات فكان التصحيح كالتالي :

- نقطة واحدة لكل إجابة صحيحة عن كل سؤال و نقطة واحدة لكل تفسير سليم
- نقطة واحدة لكل إجابة صحيحة أما عن التفسير إن لم يكن سليما (المقصود بذالك انه لا يخضع لمنطق موضوعي ولكن لمنطق الطفل) فلا تعطى اى علامة على أن يحلل كيفيا .
- لا تعطى نقطة في حالة الإجابة الخاطئة
- التحليل الكيفي لتعليقات الطفل على كل سؤال في ضوء قراءة بياجيسية .

و لتقسيم مجموعة الاطفال إلى مستويات لدراسة الفروق اعتمدت الباحثة على قيمة متوسطة التي قدرت بعلامة 11 في تحديد الدرجات المرتفعة من الضعيفة مع الإشارة إلى أن اختبار بياجيه لا يتم الحصول من خلاله على معدل عام للذكاء (QI) .

4- مجالات الدراسة

4-1- المجال الزمانـــــي

مرت الدراسة الميدانية زمنيا بمرحلتين هما:

المرحلة الأولى

تتمثل في تطبيق شبكة الملاحظة من طرف الباحثة و توزيع المقياس ، و امتدت هذه المرحلة بعد التأكد من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث من النصف الثاني لشهر فيفرى إلى غاية شهر افريل 2011

المرحلة الثانية

تتمثل في تطبيق اختبار بياجيه و ذلك في شهر ماى 2011 و قد أخرت الباحثة التطبيق إلى غاية نهاية السنة الدراسية لكي يستوفى الطفل الخبرات المتاحة و المبرمجة في منهاج التربية التحضيرية خاصة تلك التي تتعلق بنشاط الرياضيات.

4-2- المجال المكانـــــي

أجريت الدراسة على مستوى ولاية تيبازة ، حيث تمت إجراءات التطبيق على أقسام التربية التحضيرية المتواجدة على مستوى المدارس الابتدائية في خمسة مقاطعات من الولاية هي :

- شرشال
- سيدى غيلاس
- قوراية
- تيبازة
- حجوط

وقد بلغ العدد الاجمالى للمدارس الابتدائية التي تم الاتصال بها كل من لتوزيع المقياس و تطبيق شبكة الملاحظة ب 42 مدرسة ابتدائية.

جدول رقم 14: يوضح عدد المدارس التابعة للمقاطعات

المقاطعـــــــة	عدد مدارس المقاطعة
شرشال	22
سيدى غيلاس	13
قوراية	11
تيبازة	13
حجوط	22

-عينة البحث

5-1- عينة المربيين

تم الاعتماد على العينة القصدية في اختيار المربيين و قد تشكلت هذه العينة التي طبقت عليها شبكة الملاحظة من 34 مربي (ة) و أضيف إلى هذه الأخيرة 14 مربي(ة) آخر لتتضمن بذلك العينة التي وزع عليها المقياس 48 مربي (ة) . وقد اختارت الباحثة مجموعة من الأقسام من كل مقاطعة بعد تعيين عدد المدارس المتواجدة بها التي يمكن تلخيصها في الجدول التالي

جدول رقم 15 : يوضح توزيع أفراد العينة التي طبقت عليها شبكة الملاحظة

المقاطعات	عدد المدارس المعتمد عليها في الدراسة الأساسية	عينة من المدارس	أفراد العينة المتواجدة في القسم التحضيري بالنسب المئوية	
			التكرارات	%
شرشال	17	9	9	%25.71
سيدى غيلاس	11	5	6	%17.14
قوراية	11	5	8	% 22.85
تيبازة	13	6	8	%22.85
حجوط	22	2	4	% 11.42
المجموع	74	27	35	% 99.97

يوضح الجدول عدد المدارس التي اتصلت بها الباحثة لتطبيق شبكة الملاحظة و التي بلغ عددها 27 مدرسة ابتدائية و في حدود هذه المدارس تمكنت من الاتصال ب 35 مربي (ة) و تم حضور الحصص المبرمجة لنشاط الرياضيات بعدما سمح لها بالدخول إلى الأقسام ، كما تخلت الباحثة عن احد أفراد العينة برغم تطبيقها للشبكة بسبب سوء الظروف الصحية للمربية فصار بذلك عدد العينة 34 . وشكلت العينة نسبة 25.71**%** في المقاطعة الأولى ونسبة 17.14**%** في مقاطعة سيدى غيلاس و تعادلت النسب المقدرة ب 22.85 % في كل من مقاطعة قوراية و تيبازة في حين سجلت نسبة 11.42 % بمقاطعة حجوط.

جدول رقم 16 : يوضح توزيع أفراد العينة التي وزع عليها المقياس

المقاطعات	عدد المدارس المعتمد عليها في الدراسة الأساسية	عينة من المدارس	أفراد العينة المتواجدة في القسم التحضيري و التي أجابت على المقياس	
			التكرارات	%
شرشال	10	7	12	% 25
سيدى غيلاس	10	8	8	% 16.66
قوراية	11	10	11	% 22.91
تيبازة	13	6	12	% 25
حجوط	22	2	5	% 10.41
المجموع	66	33	48	% 99.98

وزعت الباحثة المقياس على 48 مربي (ة) و ذلك بأقسام التربية التحضيرية في المدارس الابتدائية كما تلقت مساعدة من طرف مفتشيه شرشال و سيدى غيلاس و قوراية في توزيع بعض النسخ خاصة في الأماكن التي صعب على الباحثة التنقل إليها . وعليه شكلت مقاطعتي شرشال و تيبازة نسبة 25 % من أفراد العينة الذين اجابو على أسئلة المقياس و أخذت نسبة 16.66 % من مقاطعة سيدى غيلاس بينما شكلت نسبة المربيات في مقاطعة حجوط ب 10.41 % و نسبة 22.91 بمقاطعة قوراية .

5-1-1- خصائص عينة المربيين

إن الهدف من تناول خصائص العينة في هذا البحث هو من باب التعريف بها من جهة ، بالإضافة إلى استغلال هذه الخصائص في مناقشة نتائج الفرضيات من جهة أخرى .

جدول رقم 17 :يوضح خصائص أفراد العينة حسب الجنس

الجنس	التكرارات	النسب المئوية%
ذكر	4	% 8.33
أنثى	44	%91.66
المجموع	48	% 100

يتضح من خلال قراءة الجدول أن نسبة المربيات العاملات بأقسام التربية التحضيرية و التي بلغت 91.11% تفوق بكثير نسبة المربيين و التي بلغت 8.33 % وربما يرجع ذلك لطبيعة المرحلة التي يعيشها الطفل من اجل تسهيل عملية تكيفه مع البيئة المدرسية و تعويض ذلك الانفصال عن البيت والأم .

مع الإشارة إلى انه تم تطبيق شبكة الملاحظة على مربيين اثنين فقط إلى جانب مساهمتهم في الإجابة على أسئلة المقياس ، في حين لم تطبق الشبكة على المربيين المتبقيين و اكتفت الباحثة باسترجاع أجوبتهم على المقياس

جدول رقم 18: يوضح خصائص أفراد العينة حسب المستوى التعليمي

المستوى التعليمي	التكرارات	النسب المئوية%
المستوى المتوسط	11	%22.91
المستوى الثانوي	30	%62.5
المستوى الجامعي	7	%14.58
المجموع	48	%100

من خلال قراءة الجدول التالي الذي يمثل المستوى التعليمي للمربيين نجد تفاوتا في مستواهم على أساس أن نسبة 22.91% لديهم مستوى متوسط ، بينما 62.5 % من مستوى ثانوي و هي النسبة الأكثر انتشارا في العينة في حين سجلت نسبة 14.58 % من ذوى المستوى الجامعي وهى قليلة بالمقارنة مع كل من نسب المستوى الثانوي والمستوى المتوسط في العينة.

الجدول رقم 19 : يوضح خصائص أفراد العينة حسب الخبرة بمجال التربية التحضيرية

الخبرة	التكرارات	النسب المئوية%
اقل من سنة	4	%8.33
من 1 إلى 5 سنوات	35	%72.91
من 5 إلى 10 سنوات	7	%14.58
أكثر من 10 سنوات	2	%4.16
المجموع	48	%100

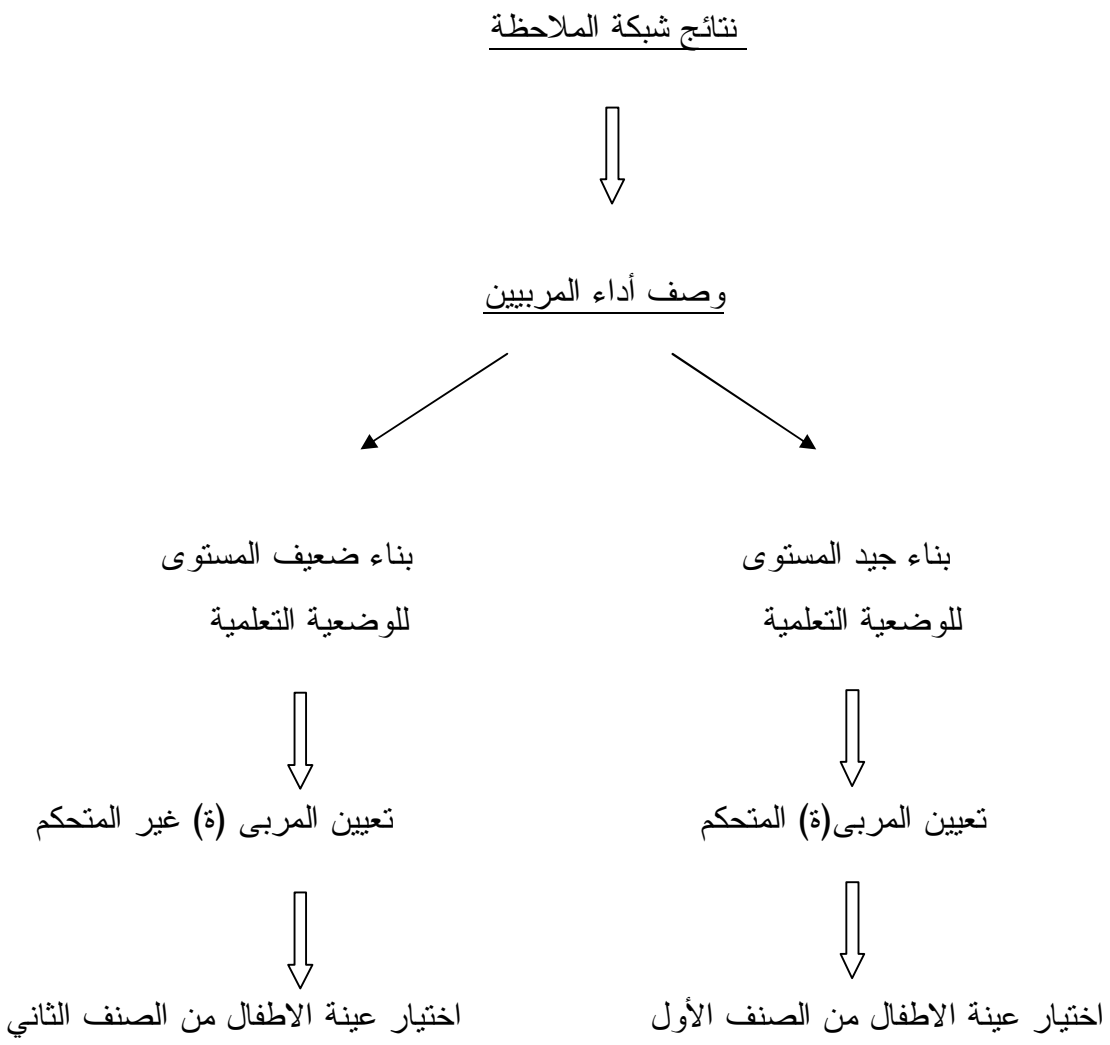
يوضح الجدل الموالى نسب الخبرة التي حظي بها المربيين بمجال التربية التحضيرية ،و تشير النتائج إلى أن 8.33% لا يمتلكون خبرة في القسم التحضيري باعتبار أنهم يخوضوا العمل و لأول مرة في هذا المستوى ، في حين تحتل نسبة 72.91% من المربيين اللذين لديهم تجربة تتراوح بين سنة إلى غاية 5 سنوات ، في حين كانت نسبة 14.58% من أفراد العينة تتمتع بخبرة مدتها تمتد من 5سنوات إلى غاية 10 سنوات ، أما عن النسبة الأخيرة فتمثلت في 4.16 % من المربيات اللواتي لديهن أكثر من 10 سنوات خبرة في هذا المستوى مع الإشارة إلى أن التربية التحضيرية أخذت مكانتها و قيمتها التربوية مع مجيء الإصلاحات التي شملت القطاع التربوي عموما مما يفسر قلة الخبرة في هذا المستوى لدى الأغلبية .

5-2- عينة الاطفال

اشتملت العينة الثانية في البحث على 74 طفل تم اختيارهم بطريقة العينة القصدية مقسمة إلى مجموعتين هما :

- المجموعة الأولى من الاطفال و التي حظيت ببناء جيد المستوى للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات المقترحة من طرف المربى (ة) في التربية التحضيرية و بالتالي تم اختيارها على أساس نوع البناء الجيد الذي أظهرته النتائج المتعلقة بشبكة الملاحظة في البحث.
- المجموعة الثانية من الاطفال و التي حظيت ببناء ضعيف المستوى للوضعية التعلمية لنشاط

الرياضيات و المقترحة من طرف المربى (ة) دائما في التربية التحضيرية و التي تم اختيارها على أساس نوع البناء الضعيف و الذي أظهرته النتائج المتعلقة بشبكة الملاحظة أيضا .



شكل رقم 11 :مخطط لكيفية اختيار العينة القصدية من الأطفال

جدول رقم 20 : يوضح توزيع عينة الاطفال

	المجتمع الاحصائى للأطفال	عينة الاطفال
المجموعة الأولى من الاطفال	150	38
المجموعة الثانية من الاطفال	200	36
المجموع	350	74

المجموعة الأولى من الاطفال كان عددها 38 طفل اختيروا بشكل قصدي من قسمين باعتبارهم يشكلون المجموعة التي تنتمي إلى الفئة الأولى من المربيين الذين يتمتعون ببناء جيد ، أو عالي المستوى للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات ، بينما بلغ عدد الاطفال في المجموعة الثانية 36 متعلم يشكلون العينة التي تنتمي إلى الفئة الأخرى من المربيين الذين أظهرت شبكة الملاحظة أن لهم بناء ضعيف المستوى للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات دائما ،مع الإشارة إلى انه تم اختيار هذه العينة على مستوى مقاطعتين من بين خمس مقاطعات .

5-2-1-خصائص عينة الاطفال

جدول رقم 21: الخاص بتوزيع عينة الاطفال حسب الجنس وذلك بالمجموعة الأولى

عدد الذكور التكرارات	**%**	**عدد الإناث التكرارات**	**%**
20	%52.63	18	%47.36

يتبين من خلال الجدول رقم (21) أن نسبة الذكور قدرت ب 52.63% و هي نسبة عالية نوعا ما بالمقارنة بالإناث التي بلغت نسبتهم 47.36% و ذلك بالنسبة للمجموعة الأولى من الاطفال.

جدول رقم 22 : الخاص بتوزيع عينة الاطفال حسب الجنس و ذلك بالمجموعة الثانية

عدد الذكور	%	عدد الإناث	%
22	%61.11	14	%38.88

يتضح من خلال الجدول الثاني المتعلق بالمجموعة الثانية إن نسبة الذكور قدرت ب 61.11% وهى أيضا نسبة عالية بالمقارنة بالإناث التي بلغت 38.88%

5-2-2- ضبط العوامل الدخيلة المتعلقة بعينة الاطفال :

لتفادى تأثر البحث ببعض العوامل الدخيلة قامت الباحثة باستبعاد عاملين هما:

- عامل السن: عدم تطبيق الاختبار على أطفال اقل من 5 سنوات.
- العامل الجغرافي: تفادى المدارس المتواجدة في بيئة ريفية وذلك تجنبا لافتقار هذه البيئات للعوامل الثقافية و الاجتماعية أو حتى الاقتصادية و التي يمكن أن تتوفر على مستوى المدن و التي قد يستفيد منها الطفل دون غيره مما يخلق عدم تكافؤ الفرص في الحصول على نفس التجارب التربوية لذلك تم الحرص على أن تكون العينة من المداس المتواجدة بالمدن فقط.

مع الإشارة انه أثناء تطبيق الاختبار و في إطار المقابلات التي أجريت مع الطفل ظهرت بعض الحالات الاستثنائية التي تم استبعادها من العينة و هذه الحالات هي:

- حالة تأخر عقلي طفيف
- إلغاء طفل يعانى من اضطرابات النطق

- إلغاء ثلاث متعلمين من العينة من بينهم طفلة استفادت للمرة الثانية من التعليم في التربية التحضيرية وطفلين آخرين استفادوا من خدمات الحضانة في عمر أربع سنوات خارج إطار المؤسسة التعليمية.

6- الأساليب الإحصائية المستعملة

تم استخدام في هذه الدراسة مجموعة من الأدوات الإحصائية لحساب الخصائص السيكومترية و كذا لاختبار فرضيات البحث و هي كالتالي :

- معامل ارتباط بيرسون وذلك للتأكد من ثبات أدوات البحث المتمثلة في شبكة الملاحظة و اختبار بياجيه للتطور العقلي .
- حساب معادلة جتمان للتأكد من ثبات المقياس .
- استخدام اختبار t لعينتين غير متكافئتين لقياس الدلالة الإحصائية للفروق
- استخدام **اختبار X^2** بنوعيه **هما** X^2 لحسن التطابق ، X^2 للاستقلالية لقياس الدلالة الإحصائية للفروق
- حساب معامل الارتباط كرامر لقياس العلاقة الارتباطية بين متغيري الدراسة.

7-صعوبات البحث

واجهت الباحثة أثناء إجراء البحث بعض الصعوبات التي يمكن إيجازها فيما يلى:

1- نقص الدراسات السابقة في البيئة الجزائرية (في إطار ما اطلعت عليه الباحثة) خاصة فيما يتعلق بالمتغير الأول في البحث اى الوضعية التعلمية .

2- صعوبة بناء أدوات البحث بالشكل الذي ينسجم مع ما يقترحه الفكر الغربي من توجهات فكرية تربوية و نفسية معاصرة ثم محاولة تشخيصها في الواقع التربوي الذي يفرض ممارسات معينة .

3- صعوبة تطبيق شبكة الملاحظة حيث واجهت الباحثة انزعاج بعض المربيات من حضورها أو تواجدها بالقسم التحضيري أثناء اقتراح النشاط مع رفض البعض الأخر.

4- صعوبة تطبيق شبكة الملاحظة على عدد كبير من المربيين لذلك اشتمل عدد العينة على 34 مربى (ة) خاصة وانه لابد من الالتزام بمدة إجراء البحث .

5- صعوبة تطبيق اختبار بياجيه الذي يعتمد على المنهج الاكلينيكى وإجراء مقابلات مع الطفل في ظروف مناسبة لذلك أجريت المقابلات في جزئها الأول داخل القسم إلى جانب المربي (ة) ثم اضطرت الباحثة إلى البحث عن ظروف أفضل لأجل تطبيق الاختبار الذي يحتاج إلى تركيز من قبل الطفل في الإجابة .

و على هذا الأساس تقرا نتائج هذه الدراسة في حدود الصعوبات المتعلقة بصغر حجم العينة و ظروف التطبيق و كذا الأدوات التي سعت الباحثة لبنائها مع الإشارة إلى أن بناء هذه الأدوات يتطلب اطلاع واسع حول الموضوع ، مع عدم الإغفال عن الواقع و الظروف التي يجرى فيها البحث .

خلاصة :

جمع هذا الفصل مجموعة من الخطوات المنهجية التي يستلزم على الباحث إتباعها فجاءت أول خطوة عرض لنتائج الدراسة الاستطلاعية المتعلقة بالخصائص السيكومترية لأدوات البحث المتمثلة في كل من المقياس و شبكة الملاحظة و اختبار بياجيه ، كما تم التطرق إلى تحديد كل من المنهج المناسب للدراسة وكذا نوع العينة بالإضافة إلى تحديد المجال الزمانى و المكاني للبحث مع اختيار الأساليب الإحصائية للتحقق من فرضيات الدراسة .

الفصل 8

عرض و تحليـــــل النتائـــــــج

1-عرض و تحليل النتائج

الفرضية الأولى

توجد فروق في المربيين لخطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في ضوء الممارسة اليومية .

جدول رقم 23 : يوضح النسب المئوية لمطابقة إدراك المربيين لخطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات انطلاقا من درجاتهم الكلية في المقياس

	التكرارات	النسب المئوية
إدراك مطابق	36	% 75
إدراك مطابق نوع ما	12	% 25
المجموع	48	% 100

يتضح من خلال الجدول التالي أن نسبة 75 % من المربين كان إدراكهم ينطبق مع خطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات وفقا للمارساتهم اليومية إلى جانب الطفل فى التربية التحضيرية، بينما شكلت نسبة 25 % من كان إدراكهم مطابق نوعا ما لخطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات دائما وفقا لممارساتهم اليومية أيضا وذلك انطلاقا من درجاتهم الكلية في المقياس و التي تم الاعتماد عليها للحكم على نوع الإدراك .

لذلك من كانت درجاتهم على سلم ليكرت تتراوح بين 126-167 درجة اعتبر أن إدراكهم للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات مطابق نوعا ما لخطوات البناء مثلما يقترحها المقياس .

و من كانت درجاتهم على سلم ليكرت تتراوح بين 168-209 درجة اعتبر أن إدراكهم للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات مطابق لخطوات البناء مثلما يقترحها المقياس أيضا .

و من كانت درجاتهم على سلم ليكرت تساوى 210 درجة فما فوق درجة اعتبر أن إدراكهم للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات مطابق تماما لخطوات البناء دائما.

جدول رقم 24 : الخاص بنتائج حساب المعالجة الإحصائية **t** لدلالة الفروق بين درجات الإدراك المطابقة ، و المطابقة نوعا ما لخطوات بناء الوضعية التعلمية

	المتوسط الحسابي	**التباين**
المجموعة الأولى	184.47	139.74
المجموعة الثانية	157.58	81.17

يوضح الجدول التالي المتوسطات الحسابية وكذا تباين درجات الإدراك في المجموعتين ، إذ شكل المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى التي كان إدراك المربيين فيها مطابق لخطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات ب184.47 و تباين قدر ب 139.74 بينما شكل المتوسط الحسابي للمجموعة الثانية التي كان إدراك المربيين فيها مطابق نوعا ما لخطوات البناء دائما ب 157.58 و تباين قدر ب 81.17 و ذلك تبعا لتقديرات سلم ليكرت .

جدول رقم 25 : الخاص بنتائج الاختبارt

قيمة t المحسوبة	**مستوى الدلالة**	**درجة الحرية**	**قيمة t المجدولة**
6.41	0.05	46	2

تبين نتائج الجدول أن قيمة t المحسوبة المقدرة ب6.41 اكبر من قيمة t المجدولة المقدرة ب 2 عند مستوى دلالة 0.05=∝و درجة حرية df= 46 و بالتالي قبول الفرضية البديلة اى تم التأكد بنسبة 95% من دلالة الفروق على مستوى درجات إدراك المربيين لخطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في ضوء الممارسة اليومية و ذلك وفقا لإجاباتهم في المقياس مع احتمال نسبة خطاء 5% .

الفرضية الثانية

توجد فروق في التخطيط للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين في التربية التحضيرية.

جدول رقم 26 : يوضح الفروق في التخطيط للوضعيات التعلمية باستخدام اختبار X^2

نوع التخطيط / التكرارات	تخطيط يفوق القيمة الوسطى	تخطيط اقل من القيمة الوسطى	مج
التكرارات المشاهدة	42	6	48
التكرارات المتوقعة	24	24	48

جدول رقم 27 :يوضح نتائج اختبار X^2

X^2 المحسوبة	مستوى الدلالة	درجة الحرية	X^2 المجدولة
24	$\propto=0.05$	1	3.84

لمعرفة الفروق في التخطيط للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات تم استغلال المحور الأول للمقياس و الذي تناول عنصر التخطيط شاملا بذلك على 8 بنود ، ولاستخراج القيمة الوسطى ضرب عدد بنود المحور في الدرجة الوسطى على سلم ليكرت لتكون القيمة التي قورن على أساسها التخطيط المعتمد من طرف المربيين هي 24 درجة.

فيما يخص النتائج التي يظهرها الجدول أعلاه فبما أن X^2 المقدرة ب 24 اكبر من X^2 المجدولة و التي تشير قيمتها إلى 3.84 عند مستوى دلالة $\propto=0.05$ و درجة حرية df= 1 فيعنى ذلك انه تم التأكد بنسبة 95% من وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المربين في التخطيط للوضعية التعلمية المتعلقة بنشاط الرياضيات مع احتمال نسبة خطاء 5% .

و بالتالي يمكن القول أن مجموعة المربيين التي تفوق درجاتهم القيمة الوسطى تستوفى عناصر التخطيط مثلما يقترحها منهاج التربية التحضيرية في تحديد كل من الكفاءة المرحلية و محتوى

النشاط و مؤشرات التعلم بالمقارنة مع المجموعة الثانية من المربيين التي لم يستوفى تخطيطهم لهذه المعايير المذكورة .

الفرضية الثالثة

توجد فروق في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين في التربية التحضيرية.

جدول رقم 28 : يوضح النسب المئوية لأفراد العينة فيما يتعلق ببناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في التربية التحضيرية

نوع بناء الوضعية التعلمية	بناء جيد	بناء متوسط	بناء ضعيف	المجموع
التكرارات	9	2	23	34
النسب المئوية	%26.47	%5.88	%67.64	%100

بناء على درجات المربيين في شبكة الملاحظة و التي تقيس أدائهم للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات يتضح من خلال الجدول التالي أن نسبة 26.47% منهم يتمتعون ببناء جيد للوضعية التعلمية في حين أن 5.88% فقط يتمتعون ببناء متوسط بينما النسبة المتبقية اى 67.64 % و التي تشكل الأغلبية منهم فكان بنائهم ضعيف لهذه الوضعية .

جدول رقم 29 : يوضح متوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية للدرجات المحصل عليها في شبكة الملاحظة للوضعية التعلمية

	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية
الدرجات الجيدة	67	2.87
الدرجات المتوسطة	57	.
الدرجات الضعيفة	43.82	13.08

تحصلت الدرجات الجيدة في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات على متوسط حسابي قدر ب67 و انحراف معياري 2.87 بينما الدرجات المتوسطة قدر متوسطها الحسابي ب 57 في حين كان المتوسط الحسابي للدرجات الضعيفة 43.82 و انحراف معياري 13.08

جدول رقم 30 : يوضح الفروق في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين في التربية التحضيرية باستخدام اختبار X^2

نوع البناء / التكرارات	بناء جيد	بناء متوسط	بناء ضعيف	مج
التكرارات المشاهدة	9	2	23	34
التكرارات المتوقعة	11.33	11.33	11.33	34

جدول رقم 31 : يوضح نتائج اختبار X^2

X^2 المحسوبة	مستوى الدلالة	درجة الحرية	X^2 المجدولة
11.33	$\propto=0.05$	2	5.99

تبين نتائج الجدول انه توجد فروق في أداء المربيين لبناء الوضعية التعلمية اى بين فئة المتحكمين في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات و فئة متوسطي البناء و كذا ضعيفي البناء . حيث قدرت X^2 المحسوبة ب 11.33 و هي قيمة اكبر من قيمة X^2 المجدولة المقدرة ب 5.99 و ذلك عند مستوى دلالة $\propto=0.05$ ودرجة حرية $df= 2$.

وعليه تأكد النتيجة بنسبة 95% على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف مربى التربية التحضيرية مع احتمال نسبة خطاء 5% .

الفرضية الرابعة

توجد فروق في الذكاء الرياضي للطفل حسب نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات فى التربية التحضيرية.

جدول رقم 32 : يوضح النسب المئوية للدرجات المحصل عليها في اختبار بياجيه و المستدل بها على الذكاء الرياضي للطفل في المجموعة الأولى

	درجات تفوق المتوسط	درجات متوسطة	درجات اقل من المتوسط	المجموع
التكرارات	14	6	18	38
النسب المئوية	% 36.84	%15.78	% 47.36	% 99.98

تشير نتائج الجدول المتعلقة بعينة الاطفال التي حظيت ببناء جيد للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات إلى أن نسبة 36.84 % من الاطفال كانت درجاتهم في اختبار بياجيه تفوق المتوسط (حسب القيمة التي حددتها الباحثة) في حين تشير نسبة 15.78% من الاطفال تحصلوا على نقاط متوسطة بينما النسبة الأخيرة 47.36 % فكانت نقاطهم اقل من المتوسط .

جدول رقم 33 : يوضح النسب المئوية للدرجات المحصل عليها في اختبار بياجيه و المستدل بها على الذكاء الرياضي للطفل في المجموعة الثانية

	درجات تفوق المتوسط	درجات متوسطة	درجات اقل من المتوسط	المجموع
التكرارات	11	4	21	36
النسب المئوية	% 30.55	%11.11	% 58.33	% 99.99

يتضح من خلال الجدول أن نسبة 30.55 % من الاطفال للمجموعة الثانية التي حظيت ببناء ضعيف للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات كانت درجاتهم تفوق المتوسط ،بينما نسبة 11.11% كانت درجاتهم متوسطة ،في حين أن 58.33 % من الاطفال درجاتهم كانت اقل من المتوسط .

جدول رقم 34 : الخاص بتحليل محتوى إجابات الطفل في الاختبار بالنسب المئوية لكل اختبار على حدى

بعد قراءة تعليقات الطفل على كل سؤال أو اختبار،ثم تصنيف إجاباته إلى ثلاث المستويات الموضحة في الجدول

	التعليق / الاختبارات	تعليق منطقي	تعليق خاضع لانوية الطفل	تعليق خاضع لحدس الطفل		تعليق منطقي	تعليق خاضع لانوية الطفل	تعليق خاضع لحدس الطفل
المجموعة الأولى	1-مفهوم العدد	%73.68	% 2.63	% 23.68	المجموعة الثانية	% 80.55	٠	%19.44
	2-مفهوم التصنيف	% 92.10	٠	% 7.89		% 86.11	%5.55	%8.33
	3- مفهوم الاحتفاظ بالكم	% 55.26	% 23.68	% 21.05		% 38.33	% 61.11	٠
	4- مفهوم الاحتفاظ بالكم	%44.73	% 34.21	% 21.05		%8.33	% 86.11	% 2.77
	5-الاحتفاظ بالكم	% 2.63	%60.52	%36.84		٠	%80.55	%19.44
	6- مفهوم الطول	% 28.94	% 47.36	% 23.86		%33.33	%52.77	%13.88
	7- مفهوم التصنيف	%21.05 %7.89 % 7.89	% 36.84 %31.57 % 42.10	% 39.47 % 50 % 47.22		%19.44 %11.11 % 8.33	%52.77 %50 %50	%27.77 %38.88 %41.66
	8الاحتفاظ بالسوائل	% 5.26	%65.78	%28.94		% 5.55	%83.94	%11.11
	9- مفهوم الوزن	%7.89	%70	%22.22		%11.11	%83.33	%5.55
	10- مفهوم المسافة	%15.78	%68.42	%15.78		%19.44	%69.44	%11.11
	11- الاحتفاظ بالكم	%2.63	%28.94	%68.42		%8.33	%69.44	%22.22

ا- قراءة نتائج المجموعة الأولى و الثانية :

1- مفهوم العدد :

تبين النتائج أن نسبة 73.68% من الاطفال في المجموعة الأولى و80.55 % من الاطفال في المجموعة الثانية تمكنوا من التعرف على المجموعة التي تحتوى على عدد اكبر من القريصات بالإضافة إلى عدها ،فعندما تسال الباحثة الطفل قائلة :

كيفاش عرفت بلى هنا كاين قريصات أكثر؟ (كيف عرفت أن القريصات هنا اى في المجموعة الأولى أكثر من المجموعة الثانية؟)

يجيب الطفل :إما يقول" خاطر حسبتهم "، أو يتأكد عن طريق العد لكن كإجراء أو خطوة ثانية تلي الإدراك البصري الذي يدفع به للإجابة بصورة حدسية أولا ثم الإجابة بصورة عملية بعدها أما نسبة 2.63 % فتدل أن الطفل يعبر عن إجابته من منظوره كان يقول "شفت هذا طويل اى القريصات المتواجدة في المجموعة الأولى وهذا قصير في المجموعة الثانية لكن دون عد" أما النسبة المتبقية و التي شكلت 23.68% و تقابلها نسبة 19.44% في المجموعة الأخرى فلم تعطى تفسيرا للإجابة و غالبا ما كان الصمت يغلب كرد فعل رغم محاولة الباحثة مع الطفل لتبرير إجابته .

2- مفهوم التصنيف :

نجح الطفل بنسبة92.10 % في المجموعة الأولى و التي تقابلها نسبة 86.11 % في المجموعة الثانية على اختبار التصنيف فقد تعرف الاطفال على الأشكال الهندسية بأسمائها مع إدراك الخصائص المشتركة بينها سواء في الشكل أو اللون و قد كانت هذه النسبة عالية لدى المجموعتين ، في حين نجد أن 7.89 % و نسبة 8.33% من الاطفال لم يقدموا تفسيرا للتصنيفات التي اقترحوها و هي نسبة جد متواضعة مما يدل على أن الأغلبية اكتسبت مفهوم التصنيف و فى كلتا المجموعتين .

3- مفهوم الاحتفاظ بالكم :

في الاختبار الثالث نجحت نسبة 55.26 % في إعطاء إجابات منطقية حول مفهوم الاحتفاظ بالكم من خلال إدراك الطفل أن تغير وضع القارورة يؤدى إلى تغير شكل الماء كقول الطفل "الماء يكون مائل خاطر القرعة مائلة " مع إدراك البعض منهم أن التغير في الشكل لا يغير كم الماء الموجود كأن يقول "الماء هنا شويا و هنا شويا "مع الإشارة أن نسبة النجاح كانت صغيرة قدرت ب 38.33% في المجموعة الثانية أما نسبة 23.68 % في المجموعة الأولى زائد نسبة61.11 % في المجموعة

الثانية فتظهر سيطرة التفكير الانوى على إجاباتها كإشارة بعض الاطفال إلى أن الماء يسبح أو أن الماء يتغير و أحيانا يتدفق في حين اكتفت نسبة 21.05 % من الاطفال برسم الخط على القارورة دون التعليق على ذلك.

4-مفهوم الاحتفاظ بالكم :

في الاختبار الرابع توصل 44.73% من إعطاء إجابات منطقية فقد وفق الطفل في رسم الشكل الافقى للخط لإدراكه أن القارورة أخذت هي الأخرى شكلا أفقيا مع نسبة نجاح قدرت ب8.33% فى المجموعة الثانية، في حين شكلت نسبة 60.52% و 86.11 % أجوبة تعكس نظرة الطفل الذاتية للأشياء كقوله عن المادة السائلة "خاطر هنا شويا طويل و هنا شويا قصير " أو " خاطر باش نصب الماء " أو" أن الماء يتدفق "أما نسبة 21.05 % فلم تقدم تفسيرا لإجابتها كما هو الحال في المجموعة الثانية التي شكلت نسبتها 2.77%

5-الاحتفاظ بالكم :

لم تتمكن إلا نسبة قليلة قدرت ب 2.06 % من إعطاء تعليق منطقي حول أن كمية الماء تبقى ثابتة لا تتغير بسبب إدخال كرة حديدية في الإناء في حين 36.84% من الاطفال لم يقدموا تفسيرا للإجابة و تقابلها نسبة 19.44 % في المجموعة الثانية أما النسبة المتبقية المتمثلة في 60.52% زائد 80.55% فكانت خاضعة للنماذج الآتية من الإجابات "الكرة تهبط و الماء يصعد و يهبط " أو " الحديد يهبط الماء" " الماء يبدا يهبط خاطر لحديد خشين" و هي كلها تعليقات تخضع لنظرة الطفل للعالم الخارجي لا كما هو موجود و لكن كما يراه هو فقط بالإضافة إلى اللغة التي يمتلكها التي لا تفي للتعبير عن خواص الأشياء.

6- مفهوم الطول :

تمكنت نسبة 28.94 % من الاطفال من إعطاء إجابات منطقية في اختبار الطول و كذالك نسبة 33.33% في المجموعة الثانية حيث أدرك الطفل أن منال أطول من سهير و أنها أطول من امانى مثلما يشير الاختبار و هناك من اعتبر أن منال هي الأطول و امانى هي الأقصر بينما نسبة 47.36 % فتسير أن الطفل يقيس من وجهة نظره هو كقوله أن امانى هي الأطول لأنها تأكل كثيرا أو لأنها كبيرة و تقابلها نسبة52.77 % في المجموعة الثانية بينما نسبة 23.86 % فلم تقدم تعليقا على إجاباتها إضافة إلى النسبة المقابلة للمجموعة الأخرى الى شكلت 13.88%

7-مفهوم التصنيف :

يشتمل الاختبار السابع على ثلاث بنود حول مفهوم التصنيف بناء على الشكل و اللون فيما يتعلق بالبند الأول وفقت نسبة 21.05 % من إعطاء تصنيف سليم زائد تعليق مقبول حول الإجابة اى أن الكتل الملونة أكثر من الكتل المربعة باعتبار أن عدد هذه الأخيرة هو 2 وكذالك وفقت نسبة 19.44% في المجموعة الثانية من الاطفال في حين أن نسبة 36.84 % و التي تقابلها النسبة الأخرى المقدرة ب 52.77% فبالرغم من إدراك الطفل أن الكتل الملونة أكثر من الكتل المربعة إلا أن تعليقات هذا الأخير كانت مغلفة بالانوية مثال على ذلك يقول "لان المربع صغير أو لأنه ثقيل أو يراه انه كبير" بينما النسبة المتبقية اى 39.47 % فلم تجد تفسيرا لإجاباتها و كذالك نسبة 27.77% التي لم تعلق هي الأخرى على البند .

أما فيما يخص البند الثاني و الثالث وفق 7.89% في المجموعة الأولى ووفق11.11% على البند الثاني و 8.33 % على البند الثالث في المجموعة الثانية اى أن الطفل أحسن تفسير الإجابة المتعلقة بتصنيف القطع البيضاء مقارنة بالقطع المثلثة و القطع المظللة مقارنة بالقطع المثلثة . أما نسبة كل من 31.57 % و41.10 % فلم تخضع إجاباتهم أيضا لتفكير موضوعي أو منطقي و التي تقابلها نسبة 50% في المجموعة الثانية ،بينما نسبة 47.22 % و 50 % لكل من البند الثاني و الثالث فلم يتمكن الطفل من تقديم تعليق على البندين إضافة إلى كل من نسبة 38.88% و41.66% في المجموعة المقابلة .

مع الإشارة إلى أن عملية التصنيف لأكثر من بعد واحد في هذه المرحلة تبدو صعبة نوعا ما بدليل أن أقلية من الاطفال وفقت في الحكم الصحيح على تصنيفاتها كونها تتضمن مفهوم الفئة .

8- مفهوم الاحتفاظ بالسوائل :

توصلت نسبة 5.26 % من الاطفال من أن كمية الماء الموجودة في الكاسين الصغيرين تعادل كمية الماء الموجودة في الكأس الكبير في المجموعة الأولى بينما نسبة 65.78% لم تتمكن من التوصل إلى مفهوم الاحتفاظ لأنها تعتبر أن الكأسين في المجموعة الثانية لا يمكنهما استيعاب الكمية الموجودة في الكأس بالمجموعة الأولى أما ما يخص النسبة المتبقية اى 28.94% فلم تقترح تفسيرا لإجاباتها . في حين توصلت نفس النسبة تقريبا في المجموعة الثانية اى 5.55 %من إعطاء حكم سليم للاختبار و جاءت نسبة 83.94% و التي شكلت الأغلبية التي لم تعطى حكما منطقيا و بالتالي لم

تكتسب بعد مفهوم الثبات المتعلق بالمادة السائلة أما النسبة المتبقية 11.11% فلم تستطع التعليق على الاختبار .

9- مفهوم الوزن:

تمكنت نسبة 7.89% من التعرف على البنت الأكثر وزنا في الاختبار بمقارنتها مع الأخريات و جاءت نسبة11.11% في المجموعة المقابلة في حين قدمت نسبة 70 % و 83.33% من الاطفال إجابات خاصة كقول الطفل "أن فاطمة هي الأثقل وزنا لأنها تأكل كثيرا أو فاطمة الأثقل لأنها أم للأخريات من البنات" و غيرها من التعليقات المشابهة و التي تحمل طابعا انويا أما نسبة 22.22% فلم تقترح تعليقا و تقابلها نسبة 5.55 % فى المجموعة الثانية.

10- مفهوم المسافة :

توصلت نسبة 15.78% في المجموعة الأولى و نسبة 19.44% في المجموعة الثانية من إعطاء حكم سليم عن المسافة التي قطعها الحلزون فوق قطعة الخشب بينما شكلت نسبة 68.42% و نسبة 69.44% في المجموعة المقابلة الاطفال الذين كانت تعليقهم على النحو التالي فقد اعتبر بعضهم أن هذا الحيوان لا يتمكن من قطع المسافة المحددة في الاختبار لأنه بطيء أو لأنه يزحف على بطنه أو لأنه ينزلق ....على حد أقوالهم . بينما نسبة 15.78% فلم تصرح باى تعليق إلى جانب نسبة 11.11 % في المجموعة الثانية.

11- مفهوم الاحتفاظ بالكم :

وفقت نسبة قليلة و في كلتا المجموعتين من إعطاء إجابات صحيحة شكلت 2.63% في المجموعة الأولى و 8.33% في المجموعة الثانية ،بينما شكلت نسبة 28.94% من كان لهم تعليقا انويا و تقابلها نسبة 69.44% في المجموعة الثانية وهناك من اعتبر أن الكرة الطينية تطفو فوق الماء و هناك من يرى أنها تنزلق و هناك من اعتبر أن الماء ثقيل و بالتالي فان الكرة الطينية تصعد ... في حين لم تعطى تعليقات على الاختبار بنسبة 68.42% في المجموعة الأولى و بنسبة 22.22 % في المجموعة الثانية مما يستدعى القول أن الطفل لم يكتسب خاصية الاحتفاظ بالسوائل في هذه المرحلة .

ب- التعليق على النتائج :

تظهر نتائج الاختبار أن الطفل في التربية التحضيرية وفق و بدرجة مقبولة جدا في كل من الاختبار الأول و الثاني المتمثل في مفهوم العدد و مفهوم التصنيف حيث تمكن اغلب الاطفال في المجموعة الأولى و الثانية من عد القريصات عدا صحيحا و تصنيف الأشكال الهندسية (المثلث ،المربع ، المستطيل) تصنيفا سليما حيث صنف الطفل هذه الأشكال على أساس بعد واحد إما الشكل و إما اللون مما يستدعى القول أن المنهاج أدى وظيفته في إكساب المتعلم هذين المفهومين. برغم تمكن هذا الأخير اى المتعلم من إيجاد الفرق في مجموعات القريصات انطلاقا من عدها إضافة إلى تعرفه على الأشكال الهندسية بأسمائها ، إلا أن مفاهيم الاحتفاظ المتعلقة بكل من الكم و السوائل و مفاهيم الطول و الوزن فكانت نسب النجاح فيها اقل بكثير من نسب النجاح المتعلقة بالاختبار الأول و الثاني كما شكل الاختبار السابع المتعلق بمفهوم التصنيف نسب متواضعة من النجاح كونه يتوقف على إدراك العلاقات القائمة بين الأشكال و الانتماء و التصنيف لأكثر من بعد واحد و هو بذلك يحتاج إلى تطور البنية المعرفية للوصول إلى هذا المستوى أو القدرة على إدراك العلاقات . و تكمن أهمية دراسة مفهوم الانتماء و بداية ظهوره عند الطفل انه يعتبر بداية لانعدام التمركز حول الذات و بالتالي التفريق بين الأنا و الأشياء القائمة في العالم الخارجي أو بين الأنا و الآخرين و بدون ذلك لا يتوصل الطفل إلى التفكير الموضوعي القائم على المنطق و العمليات العقلية لذلك تعد الحياة الاجتماعية و المشاركة و الاحتكاك مع الأخريين مهمة لتطوير الجانب العقلي للطفل . [26] ص122.

وتدل نتائج الأبحاث العلمية الحديثة أن قدرة الطفل على إدراك الفروق القائمة بين الأشكال المختلفة و تميزها تبدأ من سن مبكرة جدا و من الباحثين من يقرر بداية ظهورها في نهاية الشهور الستة الأولى ، هذا ولا يستطيع الطفل العادي أن يدرك مدى التناظر و التماثل و التشابه القائم بين الأشكال إلا فيما بين الخامسة و السادسة من عمره و بذلك لا يستطيع الطفل أن يضع القرص الدائري على لوحة الأشكال الخاصة به إلا عندما يصل به نضجه و عمره إلى هذا المستوى . [26] ص237

لذلك طبقا (لانهليدرو بياجيه، 1964) فان أنشطة التصنيف تبدأ ضمن نشاط التنظيم الذي يمارسه الطفل و يلخص(Gelman et Bail largeon 1983) نفس المعنى بقولهما يبدأ التصنيف عندما يجمع الطفل بين شيئين يتشابهان في صفة ما لكن قدرته على إدراك هذا التشابه لا تكفى للقول بأنه قادر على التصنيف إذ يتوقف التصنيف الحقيقي على نظام عقلي نشيط لتكوين الفئات و تضميناتها

. و بياجيه اقترح نظاما تصنيفيا يمر عبر مراحل ثلاث هي مرحلة التجميعات الشكلية من حوالي سنتين حتى الخامسة و النصف ، و مرحلة التجميعات اللاشكلية و تستمر حتى حوالي السابعة ، و مرحلة التضمين في فئات التي تعتبر معيار التصنيف الحقيقي من وجهة نظر بياجيه و التي تظهر في إطار قدرة الفرد على فهم علاقة كل " بعض " و قدرته على تفسير كون الفئة الفرعية اصغر من الفئة التي تحتويها . [31] ص 182 و هي القدرة التي لم تظهر في هذه الفترة العمرية ، و لم ينجح الطفل في إظهارها ببراعة في الاختبار السابع الذي طبقته الباحثة على المتعلم .

و من جهة أخرى "يرى بياجيه في كتابة عن مفهوم العدد عند الطفل أن نمو هذا المفهوم ياتى كنتيجة للتفاعل بين مجالين من مجالات التفكير أولهما استخدام العدد كمجموعة من خلال العاب التصنيف و ثانيهما استخدام العدد كعلاقة من خلال العاب التسلسل و أن الطفل لا يكون مفهوم العدد بدقة إلا إذا استطاع انجاز كل من التصنيف و التسلسل و ذلك لا يحدث إلا من خلال بنية عقلية نشيطة تأتى عن طريق تفاعل الطفل ذاته مع الأشياء تحت شروط تسمح للطفل أن يتداولها تنظيما و تصنيفا و تسلسلا و من خلالها ينمو مفهوم العدد " [31] ص 191 و حسب بياجيه فان نمو هذا المفهوم لا يتم إلا مع وصول الطفل إلى مرحلة العمليات المحسوسة .

أما عن الجانب الآخر و الملاحظ أثناء تطبيق الاختبار مع تأكيد النتائج هو سيطرة التفكير الانوى على إجابات الطفل و على اغلب الاختبارات التي عرضت عليه . و الانوية تستمر حتى الثامنة أو التاسعة من العمر حسب ملاحظات بياجيه و هذا يعنى أن الطفل لا يستطيع الخروج عن ذاته و لا يدرك العالم و الأشخاص بصورة موضوعية أو أن يضع نفسه مكان الأخريين في علاقة متبادلة أو عكسية و توصل بياجيه في اختبار الإخوة إلى النتائج التالية :

السن	نسبة النجاح
5-4	%19
7-6	%24
9-8	%55
11-10	%78
12 فما فوق	%100 [32] ص 43

ونستنتج من خلال هذه النسب انه كلما تقدم الطفل في السن كلما نقص تأثير التفكير الانوى في إجاباته على الاختبار الذي اقترحه بياجيه .

و إلى جانب الانوية أظهرت النتائج عدم ثبات مفهوم الكم و السوائل لدى الأغلبية ، إذ تبدأ المفاهيم الكمية لدى الطفل عندما يتعلم بعض المفاهيم العامة مثل كبير ، صغير ، كثير ، قليل لكن هذه الكميات غير رقمية و حتى سن الرابعة يبقى الطفل عاجزا عن التفريق بين ابعاد الأجسام المفرغة التي تحتوى على نفس الكم من المادة فالطفل مثلا لا يميز بين اسطوانة رفيعة بها كمية من سائل ما و بين سطل مجوف يحتوى على نفس المقدار ،فعند هذا الطفل فان تغير الأشكال يعنى تغير الكميات لذلك فان الزمن المناسب لتعلم العدد هو سن الخامسة . [7] ص 136

ومن جهة أخرى تدل تجارب بياجيه في اختبار السوائل أن هناك ثلاث مستويات أو مراحل في هذا الاختبار المرحلة الأولى لا يتوصل الطفل إلى حل المسالة و ينفى ثبات المادة و هو يعتقد ان كمية السائل في المجموعة "ا" لا تساوى كمية السائل في المجموعة "ب" و هذا المفهوم الغامض قائم على الذاتية أو الانوية و الإدراك الحسي المباشر دون وجود المنطق و الربط بين العناصر و في المرحلة الثانية أو مرحلة الذكاء الحدسي يتوصل إلى إدراك المسالة و يقول بالتساوي بين الكميتين و لكنه لا يؤكد ثبات المادة و في المرحلة الثالثة (بعد السابعة) يتوصل الطفل إلى حل المسالة و يؤكد ثبات المادة بالرغم من التحولات و التجزيئات الطارئة على السائل و هذا يعنى قدرة الطفل على إدراك الوحدة و أن أجزاءها المختلفة تبقى متساوية لها. [26] ص 229-230

و تتطابق إجابات الطفل في البحث مع المستوى الأول حسب المرجع المذكور مع تردد بعض الاطفال في الحكم بالتساوي ثم الرجوع عن الفكرة ، إلا أن الأغلبية لم ترقى بعد إلى مفهوم الثبات . كما أن طفل ما قبل السابعة غير قادر أحيانا على الحكم على الأحجام و الأوزان لشيئين أمامه بنفس الحجم لكنهما مختلفان شكلا كان يكون احدهما مربع و الأخر على شكل اسطواني و لكنه ما أن يصل إلى سن السابعة حتى يستطيع الوصول إلى فكرة ثبات الكم على أن تتحقق باقي أنواع الثبات فيما بعد اى حوالي 12 من عمره [128] ص85 ، كما أن إدراك الطفل للأوزان ياتى متأخرا مقارنة بإدراكه للأحجام ، فهو في مرحلة الطفولة المبكرة لا يستطيع أن يفرق بين الأوزان المختلفة بسبب خبراته المحدودة بالنسبة لطبيعة المواد و كذلك لعدم نضج عضلات الطفل و عجزه على السيطرة عليها و هذا يؤدى إلى سقوط الأشياء التي يقبض عليها لاسيما إذا كان وزنها ثقيلا . [7] ص 133

و بما أن الطفل يمر بمرحلة التفكير الحدسي التي تمتد إلى غاية سن السابعة فهو لا يستطيع أن يجرى "عملية "و التي يقصد بها قدرة الطفل على تشغيل ذهنه في متغيرات البيئة المحيطة به و يستطيع الطفل أن يغير من شكل العمليات أو ينظمها إذا ما كانت هذه الأشياء موجودة في بيئته أو مألوفة لخبراته من دون معالجتها يدويا اى بغياب هذه المعالجة اليدوية تصبح المعالجة الذهنية عملية معرفية (carolyn, 1976) و العملية من وجهة نظر بياجيه هي الصور المختلفة للأعمال الذهنية خلال حل الاطفال للمشكلة و التفكير بمنطق [91] ص 74-75

كما يمكن اعتبار أن التفكير الحدسي في تطور بالنسبة للتفكير التصوري أو الرمزي ، فالحدسي يؤدى إلى بداية المنطق لكن ليس في ضوء عمليات . فلو صففنا ستة قطع حمراء على الطاولة و قدمت مجموعة من القطع الزرقاء لطفل بين أربع و خمس سنوات تقريبا طالبين منه أن يضع قطعا حمراء بقدر تلك الزرقاء فان هذا الأخير يكتفي بوضع خطين متساويين في الطول ، أما بين الخامسة و السادسة فان الطفل يصف الست قطع الزرقاء نظير الست حمراء. لكن هل هذا يعنى انه اكتسب العملية الذهنية ؟ لا إطلاقا إذ يكفى إبعاد أو فك عناصر إحدى السلسلات أو رصفها فوق بعضها البعض حتى يحجم الطفل عن الاعتقاد بالمعادلة مما يعود بنا إلى مفهوم عدم الثبات ، وما إن يتبدل التصور الحدسي حتى تظهر عملية المعادلة المنطقية التي تكون حصيلة عملية ذهنية معينة و بالتالي يجد الطفل نفسه أمام حدس أرقى عن سابقه يمكن تسميته بالحدس المتحرك رغم مجاورته للعملية الذهنية و التقائه بها لاحقا على مراحل غير محسوسة غالبا ما يبقى جامدا غير قابل للانعكاس [129] ص 132-133 و هذا ما تمت ملاحظته فيما يخص اختبار الكميات المتصلة الذي طبق على الطفل حيث أن تفكيره لم يكن قابلا للانعكاس من خلال الرجوع إلى نقطة البداية للحكم على ثبات المادة السائلة.

و عموما فان قدرة الطفل على التفكير المنطقي في هذه المرحلة ضعيفة جدا إذا ما قيست بقدرة الراشد "و يعتقد بياجيه أن تفكير الطفل مابين سن السابعة و الثانية عشرة يصبح أكثر قدرة على التحليل تدريجيا و كلما حصل على خبرة أفضل ، و أصبح ملما بالعناصر المختلفة و النواحي المتغيرة في المواقف كلما نما لديه التبصر و التمييز بين أوجه التشابه و الاختلاف مما يساعده على إطلاق التعميمات فيما بعد و كذلك على الربط بين الأسباب و النتائج و مع تطورالنمو العقلي عنده يبدأ بفحص خبراته تدريجيا و بتقدير و اعتبار وجهة نظر الأخريين .[67] ص 83

جدول رقم 35 : يوضح الفروق في الذكاء الرياضي للطفل(وفقا لاختبار بياجيه) حسب نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات باستخدام اختبار X^2

نوع الذكاء الرياضي / نوع البناء	ذكاء رياضي مرتفع		ذكاء رياضي متوسط		ذكاء رياضي منخفض		المجموع
التكرارات	ت.مشاهدة	ت.متوقعة	ت.مشاهدة	ت.متوقعة	ت.مشاهدة	ت.متوقعة	مج
بناء جيد	14	13	6	5	18	20	38
بناء ضعيف	11	13	4	5	21	19	36
مج	25		10		39		74

جدول رقم 36 : يوضح نتائج اختبار X^2

X^2 المحسوبة	مستوى الدلالة	درجة الحرية	X^2 المجدولة
1.18	$\propto=0.05$	2	5.99

بما أن X^2 المحسوبة المقدرة ب 1.18 اصغر من X^2 المجدولة التي قيمتها 5.99 عند مستوى دلالة $\propto=0.05$ ودرجة حرية df= 2 فيشير ذلك إلى انه تم التأكد بنسبة 95% من عدم دلالة الفروق إحصائيا في الذكاء الرياضي لطفل التربية التحضيرية حسب نوع بناء الوضعية التعلمية المقترحة لنشاط الرياضيات سواء النوع العالي المستوى أو الضعيف المستوى مع احتمال نسبة خطاء 5%.

الفرضية الخامسة :

توجد علاقة ارتباطيه بين نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات و الذكاء الرياضي لدى الاطفال في التربية التحضيرية.

جدول رقم 37 : يوضح العلاقة الارتباطية بين بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات و الذكاء الرياضي لدى الاطفال

معامل ارتباط كرامر
0.12

بعدما حسب معامل X^2 لمعرفة الفروق في الذكاء الرياضي للطفل حسب نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات تم استخراج قيمة معامل ارتباط كرامر بناء على نتيجة X^2 المحسوبة المقدرة ب : 1.18 وذلك لمعرفة العلاقة الارتباطية بين المتغيرين فقدرت النتيجة بقيمة 0.12 او r كرامر =0.12 و بالتالي نقول انه توجد علاقة ارتباطيه ضعيفة بين بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات و الذكاء الرياضي للطفل (وفقا لاختبار بياجيه) في مرحلة التربية التحضيرية .

الفرضية السادسة

توجد فروق بين الجنسين في الذكاء الرياضي في مرحلة التربية التحضيرية .

جدول رقم 38 : يوضح الفروق في الذكاء الرياضي حسب الجنس باستخدام اختبار X^2

نوع الذكاء الرياضي / الجنس	ذكاء رياضي مرتفع		ذكاء رياضي متوسط		ذكاء رياضي منخفض		المجموع
التكرارات	ت.مشاهدة	ت.متوقعة	ت.مشاهدة	ت.متوقعة	ت.مشاهدة	ت.متوقعة	مج
ذكور	14	15	6	6	23	23	43
إناث	11	10	4	4	16	16	31
مج	25		10		39		74

جدول رقم 39: يوضح نتائج اختبار X^2

X^2 المحسوبة	مستوى الدلالة	درجة الحرية	X^2 المجدولة
0.16	$\propto=0.05$	2	5.99

تظهر نتائج الجدول أن X^2 المحسوبة التي شكلت قيمتها 0.16 اصغر من قيمة X^2 المجدولة المقدرة ب 5.99 عند مستوى دلالة $\propto=0.05$ و درجة الحرية df=2 مما يشير إلى انه تم التأكد بنسبة 95 % من عدم دلالة الفروق إحصائيا في نوع الذكاء الرياضي للطفل حسب الجنس في مرحلة التربية التحضيرية مع احتمال نسبة خطاء 5%.

2-مناقشة النتائج

2-1- مناقشة الفرضية الأولى في البحث

نص الفرضية :توجد فروق في إدراك المربيين لخطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في ضوء الممارسة اليومية .

أظهرت نتائج الفرضية الأولى دلالة الفروق في الإدراك بدليل أن قيمة t المحسوبة و المقدرة ب 6.41 اكبر من قيمة t المجدولة المقدرة ب 2 عند مستوى دلالة $\alpha=0.05$ و درجة حرية $df= 46$

و قبل تناول إدراك المربى (ة) لأسلوب عمله يمكن الإشارة إلى نظرة أو إدراك المجتمع عموما للدور الذي يؤديه هذا الأخير في تربية الأجيال ، إذ تحتل هيبة المدرسين مكانا مرموقا في استطلاعات الراى العام المختلفة ففي عام(1966) وجد جورج جالوب مدير المعهد الامريكى للراى العام أن مهنة التدريس تحتل المرتبة الثانية في قائمة المهن المختلفة وقد اظهر استطلاع لويس هاريس أن التربويين يحتلون المرتبة الخامسة في قائمة تحتوى على 17 مهنة و قد جاء ترتيبهم بعد الأطباء و أصحاب البنوك و العلماء و القادة العسكريين ، كما يبين استطلاع للراى العام اجري سنة 1974 أن ثقة الراى العام في التربويين لا يفوقها إلا ثقتهم في الأطباء . [107] ص 194

هذا عن إدراك الآخر للدور الذي يلعبه المعلم عموما في العناية التعليمية و التربوية للمتعلم مما يجعل أواصر الثقة تتوطد بينه و بين الآباء ، أما عن إدراكه الشخصي لطريقة أدائه فقد أظهرت النتائج المتعلقة بالنسب المئوية لنوع الإدراك أن المربى(ة) راض عن الأداء باعتبار أن نسبة 75 % منهم كان إدراكهم وفقا لممارساتهم اليومية مطابق مع خطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات مثلما تشير إليه بنود المقياس في حين شكلت نسبة 25 % من كان إدراكهم مطابق إلى حد ما مع مراحل بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات دائما في ضوء الخبرة اليومية التي اعتاد المربى على أدائها ويبقى هذا الإدراك حكم ذاتي يعطيه المربى وفقا لما يتماشى مع قناعاته الشخصية ،إلا انه رغم ايجابية هذه الادراكات على اختلاف درجاتها تبقى عملية تحويل هذا الإدراك من المستوى المعرفي إلى المستوى الوظيفي أو السلوكي مهما جدا لان مدى وظيفية الأفكار التي يعيها و يعتقد بها

المربى (ة) هو المؤيد لموضوعية هذه الادراكات لذلك يرى راسل " أن على المدرس أن يكون موضوعيا في الموقف التعلمى إذا ما استخدم بطاقة ملاحظة أو مقياس " [107] ص 153

و في دراسة أردنية قام بها عبيد للتعرف على ممارسات معلمات رياض الاطفال في الأردن كما تعبر عليها استجابتهن اللفظية شملت 180 معلمة من معلمات رياض الاطفال في عمان و ضواحيها و قد توصلت الدراسة إلى أن هناك مجموعة من الآراء التربوية للمعلمات حول الممارسات التربوية التي يفترض أن تمارس بدرجة كبيرة لكن المعلمات لم يمارسنها إلا بدرجة قليلة بالإضافة إلى مجموعة أراء المعلمات حول الممارسات من المفروض أن لا تمارس لكونها ممارسات غير تربوية . [50] ص 181-182

إن إدراك الفرد لأسلوب و طريقة تعامله سواء عن طريق الخبرة أو التدريب أو عن طريق ملاحظات الأخريين يجعله شيئا فشيئا قادرا على تطوير سلوكه بالتغلب على نقاط الضعف و تقوية الجوانب الايجابية و هذا الوعي المتنامي يسهل له القيام بمهامه على أحسن وجه . [82] ص 154 لذلك هناك من الدراسات التي اهتمت بمعرفة انطباع المعلمين حول ممارساتهم عن طريق المقاييس أو شبكة الملاحظة و لهذا الغرض صمم بروتون و براون Bruton et Brown قائمة للملاحظات للتأكد من أن الطالب المعلم يترجم الإطار المعرفي الذي كون فيه أثناء الإعداد النظري له إلى سلوك تدريس سليم . كما صمم اوبر Ober و آخرون قائمة للملاحظات أيضا تعتبر امتدادا و تعديلا لقائمة براون اشتملت على مظاهر خاصة بالمادة التعليمية و أسلوب تقديمها و نوعية الأسئلة التي تلقى على المتعلمين و كذا أساليب التقويم .

و في دراسة عربية لابراهيم قشقوش و آخرون نتاجها مقياس لتقدير أداء الطلاب المعلمين و الذي اشتمل على كل من المواصفات الشخصية و المتطلبات المهنية و كيفية تقديم الدروس بناء على مرحلتي الإعداد و التنفيذ . [130] ص 68-69 . وتؤكد هذه الدراسات على ضرورة تقويم أداء المعلمين و التنبؤ بأدائهم في المرحلة التاهيلية و الهدف من ذلك هو الوقوف على جوانب القوة لدعمها و كذا جوانب الضعف لمعالجتها و من ثم تصحيحها معتمدة في ذلك على قائمة الملاحظات لتقدير الأداء التعليمي .

و على مستوى هذا البحث يصعب الاكتفاء أو الحكم على نوع الأداء أو جودته بناء على ادراكات و قناعات المربى (ة) و التي قد تتأثر بذاتيته أو تقييمه الذاتي في الإجابة وان ملاحظة سلوكا ته و

كيفية أدائه أفضل وسيلة لمعرفة مدى مطابقة ما لوحظ مع ما هو مطالب به في المقاربة التربوية الحالية فقد يعتقد المربى (ة) انه يحسن تخطيط الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات و قد يكون خاطئا في تقديره لعدم تمتعه بالخبرة الكافية للقيام بذالك و بالتالي فان عملية ترجمة الادراكات و الأفكار إلى سلوكات هو الذي يسمح بالتعرف على مدى صحة هذه الأخيرة لهذا تم الاعتماد في الخطوة الموالية على شبكة الملاحظة كأداة أساسية لدراسة الفروق في أداء المربيين أثناء بنائهم للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات .

2-2- مناقشة الفرضية الثانية في البحث

نص الفرضية : توجد فروق في التخطيط للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين في التربية التحضيرية.

أظهرت نتائج الفرضية الثانية في البحث بعد استخدام اختبار X^2 أن قيمتها المحسوبة 24 بينما قيمتها المجدولة 3.84 عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ و درجة حرية $df = 1$ مما يشير ذلك لدلالة الفروق في التخطيط للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف مربى التربية التحضيرية .

إذ يخضع الموقف التعلمى لمرحلتين أساسيتين هما :

- مرحلة التخطيط :

"و يعد هذا الأخير من سمات العصر و الغرض منه توجيه العمل بحيث لا يترك شيء للصدفة أو للتخبط و العشوائية و الارتجال و يساعد التخطيط على تحديد أهداف التعليم و اختيار المحتوى المناسب و اختيار أفضل الأساليب و الطرق أو الاستراتيجيات ." [115] ص 157

- أما عن مرحلة التنفيذ : فيقصد بها أنها العملية التي في إطارها يتم تنفيذ ما اتخذ من قرارات في مرحلة التخطيط خاصة فيما يتعلق بالاستراتيجيات و الوسائل التعليمية و الأنشطة و بالتالي يوجه الجهد اتجاه الأهداف (أو ما يعرف حاليا بمؤشرات التعلم)التي حددت في مرحلة التخطيط . [131] ص 171

و على هذا الأساس تمر الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات بكلتا المرحلتين ، مع الإشارة إلى أن الخطوة التنفيذية تستند و بشكل كبير على عملية التخطيط باعتباره إجراء منظم يعين المربيين في التربية التحضيرية على تسيير المعرفة المتمثلة في المفاهيم الرياضية و تبسيطها في ضوء ما يقترحه المنهاج من كفاءات و مؤشرات تعلمية و حدود زمنية .

و تكمن أهمية التخطيط في انه يوفر الوقت باعتباره عنصر حرج في اى عمل .و النشاط المبنى على التخطيط يحقق نجاحا إذا ما قورن بالتنفيذ المبنى على العشوائية ، كما يساعد على الاستغلال الأمثل للموارد البشرية مع تفادى الإسراف الناجم عن الارتجال و ما يصاحبه من محاولات و أخطاء و بالتالي فان التخطيط السليم هو القاعدة التي ينظم في ضوئها العمل [132] ص 44-45 و بما أن منهاج التربية التحضيرية يحدد الوقت المخصص للوضعية التعلمية بين 20 إلى 30 دقيقة فيبدو انه من الضروري جدا أن يسعى المربى (ة) لإعداد خطة تتفق مع متطلبات المنهاج و دليله التطبيقي من جهة بالإضافة إلى مراعاة الحاجات النفسية و العقلية للطفل من جهة أخرى.و قد أظهرت النتائج المتعلقة بإجابات المربيين في المحور الأول للمقياس أن نسبة 87.5 % يخططون للوضعية التعلمية باعتبار أن درجاتهم كانت تفوق القيمة الوسطى على سلم ليكرت و قد كانت الفئة الأولى من المربيين تستوفى عناصر التخطيط وفقا لمنهاج التربية التحضيرية و عيا منهم بأهمية تنظيم تعلمات الطفل .خاصة أن المربى (ة) مطالب باحترام وقت النشاط مع العلم أن شد انتباه الطفل لمدة 20 أو 30 دقيقة ليس بالعملية الهينة في هذه المرحلة العمرية ، لذلك فان إتباع خطوات معينة مع الحرص على عنصر التشويق أثناء بناء المكتسبات مهم جدا حتى لا يشعر الطفل بالملل و حتى يتمكن المربى (ة) من تحقيق المؤشرات التعلمية و بناء الكفاءات الرياضية .

أما عن النسبة المتبقية من المجيبين فشكلت 12.5 % اى أنها الفئة التي لم تستوفى عناصر التخطيط و بعد قراءة إجاباتهم الخاصة بالمحور الأول في المقياس تبين أن نسبة 33.33% لم يستعينوا بالدليل التطبيقي للمربية مع العلم انه وثيقة رسمية مرافقة للمنهاج كما انه " أداة مساعدة على قراءة المنهاج و فهمه و حسن تنفيذه و يتألف محتوى الدليل من قسمين هما: قسم يغطى أهم ما ينبغي معرفته من معلومات نظرية عن خصائص نمو شخصية الطفل فى التربية التحضيرية و الكفاءات التي من المتوقع أن يتحكم فيها الاطفال من خلال التفاعل النشط في وضعيات تعلمية تسمح لهم باستكشاف المعارف و بنائها و تنظيمها بأنفسهم ، أما القسم العملي فيعالج كيفيات و أساليب تناول المنهاج في ضوء أمثلة و ووضعيات معينة " [22] ص3 كما أن نسبة 33.33 % تقول أنها تستعين إلى حد ما بمنهاج التربية التحضيرية اى بشكل غير دائم و مواظب عليه و اتضح أن نسبة 66.66 % من المربيين لا تحدد المحتوى بشكل مسبق مع العلم أن كل موقف تعلمى يستلزم اختيار مجموعة من الخبرات بحيث تنسجم هذه الأخيرة مع رغباتهم و تستجيب لحاجاتهم على أن ننطلق من خبرات المتعلم حتى يتحقق التعلم على نحو فعال و بالتالي فان ربط محتوى المنهاج بالخبرات الحياتية للمتعلمين تبين إمكانيات استغلالها كوسيلة لتعلم جديد ، ثم

كطريقة لضمان انتقال اثر التعلم . [133] ص 173 ، كما أن التخطيط يحتاج إلى أن يقوم المربى (ة) بتحليل المحتوى للتوصل إلى المفاهيم و المهارات التي يجب أن يتعلمها الطفل و وضعها بشكل متتابع و متسلسل ييسر عملية التعلم في إطار عدة نماذج لمعالجة المحتوى كتصنيف بلوم و تصنيف كروثوول Krawthwohl ، و نموذج اوزبل Ausubel للتعلم المعرفي . [115] ص 165-166

بالإضافة إلى ذلك فان التخطيط للوضعية التعلمية كأخر خطوة في النقلة التعليمية لابد أن يتماشى مع المساعي و السياسات المقترحة على مستوى أعلى ، أو على مستوى تخطيط المناهج التي تشترط شروطا معينة متمثلة في :

- " وجود فلسفة تربوية واضحة المعالم و مستمدة من فلسفة المجتمع
- وجود نظرية تربوية منبثقة من الفلسفة التربوية
- مواكبة التطورات العلمية و التكنولوجية و التربوية و النفسية المعاصرة . " [133] ص 145

لذلك يتفق كل من روبرت جيننجز مع وليام مونهان و هربرت هنجست فى اعتبار السياسات التعليمية مبادئ مرشدة و موجهة بخطوات مع اتخاذ قرارات مناسبة تحقق ما وضع من أهداف و قد ينظر إلى السياسات على أنها إرساء الحلول للمشكلات ، إذ أن من أهداف واضعي السياسات و منفذيها تغيير الأوضاع القائمة و تنميتها . و السياسات التعليمية تختار عادة من بين بدائل مطروحة في ضوء واقع معاش و تطلع للمستقبل .

و السياسات شانها شان أهداف التعليم و خططه توجد على مستويات متدرجة و يعكس هذا التدرج أهميتها و مداها و نطاقها إذ هناك :

- السياسات الأساسية :

و هي سياسات طويلة الأجل و عريضة المدى تؤثر على التعليم ككل

- السياسات العامة :

و هي أكثر تحديدا عن سابقتها و تنطبق على عديد من أجزاء العملية التعلمية و مكوناتها .

- السياسات الوظيفية :

تتفق هذه السياسات مع السياسات العامة و إن اعتبرت أكثر تحديدا منها كونها تحكم التصرفات و القرارات داخل القسم .

و تتصف هذه السياسات بالدينامية و المرونة وذالك راجع إلى أن التعليم جزء من المجتمع ، و المجتمع بطبيعته غير ساكن ، فالتعليم في تفاعل مع المنظومة الاجتماعية و الاقتصادية و الثقافية لذلك فان السياسات إن اتصفت بالمرونة و عدم الجمود أمكنها التكيف مع التغيرات التي تحدث في المجتمع [132] ص 56-57 لذالك فانه على المربيين في التربية التحضيرية الأخذ بعين الاعتبار لهذه المساعي و فهمها و إعداد الخطط للوضعيات التعليمية المتعلقة بنشاط الرياضيات فئ ضوء المقاربة الحالية المتمثلة في المقاربة بالكفاءات و ما تفرضه من أهداف و استراتيجيات لبناء فرد ، أو مشروع انسانى ناجح قادر على مواكبة المستجدات العصرية و ما تتطلبه من كفاءات علمية و بدءا من السنوات التعليمية الأولى كما أن التخطيط كل متكامل تؤثر فيه عدة انساق ابتدءا من معدي المنهاج إلى غاية الإدارة المدرسية و ما تتيحه من إمكانات أو تسهيلات و صولا إلى آخر حلقة ألا وهى القسم الذي يضم عناصر المثلث الديداكتيكى (المربى (ة) ، المتعلم ،المعرفة)

2-3- مناقشة الفرضية الثالثة في البحث

نص الفرضية : توجد فروق في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين في التربية التحضيرية .

تنص الفرضية الثالثة في البحث على وجود فروق في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف مربى التربية التحضيرية و أظهرت النتائج دلالة هذه الفروق إحصائيا بين البناء العالي المستوى و البناء المتوسط المستوى والبناء الضعيف المستوى و ذلك استنادا لقيمة X^2 المحسوبة و المقدرة ب 11.33 .و التي كانت قيمتها اكبر من قيمة X^2 المجدولة المقدرة ب 5.99 و ذلك عند مستوى دلالة $\propto=0.05$ ودرجة حرية $df= 2$.

إذ بعد قياس بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات انطلاقا من شبكة الملاحظة ، أظهرت درجات المربيين نقصا في التحكم في الأداء لدى الأغلبية بدليل أن نسبة 26.47 % كان لديهم بناء جيد أو عالي المستوى للوضعية التعلمية و 5.88 %كانت درجاهم متوسطة ، في حين أن النسبة الغالبة المتمثلة في 67.44 % فقد كان بنائهم ضعيف المستوى أو تحت المتوسط . أما فيما يخص المستوى التعليمي للمربيين فان معظمهم يتمتع بمستوى ثانوي و ذلك بنسبة 62.5 % و الأقلية تتميز بالمستوى الجامعي اى 14.58% بينما نسبة من كان لهم مستوى المتوسطة شكلت 22.91 % .

وفى إطار إجراء البحث ميدانيا صادفت الباحثة مربيتين من تخصص علم النفس مع العلم أن هناك حاجة ملحة لتواجد هؤلاء المتخصصين للعمل في هذا المجال الذي يحتاج إلى فهم و وعى بالخصائص النمائية و النظريات التربوية التي يتيحها كل من علم النفس و علوم التربية ،أما عن خبرة المربيين و إن كانت متواضعة فهذا راجع إلى أن الاهتمام بمجال التربية التحضيرية و تعميمها على مستوى المدارس اخذ حظا أوفر مع مجيء الإصلاحات التربوية الأخيرة ، لذلك كانت نسبة 72.91 % تتراوح خبرتهم بين سنة إلى 5 سنوات .

إن العمل بمجال التربية التحضيرية شاق و صعب لما تكتسيه المرحلة العمرية التي يشتغل عليها المربيين من خصوصيات و مطالب نمائية لابد من تنميتها و إشباعها على هذا المستوى و قد صار الاستثمار في مجال الطفولة يحظى بعناية كبيرة فى معظم الدول و خاصة الغربية منها لوعيها بأهمية هذه الفترة العمرية و إمكانية تأثيرها على حياة الفرد ككل "كونها تسهم بطريقة ملموسة في النمو التعليمي للطفل في المستقبل مع شعور أعداد متزايدة من الآباء بان التدريب المنزلي لأطفالهم الصغار بحاجة أن يكتمل بواسطة خبرات تعليمية بناءة و أكثر تخطيطا" . [107] ص 362 و في المقابل يحظى العاملين أو المربيين برياض الاطفال أو التربية التحضيرية عموما اهتماما من ناحية تأهيلهم و تكوينهم علميا للرفع من مستوى أدائهم من جهة و حتى يتلقى الطفل أفضل تربية و تعليم من جهة أخرى .

و تعمل الدول التي تنتمي للاتحاد الاوروبى على تقسيم الطفولة المبكرة إلى مرحلتين و على أساس هذا التقسيم يحظى الفريق التربوي الذي يعمل إلى جانب المجموعة الكبرى من الاطفال تكوينا بيداغوجيا ، و يتلقى الفريق التربوي دائما الذي يعمل مع فئة الصغار توجيها شبه طبيا و اجتماعيا أيضا .أما عن تجربة بعض الدول الأجنبية في هذا المجال و من بينها لوكسمبورغ التي تدعو لإجبارية الالتحاق بالروضة ابتداء من أربع سنوات لإتاحة فرص متكافئة من الخبرات التعلمية لجميع الاطفال ، إذ يحظى المعلمون تأهيلا خاصا للفئة العمرية (4–6 سنوات) . و يتلقون تكوينا في معاهد عليا تعمل بالتنسيق مع الجامعة ، كما حرصت كل من فنلندا و ألمانيا و اسبانيا ابتداء من 1995 على تكوين المربيين بالتربية التحضيرية في إطار جامعي . أما عن تجربة بلجيكا و الدانمارك و البرتغال فيتم تكوينهم بمعاهد عليا للتربية لفترة تدوم بين 3 سنوات و 3 سنوات و نصف حسب البلد ، و تسعى كل من البرتغال و بلجيكا لتحسين مستوى التكوين ليصبح أربع سنوات بدلا من ثلاث ليعادل مستواهم مستوى الشهادات الجامعية . [134] ص39–44

كما هناك تزايد في إقبال معلمات رياض الاطفال في الولايات المتحدة الأمريكية لمتابعة الدراسة الجامعية و ذلك بهدف الحصول على الماجستير في التربية و علم النفس في مجال رياض الاطفال دائما بسبب الحاجة إلى معلمات متخصصات يدركن المفاهيم الأساسية في مجالات علم النفس لفهم الطفل و خصائص نموه . [50] ص 132 ، و تؤكد المى almy سنة 1975 انه من الضروري أن يمتلكن المربيات دافعية التعلم طيلة العمر لكي ينجح برنامج التربية المبكرة للأطفال مما يتطلب عدم توقف المربيات عن التعلم و النمو في الخبرات و المواد الاثرائية لنمو الطفل و يؤكد ساندورز و بنجهام Saunders et Bingham أن المربيات هن بيئات الطفل المثيرة للتعلم و التفكير و هن اللائي يظهرن ممارسات التفكير بعمق و يجعلن الاطفال يفكرون [14] ص 32 لذلك نجد انه من بين المميزات و الخصائص العقلية التي ينبغي أن تتمتع بها المربية أن تكون لديها القدرة و القابلية لإدراك المفاهيم الأساسية في العلوم و الرياضيات و اللغة و الفنون و الأدب إلى جانب نظريات علم النفس و التربية إضافة إلى قدرتها على الابتكار و التجديد المستمر في الجو التعليمى و المناخ التربوي و في طبيعة الأنشطة و نوعية الوسائل التعليمية التي توفرها للأطفال لتشجيعهم على التعلم الذاتي . [118] ص 249.

أما عن تجربة الدول العربية فقد أسفرت معظم الدراسات عن عدم الرضا عن الدور الذي تقوم به المعلمة في الروضة بصفة عامة و من بين هذه الدراسات : دراسة (حسن حسان ، 1986) التي أثبتت عدم توفر معلمة الرياض المعدة إعدادا جيدا ، و دراسة (محمد صالح ، 1987) عن عدم الرضا بصفة عامة من جانب المعلمات لعملهن بدور الحضانة و في دراسة بجامعة اليرموك 1987 أوضحت أن هناك حاجة لتأهيل معلمة رياض الاطفال بالأردن و أوصت بضرورة تأهيلها اكادميا و سيكولوجيا حتى تسهم في تحقيق أهداف رياض الاطفال كما أسفرت دراسة (سهير على الجيار، 1987) عن معلمة الرياض بان نسبة قليلة من المعلمات مؤهلات تربويا و أن معظمهن ليس لديهن الخبرة في ميدان الطفولة . و في دراسة (فتحي عبد الرسول ،1993)توصل إلى أن دور رياض الاطفال تفتقر إلى معلمات حاصلات على مؤهل تربوي عال كما أن هناك العديد من الأدوار التي لا تقوم بها المعلمة [14] . ص 125

و في دراسة أخرى بجامعة مصر العربية هدفت إلى تحديد الكفايات الأساسية و اللازمة لمعلمة رياض الاطفال و معرفة علاقة كل من نوع المؤهل التربوي و عدد سنوات الخبرة برياض الاطفال بتوافر بعض الكفايات لديهن و تكونت عينة الدراسة من 30 معلمة و قامت الباحثة بإعداد قائمة كفايات مكونة من 7 مجموعات ضمت 68 كفاية في استبانه وزعت على المعلمات و أشارت

النتائج إلى ضعف مستوى معلمات عينة الدراسة في أداء الكفايات و تفوق والمعلمات المؤهلات تربويا في الأداء على قائمة الكفايات .

و في دراسة عن واقع تربية الطفل ما قبل المدرسة في الوطن العربي قام بها (الشناوى و الأحمر 1979) أظهرت النتائج عن واقع رياض الاطفال بالأردن بالنسبة للمؤهل العلمي للمعلمات أن 12 % لم ينهين تعليمهن الثانوي و 73 % انهين تعليمهن الثانوي و 15% من مستوى جامعي . [50] ص180-181

نستنتج من خلال ما تم عرضه في إطار النموذجين اى كل من النموذج الغربي و العربي أن المربي في البيئة الغربية يحظى بتكوين و تأهيل علمي في إطار معاهد متخصصة و جامعات بالإضافة إلى إتاحة تكوين خاص بالأطفال الصغار (اى من 3-4 سنوات) و تكوينا خاصا بالأطفال الأكبر سنا (من 5-6 سنوات) . و بالتالي فان هذا المستوى ليعكس وعى هذه الدول بالتراث التربوي الممتد منذ القرن التاسع عشر لفروبل ، ماريا منتيسورى ، دكرولى و غيرهم ثم بعدها عديد الدراسات النفسية كبحوث بياجيه الرائدة و التي استغلت بشكل كبير في مجال الطفولة و إلى يومنا هذا كما أن خروج المرأة للعمل أدى إلى ظهور دار الحضانة و انتشارها في معظم الدول الغربية.
بينما تشير تجربة الدول العربية إلى ضعف التأهيل و نقص الكفايات و انه لابد من بذل مجهودات اكبر للرفع من مستوى الأداء التربوي للمربيين و باعتبار أن التعليمية تولى اهتماما بالأقطاب التالية :
القطب النفسي : و يخص المتعلم و قدراته على الإدراك و التفكير.
القطب المعرفي : ويتعلق بالمعارف المطلوب تعليمها مع مراعاة خصائصها و درجة تعقيدها [135] ص 64

فانه من الضروري أن يكون للمربى (ة) إطار نظري أو خلفية علمية تساعده على بناء وضعيات تعلمية مدروسة تتناسب مع المتطلبات التي يحتاج الطفل أن يشبعها و بالكيفية المناسبة . حتى انه صرحت اغلب المربيات في البحث برغبتهن الشديدة في الحصول على فرص للتكوين أو الحضور لدورات تدريبية بحثا عن توجيه علمي خاصة وان خبرتهن في هذا المجال متواضعة . و على هذا الأساس فان وصف و تشخيص الواقع التربوي من حيث الحكم على نوع الأداء المقدم من طرف المربيين في التربية التحضيرية إنما الغاية منه هو إدراك النقائص و العمل على مواجهتها بحثا عن فعالية اكبر في بناء الوضعيات التعلمية التي تراعى طبيعة المرحلة العمرية التي يتعامل معها المربون الذين يسعون حقيقة للتحسين من الأداء كلما أتيحت الفرصة لذلك .

2-4- مناقشة الفرضية الرابعة في البحث

نص الفرضية : توجد فروق في الذكاء الرياضي لدى الاطفال حسب نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في التربية التحضيرية

أظهرت نتائج الفرضية الرابعة في البحث عدم دلالة الفروق في الذكاء الرياضي حسب نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات سواء كان بناء جيد المستوى أو بناء ضعيف المستوى . باعتبار أن قيمة X^2 المحسوبة المقدرة ب 1.18 اصغر من X^2 المجدولة التي قيمتها 5.99 عند مستوى دلالة : $\alpha = 0.05$ ودرجة حرية $df = 2$ وتفسير هذه النتيجة يمكن تناوله من جانبين هما :
الجانب الأول يتعلق ببنية المعرفة الرياضية في هذه المرحلة العمرية التي تختلف عن اى مرحلة أخرى , إذ تعتمد مناهج التدريس على تصنيف المعرفة الرياضية إلى مكوناتها بصورة تظهر فيها وحدة البناء الرياضي و ذلك بشكل تتضح من خلاله البنية الهرمية للمعرفة الرياضية في الشكل التالي:

1- المفاهيم و المصطلحات
2- التعميمات الرياضية
3- الخوارزميات و المهارات الرياضية
4- المسائل الرياضية

و مهما اختلفت طرق تقسيم المعرفة الرياضية فان الطفل في مرحلة رياض الاطفال و حتى الصف الثاني ابتدائي يحتاج إلى اكتساب المفاهيم الرياضية التي ستصبح فيما بعد أدوات للتعبير و التفكير وحل المسائل . و تعتبر المفاهيم الرياضية اللبنات الأساسية للبناء الرياضي ،و تتميز الرياضيات بأنها ليست مجرد عمليات روتينية منفصلة بل هي أبنية محكمة ،متصلة ببعضها البعض اتصالا وثيقا مشكلا في النهاية بنيانا متكاملا أساسه المفاهيم الرياضية . [103] ص 39-40

و بما أن تعلمات الطفل في التربية التحضيرية متمركزة في المستوى الأول من بنية المعرفة الرياضية فمازال السبيل أمامه لبلورة المفاهيم الرياضية و تنميتها و على هذا الأساس قد يكون الحديث عن دلالة الفروق في الذكاء الرياضي سابق لأوانه لان اشتقاق معاني و صفات المفهوم الرياضي تستغرق وقتا معتبرا بالنسبة للمسار التعلمي للطفل كونها مفاهيم مجردة تستلزم نموا معرفيا يستوعب الخصائص التي تدل على المفهوم ،فكلما استدخلت خاصية من خواصه كلما ارتقى الطفل نحو التجريد متتبعا في ذلك سيرورة معرفية متدرجة الخطوات . لذلك " اعتبر بياجيه ووفقا لمراحل

النمو العقلي في نظريته انه توجد مراحل التفكير المنطقي الرياضي في المراهقة حيث يصبح المراهق السوي قادر لاجتياز مرحلة التفكير المجرد مستخدما الكلمات و الرموز و اللغة و المعادلات الرياضية " [92] ص 52 .

اى أن فترة المراهقة تعكس مرحلة متقدمة من النمو المعرفي التي تتضح من خلالها قدرة الفرد على التفكير المجرد .إن صفة التجريد تعتبر صفة بارزة في الرياضيات و مؤشر لرقى العقل البشرى و من الضروري بما كان أن يتناسب مستوى التجريد مع عمر الفرد المتلقي للمعرفة الرياضية و للعلم فان الرياضيات لم تكتب بالرموز إلا بعد مئات السنين من التعامل معها . [103] ص 18 لذلك فان النشأة التاريخية لهذا العلم تعكس أن الإنسان اخذ وقتا طويلا لتطويره بدليل أن الصفر اكتشف بعد ظهور الإسلام ، كما أن الوصول إلى مفهوم العدد اخذ أشواطا و خطوات مر بها الفرد في إطار تجاربه و احتكاكه مع العالم الخارجي .

و تظهر للقارئ كتابات جانيه أن الإنسان أدرك صفات الأشياء قبل كمياتها (مثال على ذلك : الأكبر ، الأصغر،الأقل) و عملية المقارنة بين هذه الخصائص ساعدت على بروز الرياضيات و السيطرة على الأشياء بناء على أسلوب التجميع و التقسيم و إدراك وحدة الذات ، إذ يقتضى أسلوب التجميع قدرة الفرد على التمييز بين الأشياء ثم تحويلها إلى وحدة أو مجموعة واحدة . [136] ص 10-11و الملاحظ أن المراحل و التجارب التي مر بها الإنسان مشابهة لتطور البنية المعرفية للطفل و ما تخطوه من خطوات متدرجة لغاية تمكنها من بلورة مفهوم العدد و الذي تحدث عنه بياجيه في كتابه "نشأة العدد عند الطفل " و كلمة النشأة « genèse » توحي بالبدايات الأولى و القاعدية التي يبدأ الطفل بتنميتها خطوة بخطوة ، فهو الأخر يبدأ باكتساب المفاهيم المنطقية الرياضية من خلال تفاعله مع المحيط الخارجي و المتمثلة في مفاهيم التصنيف و الترتيب و السلسلة و التكافؤ حتى يستطيع استيعاب العدد بمفهومه الكمي و الرتبى وبالتالي الانتقال من التوجه المنطقي إلى التوجه الرياضي كما أشار بياجيه لذلك في الفصل السابع من كتابه. [98] , ص 132

فتاريخيا كلما ارتقينا في السلم الزمني كلما أخذت الرياضيات بعدا تجريديا أعمق ، أما على مستوى الطفل فكلما تم تناول بنيته في بداية تشكيلها للمعرفة الرياضية كلما ارتبط ذكاءه بالمستوى الحسي و بناء عليه يرتقى إلى المستوى التجريدي وفى مراحل لاحقة .

لذلك اعتنى بياجيه بتحليل مستمر لعمليات التفكير و حدد أربع مراحل للتطور المعرفي في دراساته الأولى لتفكير الطفل تبدأ بالمرحلة الحس حركية ، مرحلة ما قبل العمليات ، مرحلة العمليات المادية و مرحلة العمليات المجردة و كل مرحلة من هذه المراحل تعتبر امتداد للمرحلة الأخرى حيث يتم في كل واحدة إعادة بناء الأبنية المعرفية المتضمنة في المرحلة السابقة لتصبح فى مستوى جديد و من ثم ترتقي إلى درجة أعلى[29] ص 264 كما يرى بياجيه أن العمليات المعرفية تبرز من خلال عملية التطور و أنها ليست وظيفة مباشرة للتطور البيولوجي و لا وظيفة للتعلم . بل هي إعادة تنظيم البناء السيكولوجي الناتج عن التفاعل بين الفرد و بيئته وقد اعتبر بياجيه أن التطور الاجتماعي و اللعب و الفن تتمتع جميعها بعناصر معرفية البناء . [25] ص 77

و تتسم البنية المعرفية للطفل في مرحلة التربية التحضيرية بخاصيتين هما :

– الخاصية الأولى تتعلق بمركزية الذات أو ما يعرف بالانوية égocentrisme و المقصود بها "أنها حالة ذهنية تتميز بعدم القدرة على التمييز بين الواقع و الخيال ،بين الذات و الموضوع ، بين الأنا و الأخر، بين الأنا و الأشياء و الطفل هنا لا يعرف السببية القائمة بين الأشياء . و تظهر الانوية في كلامه و تفكيره و إدراكه للعالم الخارجي الذي يبقى مغلفا بالغموض حتى سن السابعة ." [65] ص 59 و قد أظهرت نتائج الطفل على الاختبار في البحث و في كلتا المجموعتين على سيطرة التفكير الانوى في الكثير من الإجابات و مثال على ذلك اتضح في الاختبار التاسع المتعلق بمفهوم الوزن أن نسبة 70 %من الاطفال في المجموعة الأولى كانت تعليقاتهم ذات طابع انوي أما عن المجموعة الثانية فشكلت نسبة 83 % ، و كذالك فيما يتعلق باختبار القياس إذ شكلت المجموعة الأولى 47.36 % ممن يحملون تفكيرا انويا ، في حين قدرت نسب المجموعة الأخرى من المتعلمين ب 52.77% . و في هذا الإطار" يذكر بياجيه أن 47 % من أحاديث الاطفال بين الخامسة و السابعة كانت مغلفة بالانوية و هذه النسب تصل إلى 60% عند الاطفال الذين تتراوح أعمارهم بين الثالثة و الخامسة " [32] ص 36 .
و مادامت الانوية تعرقل نمو التفكير المنطقي الرياضي عند الطفل فلابد من البحث عن مداخل أو نشاطات أخرى إلى جانب نشاط الرياضيات للتقليص أو الحد منها بالتدرج كتنمية التفاعلات الاجتماعية في الروضة من خلال الحرص على العمل الجماعي.

لذلك احد أكثر المعتقدات ثباتا و تكرارا عبر ما نشره بياجيه سنة 1950 أن الفكر لابد أن يكون قابل بشكل عام لان يلتزم بمعايير منطقية اجتماعية تبعده عن التناقض و أن يكون متماسكا ،متفاعلا مع غيره من الأفكار و كل هذه الصفات و غيرها يمكن أن تنبثق فقط من التفاعل المتكرر بين الطفل

و أشخاص آخرين لذلك فان التفاعل الاجتماعي هو المدخل الوحيد الذي يمكن أن يحرر الطفل من تمركزه الطفولى حول ذاته [31] ص 84 .

– أما عن الخاصية الثانية للبنية المعرفية فتتمثل في عدم الاحتفاظ أو عدم الثبات و يعتبر الاحتفاظ من المهام المعرفية الذهنية النمائية التي تتطور مع العمر و تبدأ هذه العملية بانعدام الاحتفاظ سواء كان في وجود الشيء أو طوله أو حجمه أو عدد الأشياء أو كمياتها ، و يكون الاحتفاظ حسيا حركيا في البداية ثم يتطور ليصبح عملية مادية حسية ما قبل العملية اى أن الاحتفاظ الحسي يكون وفق بعد واحد ماثل و محسوس لإدراك الطفل ثم يتطور ليصبح عملية مادية حسية لأكثر من جانب (Lefrancois, 1983)ويحدد بياجيه عملية الاحتفاظ بان الأشياء تحتفظ بوزنها و كميتها و عددها و حجمها و خصائصها على رغم تغير الوعاء الذي توضع فيه ، أو الترتيب الذي ترتب وفقه أو الشكل الذي تصير إليه أو أية تغييرات أخرى التي لا تفقدها خصائصها (Vasta , Hait hand miller 1995)

و تتضمن فكرة الاحتفاظ عملية الاستيعاب و الموائمة فعملية الاحتفاظ عملية ذهنية تعكس حالة الطفل الذهنية و التوازن المعرفي ، لذلك يعكس الاحتفاظ توازن كمي أو وزنى أو كتلي أو حجمي أو عددي ووصول الطفل إلى حالة الاحتفاظ الذهني يعنى انه وصل إلى المرحلة النمائية التي تسمح له بالوصول إلى حالة توازن معرفي . [91] ص 228

أما عن أنماط الاحتفاظ بمراحلها العمرية حسب المرجع المعتمد فتتمثل في :

حفظ العدد : يبقى عدد عناصر المجموعة كما هو حتى لو أعيد ترتيبها (6–7 سنوات).

حفظ المادة : تبقى كمية المياه كما هي حتى لو اختلف شكلها (7– 8 سنوات) .

حفظ الطول : يبقى مجموع أطوال خط ما ثابتا حتى لو رتب كيفما اتفق (7–8 سنوات) .

حفظ الوزن : يبقى وزن شيء كما هو حتى لو تغير شكله (9–10) سنوات .[63] ص 176

والى جانب كل من الانوية و عدم الاحتفاظ فانه لا تظهر هذه المرحلة ما يعرف بالمقلوبية في نظرية بياجيه أو عدم قابلية التفكير للسير العكسي " إذ كل عملية ذهنية يمكن أن تسير ذهنيا في اتجاه عكسي لكي تعود إلى نقطة البداية التي بدأت منها و هذه القابلية تجعل التفكير أكثر مرونة و تمكن الفرد من تصحيح الأخطاء التي يمكن أن تحدث أثناء عملية التفكير " [33] ص 207

لذلك فان تجربة اوانى المياه أو الاختبار الثامن المتعلق بحفظ السوائل اظهر أن الأغلبية من الاطفال لم يتمكنوا من إعطاء الإجابة السليمة لان تفكيرهم غير قابل للسير العكسي و الدليل على ذلك أن 65.78% كانت إجاباتهم ذات تعليق انوي في المجموعة الأولى ، و تقابلها نسبة 83.94% في المجموعة الثانية اى أن الطفل لم يدرك أن تغير حجم الانائين أو شكله لا يغير من كمية الماء الموجودة في الإناء الأول . وعلى هذا الأساس فان الطفل في التربية التحضيرية لا تسمح بنيته المعرفية باستيعاب مفهوم الاحتفاظ سواء بالعدد أو الكم أو المادة أو الطول أو الوزن أو حتى عملية السير العكسي في التفكير و هي مفاهيم تحتاج وقتا إضافيا حتى يتمكن الطفل من استيعابها و توظيفها لأجل ذالك لابد من إتاحة الفرص التعليمية و التنويع في الخبرات الحسية حتى يتمكن من تطوير المفاهيم الرياضية و الارتقاء ببنيته المعرفية وفقا لعمليتي الاستيعاب و المواءمة . وعليه يمكن القول أن الفروق في الذكاء الرياضي قد تظهر على مستوى اكبر إلى جانب الأثر الذي يمكن أن تحدثه الوضعية التعلمية في المستويات اللاحقة . و أن الحكم على الفروق فى البدايات الأولى اصطدم بتباطؤ البنية المعرفية في بنائها للمفاهيم الرياضية .

وعليه يشير بياجيه بالقول أن اى مرحلة جديدة لا يتجسد تفتحها الكامل في لحظة ما محددة من الزمن ، بل إن هناك تتابعات من تحسينات تراكمية في البنى المعرفية لتتضمن مدى أوسع من المعلومات و المواقف . [31] ص397 لذلك نجد مجموعة من الدراسات العربية التي قامت بإعادة التطبيق و مناقشة نظرية بياجيه و تتبع فكره من خلال تتبع منهجه و أدواته على عينات من أطفال في بيئة عربية مثل بحوث كل من (الغزى 1961) حول مفهوم الكم ، (حافظ ،1978) حول التصنيف ، (الشربينى، 1978) حول نمو بعض المفاهيم الرياضية ، دراسة (حمودة، 1983) حول مفهوم العدد و قد تشابهت هذه المجموعة من البحوث فيما يتعلق بأطرها النظرية و عدد أفراد عيناتها و خاصة امتداد المرحلة العمرية التي تتعرض لها حتى نهاية الطفولة المتأخرة و عدم تركيزها فقط على طفل الروضة . [31] ص 240-241

و من جهة أخرى أثبتت دراسة جزائرية حول مستويات نمو المفاهيم المتعلقة بكل من التسلسل و التصنيف وحفظ الكميات و الذوبان لعينة من الاطفال تتراوح أعمارها بين 3-6 سنوات أن الانتقال من برامج الخبرات التقليدية إلى برامج الخبرات المتكاملة قد اظهر فروقا دالة إحصائيا في المفاهيم الأربعة المذكورة و ذلك بين الاطفال الملتحقين في روضة ذات خبرات تقليدية و أخرى ذات خبرات متكاملة و ذلك لصالح المجموعة الثانية من الاطفال . [35] ص311 لذلك لا يمكن فصل نشاط الرياضيات عن باقي النشاطات الأخرى المقترحة في التربية التحضيرية و التي قد تكمل و تخدم بشكل

كبير النشاط الرياضي و تدعمه و ذلك من خلال الاعتماد على مبدأ المواد المتصلة بدلا من منهج المواد المنفصلة الذي كانت تعتمد عليه برامج الخبرات التقليدية .

أما عن التفسير الثاني للنتيجة المتوصل إليها في البحث هو عدم تمكن الباحثة من ملاحظة الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات لأكثر من مرة واحدة أثناء تطبيقها لشبكة الملاحظة مع العلم أن الاستمرارية على نفس المستوى من الأداء من طرف المربيين لمدة زمنية معتبرة مهم جدا للحكم على اثر ذاك الأداء حسب نوعه سواء الجيد المستوى أو الضعيف المستوى على الذكاء الرياضي و انه لم يكن الأداء الجيد للوضعية التعلمية ظرفي و مفتعل في حدود فترة حضور الباحثة و تطبيقها لشبكة الملاحظة .

2-5- مناقشة الفرضية الخامسة في البحث

نص الفرضية : توجد علاقة ارتباطيه بين نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات و الذكاء الرياضي لدى الاطفال في التربية التحضيرية.

تنص الفرضية الخامسة للبحث على وجود علاقة ارتباطيه بين بناء الوضعية التعلمية و الذكاء الرياضي للطفل و أظهرت النتائج بعد حساب معامل ارتباط كرامر على وجود علاقة ارتباطيه ضعيفة بين المتغيرين قدرت ب 0.12 . و بعدما قامت الباحثة بتحليل شبكة الملاحظة أو تقسيمها إلى قسمين اى جزء يتعلق بممارسات المربيين الذين يحسنون بناء الوضعية التعلمية و التي بلغ متوسط درجاتهم فيها ب 24 في حين بلغ المتوسط الحسابي المتعلق باداءات الاطفال و ممارستهم لنشاط الرياضيات داخل الوضعية التعلمية ب 23.66 في كل من مرحلة الانطلاق و بناء التعلمات أو بناء المفاهيم الرياضية (مع العلم أن عدد البنود الخاصة بممارسة المربيين هو 7 في حين عدد البنود المتعلقة بأداء الطفل هو 8) .

و كذلك بالنسبة للنوع الآخر للوضعية فقد بلغ متوسط درجات المربيين الذين كان لهم بناء ضعيف للوضعية التعلمية ب 17.47 ، و بلغ متوسط درجات الاطفال و المتعلقة بمدى مساهمتهم في انجاز الوضعية ب 16.91 . و ما هو ملاحظ أن المتوسط الحسابي في كلا النوعين جد متقارب بين كل من أداء المربي (ة) و أداء الطفل لنشاط الرياضيات مع العلم انه تحث المقاربة بالكفاءات إلى التوجه نحو التعلم الذاتي أو التعلم النشط .

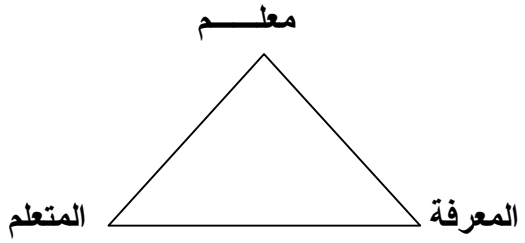
و التعلم الذاتي هو الأسلوب المفضل لدى خبراء التربية لكونه يعتمد على القدرات الذاتية للمتعلم و يتماشى مع سرعته الخاصة في اكتساب المعرفة . و امتلاك مهارات التعلم الذاتى تمكن الفرد من التعلم في كل الأوقات خارج المدرسة و داخلها و هو ما يعرف بالتربية المستمرة . [137] ص 20

كما يعرف التعلم النشط وفق منهج بياجيه بأنه :

" – الطريقة التي يبنى فيها الطفل معرفته .

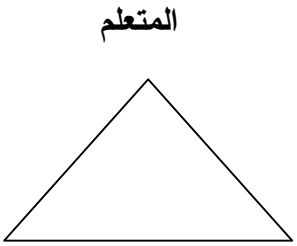
- الطريقة التي ينظم فيها الطفل خبراته .
- الطريقة التي يتفاعل بها الطفل مع الأشياء و الأشخاص.
- الطريقة التي يعالج بها الطفل وفق أدواته الحسية." [14] ص 243

إلا انه الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في التربية التحضيرية مازالت خاضعة للمثلث الديداكتيكى التقليدي الذي يبرز فيه دور المعلم و بشكل كبير على انه هو قائد و رائد للفعل التعليمي التعلمى مثلما يظهر في الشكل التالي :



شكل رقم 12: المثلث الديداكتيكى الأول

و على هذا الأساس مازال الأداء التلقيني في الواقع الجزائري يسيطر على الوضعية التعلمية التي يتواجد فيها الطفل ، مما يؤدى إلى عدم بروز المتعلم بالشكل الذي تدعو إليه النظريات الحديثة ، بل وحتى الفكر التربوي السابق لهذه النظريات . إذ تقول نظرية الوضعية الديداكتيكية للرياضيات بضرورة الايجابية في التعلم حتى أن جوى بروسو اقترح وضعية اسماها" situation didactique a " أو الوضعية التفويضية ثائرا على المثلث التعليمي السابق ليجعل من المتعلم هو محور الفعل الديداكتيكى ليصبح بذالك عنصرا فاعلا مؤديا مما يعطيه صفة الايجابية و بالتالي يقتصر دور المعلم في توفير الظروف المناسبة و استثارة التعلمات. و يتجسد هذا التصور الجديد في الشكل الموالى :



شكل رقم 13 : المثلث الديداكتيكي الثانـــــي

أما عن بناء التعلمات في هذا الطرح الجديد اقترح بروسو مجموعة من الخطوات في شكل وضعيات يؤديها أو ينجزها المتعلم لتنظيم تعلماته على النحو التالي :

وضعية الفعل : و في هذا النوع يتفاعل المتعلم مع الوسط التعليمى.

وضعية الصياغة : يتجاوز المتعلم مرحلة الفعل ليدخل في تواصل أو تفاعل مع الأخريين من اجل بلورة المعرفة أو صياغتها .

وضعية التحقق :ففي المرحلتين السابقتين يحاول المتعلم أن يعدل و يصحح من اجل التقدم في بناء المعرفة و يتعدى مجرد هذا التفاعل مع الآخر للتحقق من المعرفة . [13] ص 24-28

إن هذه الوضعيات لا تشكل فقط سيرورة مهمة فى بناء معرفة رياضية و لكنها مشروع تربوي يعمل على تكوين فرد منهجي ، اجتماعي ، قادر على بناء المعرفة بذاته و على إقامة التفاعلات بشكل بناء . [19] ص 14 . إلا انه رغم أهمية هذه الأفكار و هذا الطرح العلمي الجديد في المجتمع الغربي فان محاولة تشخيصه في الواقع المحلى صعب جدا لان هذه المفاهيم و المنطلقات الجديدة تحتاج إلى وعى و تأهيل المربيين بالمنظومة التربوية الجزائرية ، و هي مفاهيم تتماشى مع المقاربة الحالية أو المقاربة بالكفاءات التي تسعى لبناء الفرد الكفء ابتدءا من المراحل التعليمية الأولى اعتمادا على إستراتيجية حل المشكلات التي من دواعيها أن :

- تكون ذكاء الطفل و تفكيره .
- أن تعطى معنى و دلالة لتعلماته
- أن تحرر التلقائية و الإبداع لديه [22] ص 24

و قد أثبتت عديد الدراسات فعالية أسلوب حل المشكلات في مادة الرياضيات كإستراتيجية تعليمية فقد توصل كل من ميجان و ديبورا (Megan ,Doborah ,1997) إلى أن هناك علاقة ايجابية بين استيعاب التلاميذ للرياضيات و بين حلهم للمشكلات و استيعابهم لإستراتيجية حل المشكلات ، و طرق التفكير الرياضي و التواصل الفكري من خلال الرياضيات . و في دراسة

أخرى لتوماس و أخريين (Tomas all,1993) التي بحثت عمليات حل المشكلات عند أطفال الحضانة قضوا عاما كاملا في حل مجموعة متنوعة من المسائل ثم تم اختبارهم في 9 مشكلات توصل 32 منهم للحل الصحيح و منهم 5 لم يتمكنوا من حل اى مشكلة . [95] ص 251-254

و على هذا الأساس في ظل المقاربة بالكفاءات لابد من الابتعاد عن الطرق التقليدية التي تعتمد على التلقين و الأخذ الجاهز للمعرفة و الاتجاه نحو بناء التفكير العلمي و الرياضي اعتمادا على النشاط الذاتي و الايجابية في التعلم . إذ تتحدث كل من سوزان كوفاليك و كارين اولسن عن أن الدماغ ينمو في ظروف و شروط معينة يجب توافرها ، فالحياة المدرسية التي تتسم بالجمود و قلة الحركة و الجلوس ساعات طويلة للاستماع إلى المعلمين ليست هي الشروط الملائمة ، بل على العكس تماما إنها ظروف معيقة لعمل الدماغ [138] ص 13

لذلك يوصى بياجيه باستخدام الأساليب النشطة التي تتطلب من المتعلمين إعادة الاكتشاف و إعادة بناء الحقيقة المراد تعلمها على أن لا أن يترك الاطفال بدون مراقبة و أن دور المعلم يكمن في تنظيم الخبرات التي تتضمن مشكلات مفيدة للمعالجة . و يرى بياجيه أن مدى التقدم الذي يحرزه المتعلم من تغيير الممارسات التدريسية من الممارسات التربوية التي تعتمد على التلقين إلى الممارسات التدريسية المعتمدة على أساليب التدريس النشط لا يكاد أن يكون ملحوظا و يفسر ذلك بياجيه بان استخدام أساليب التدريس النشط يتطلب تركيزا و جهدا لدى المتعلم بالإضافة إلى أن إنجاح مثل هذه الممارسات يتطلب تأهيلا متقدم لدى المعلمين .و من ناحية اخرى تتطلب نظرية بياجيه التطبيقية توفر التعاون و التبادل بين المتعلمين أنفسهم و تشجيع التبادل الاجتماعي بين المعلم و المتعلمين مع استخدام التجارب الفردية و الجماعية في ما يقدم من أنشطة . [29] ص 272-273.

ومن جهة أخرى يحبذ برونر احد رواد المدرسة المعرفية أسلوب التعلم بالاكتشاف الذي يدفع بالفرد الحصول على المعرفة اعتمادا على ذاته . على أن يكون نشاطا موجها [139] ص 399 .

كما أشار دينز (Zoltan ,Dienes) في دراساته على أهمية تكوين الأبنية الرياضية التي تنشا من الخبرة المباشرة الناتجة عن التعامل مع البيئة لذلك حدد مجموعة من المبادئ لتعلم الرياضيات هي :

1- مبدأ الديناميكية :

اى أن التجريدات الرياضية أساسها الخبرات الحسية التي يمارسها الطفل و التي تعرض عليه كمرحلة تمهيدية عن طريق اللعب و الذي يسمح له بالتعرف على الأشكال ،و التعرض لخصائص الفراغ و الحجم و العدد بطريقة محسوسة و ممتعة في إطار الأنشطة التي يؤديها كما أن الألعاب البنائية تمد الطفل بالخبرات المباشرة لبناء المفهوم .

2- مبدأ التفكير الادراكى :

مفاده أن المفهوم الرياضي إذا عرض في شكل تجارب حسية يؤدى إلى إدراك صفة أو صفات لعدد من الحوادث أو الأشياء ثم تصنيفها .

3- مبدأ التغير الرياضي :

إن مبدأ التغير الادراكى و التغير الرياضي هما أساس التجريد الرياضي حيث ينص المبدأ الأول بأنه لابد للطفل أن يقابل مفهوما ما في أوضاع إدراكية مختلفة , و ينص المبدأ الثاني على انه لا بد من وقوف الطفل على تغيير المتغيرات الرياضية لمفهوم قبل أن تتم عملية التجريد و حتى لا يحدث تعميم خاطئ على حالات خاصة و فردية .

4- مبدآ البنائية :

ينص هذا المبدأ على أن تكوين الفكرة أو المفهوم يجب أن يسبق تحليل هذا المفهوم فمثلا عملية بناء العدد و معرفة مكوناته و أساسياته أو عوامله يجب أن تسبق فكرة الضرب المؤدية لهذا العدد.

و يؤكد دينز على ضرورة مساعدة الاطفال لبناء مفاهيم بصورة شاملة و بنائية و من خبراتهم الشخصية قبل التحليل لهذه المفاهيم وذلك لأنهم في هذه المرحلة يفكرون بطريقة أكثر بنائية. [95] 95-91

إن محاولة الربط بين هذه الأفكار و أداء المربيين في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات يجعلنا ندرك وجود هوة أو مسافة بين ما هو قائم كأساس نظري و ما هو معمول به على أن تبذل مجهودات اكبر للتحسين من الوضعيات التعلمية مثلما تدعو إليه النظريات الحديثة التي لا بد أن تستغل بشكل عملي من اجل تنمية الذكاء الرياضي للطفل و زيادة فعالية كل من التعليم و التعلم عامة و بالتربية التحضيرية خاصة.

2-6- مناقشة الفرضية السادسة في البحث :

نص الفرضية : توجد فروق بين الجنسين في الذكاء الرياضي في مرحلة التربية التحضيرية.

أظهرت نتائج الفرضية السادسة عدم دلالة الفروق فى الذكاء الرياضي حسب الجنس بعدما تبين أن قيمة X^2 المحسوبة المقدرة ب 0.18 اصغر من قيمة X^2 المجدولة (5.99) عند مستوى دلالة 0.05 و درجة حرية $df = 2$ اى أن كل من الذكور و الإناث في مرحلة التربية التحضيرية كان أدائهم متقارب في اختبار بياجيه .

و هناك اختلاف بين الدراسات فيما يتعلق بقضية الفروق بين الجنسين خاصة في موضوع الذكاء ، وهناك من يرى أن روائز الذكاء عاجزة عن الإشارة إلى فروق جدية بين الجنسين في هذا الجانب ، بل إن بورت burt وجد حين راز 3 آلاف طفل بلندن قائلا أن الاختلاف يبلغ أقصاه حوالي السادسة أو السابعة أما في العاشرة فينقلب لصالح الصبيان لكن البنات لا يلبثن أن يستعدن تفوقهن الذي يبدوا جليا حوالي الرابعة عشرة و لكنه على وجه العموم لا يعتقد أن الفروق بين الجنسين ذات أهمية . و قد وصل باحثون آخرون إلى أن متوسط الذكاء بين الجنسين يبدوا متقاربا و لا تقوم دلائل صريحة على أن أفراد الجنس الواحد يظهرون تنوعا في الذكاء يفوق تنوع ذكاء الجنس الأخر ، وتدل الدراسات المتأخرة على أن الجنسين يختلفان في الذكاء في كل مستوى عمري تقريبا و لا يتجلى الفرق في الذكاء العام أو الكلى و إنما يتجلى في نمط القابليات الخاصة التي تساهم في تكوين حاصل الذكاء . [140] ص 303

كما توصلت بعض الدراسات في فترة السبعينات انه لا توجد فروق في التحصيل الدراسي بين البنين و البنات في المرحلة الابتدائية ، أما في المرحلة الثانوية فيبدأ ظهور الفروق بينهما فيتميز البنون عن البنات في تحصيل الرياضيات و العلوم و تتميز البنات عن البنين في القدرة على القراءة و تعلم اللغات كما كشفت بعض هذه الدراسات على الموهوبين من الطلاب أن الفروق بين الجنسين في تعلم الرياضيات ترجع إلى موهبة فطرية لدى الذكر في القدرة الرياضية و ثار الكثير من النقد حول هذه الدراسة و ذهب بعض علماء النفس إلى انه بالرغم من احتمال وجود فرق بين الجنسين فان هذا الفرق ضئيل و بعض الدراسات التي توصلت إلى أن الفرق بين الجنسين في القدرة الرياضية يمكن إرجاعه إلى الفرق بين الجنسين في القدرة المكانية . [6] ص 101 وفى دراسة أخرى (لنيلسون ، 1974)حول إدراك الطفل للمفاهيم و علاقته بكل من سن و جنس الطفل و التي كانت تهدف إلى توضيح العلاقة بين النمو العقلي للطفل و إدراكه

للمفاهيم لعينة متكونة من 34 تلميذ و 34 تلميذة و قد اختارت مجموعة من المفاهيم كالحيوانات ، الألوان ،الفواكه، ... وأشارت الدراسة إلى انه ليس للجنس اثر على فهم المفهوم و نموه و أن السن عامل اساسى في زيادة فهم الطفل للمفهوم إذ أن الاطفال في سن 8 سنوات لديهم قدرة اكبر على تذكر المفهوم مقارنة بالأطفال الأصغر سنا . [49] ص 20 و من جهة أخرى أشارت نتائج دراسة تجريبية حول اثر استخدام وسائط تعليمية مقترحة في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور و الإناث من أفراد المجموعة التجريبية في تحصيل المفاهيم الرياضية الكلية و في تحصيل كل مفهوم من المفاهيم الرياضية كمفهوم التصنيف و التسلسل و العدد و المفاهيم الهندسية . [28] ص 1

نستنتج من خلال هذه الدراسات أن المرحلة العمرية للطفل مهمة جدا للحديث عن بروز الفروق في الذكاء الرياضي من حيث الجنس و مادام الحديث هنا عن مرحلة تحضيرية من التعليم أو كما تسمى بمرحلة ما قبل التمدرس فهي لا تظهر فروقا واضحة بين الجنسين لان الطفل في بداياته الأولى التي يبنى في إطارها المفاهيم الرياضية و بالتالي فان الارتقاء في المستويات التعليمية يسمح بإدراك هذه الفروق في مختلف القدرات سواء اللغوية أو الرياضية ،أو الاجتماعية أو غيرها. و من جهة أخرى فان البحوث التي تبنت نظرية بياجيه كإطار مرجعي خاصة في قياس النمو العقلي المعرفي للطفل فان تعرضها لمتغير الجنس كان محدودا بينما انتهت البحوث الأخرى التي تناولته إلى عدم وجود فروق إحصائية دالة مترتبة عليه . [31] ص 229

3- استنتاج عـــام :

بعد عرض و تحليل نتائج البحث ثم مناقشتها نستنتج انه تم قبول كل من الفرضية الأولى و الثانية و الثالثة و الخامسة في البحث حيث تشير نتائج الفرضية الأولى على وجود فروق دالة في إدراك المربيين لخطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات فى ضوء الممارسة اليومية ، كما تظهر نتائج الفرضية الثانية وجود فروق في التخطيط للوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين في التربية التحضيرية و كذلك بالنسبة للفرضية الثالثة التي بينت نتائجها وجود فروق دالة في بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين من حيث البناء العالي المستوى و البناء المتوسط المستوى و البناء الضعيف المستوى كما تم قبول الفرضية الخامسة التي تشير نتائجها إلى وجود علاقة ارتباطيه ضعيفة بين نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات و الذكاء الرياضي لدى الاطفال في التربية التحضيرية .

أما عن الفرضيات التي تم رفضها هي الفرضية الرابعة و الفرضية السادسة في البحث حيث أشارت النتائج عدم دلالة الفروق في الذكاء الرياضي للطفل حسب نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات بالإضافة إلى عدم دلالة الفروق بين الجنسين في الذكاء الرياضي.

و بناء على ملخص النتائج نستنتج انه لم يكن إدراك المربيين لخطوات بناء الوضعية التعلمية وحده كافيا للتعبير أو الحكم على نوع الأداء الممارس من طرفهم لذلك كانت شبكة الملاحظة الأداة أو الوسيلة التي تم الحكم من خلالها على نوع بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات و تفاوته بين البناء العالي المستوى و المتوسط المستوى و الضعيف المستوى ، و تبين من خلال مجموع الدراسات التي تم التطرق إليها إلى أهمية التأهيل العلمي للمربيين من اجل الرفع من مستوى أدائهم بحثا عن فعالية اكبر للوضعيات التعلمية من حيث إعدادها و التخطيط لها ثم تنفيذها و انجازها من طرف المتعلم و هذا ما يستلزم أو يتطلب معرفة سيكولوجية و تربوية في آن واحد إذ "يعد فهمنا للبناء السيكولوجي لتفكير الاطفال ضروريا لفهم البناء الرياضي" [30] ص 242 بالإضافة إلى الحصول على خبرة تعليمية التي تتبلور من خلال الاحتكاك اليومي مع الطفل .

وإذا تم اعتبار أن التعلم في هذه المرحلة هو بناء مفاهيم مع إعداد خطط لذلك فنكون مخطئين إذا اعتبرنا أن الطفل بين أربع و ست سنوات غير قادر على بنائها ، بل انه قادر على ذلك و لكن على مستويات تختلف عن مستويات الاطفال الكبار و هو ما يعرف بمستويات النمو المعرفي . و يساق التعلم من اجل توسيع الفهم ، و إذا كان الجهد التعلمى جهدا من اجل الفهم فعلى التعليم القبل مدرسي أن يجعل الأشياء سهلة فيتمثلها و يستوعبها المتعلم و يكون التعليم هنا بمثابة وضع تجربة إدراكية جديدة فى علاقة مع مكتسب سابق معبأ في الذاكرة ، على أساس انه لا معنى لكل ما لا يستطيع الاطفال ربطه بمعرفتهم السابقة ، لذا يكمن دور المربى فى تنظيم العناصر المدركة من اجل التفسير و الإفهام باعتبار أن المعرفة فعل يقتضى إستراتيجية أو استراتيجيات للإعداد و التعليم القبل مدرسي يسمح ببروز و تطور هذه الخطط تدريجيا[141]

كما نستنتج أن الاهتمام بالنمو العقلي للطفل في إطار وضعيات تعلمية لنشاط الرياضيات إنما يتم مقاربته من جانب حسي و ادائى يستند عليه الطفل لبناء المفاهيم الرياضية وذلك اعتمادا على وسائل تعلمية محسوسة سواء بصرية ، لمسية ، حركية مع تفادى الأداء التلقيني و التعليم اللفظي لان بناء المفهوم الرياضي يتطلب أمثلة حية يعيشها الطفل متفاعلا بذلك مع الوسط التعليمى ليستوعب خصائص هذا الأخير و صفاته .و في نفس السياق فان احد الدراسات التجريبية التي أجريت داخل

المعمل من طرف براون و سكوت (Brown et Scott) حول التعرف البصري في سن ما قبل المدرسة أجريت على مجموعة من الاطفال عمرهم أربع سنوات حيث قدمت لهم مجموعة من الصور المألوفة و الملونة و من ثم قياس قدرة هؤلاء الاطفال على التعرف على هذه الصور بعد تعلمها مباشرة بعد يوم وبعد شهر ، و أظهرت النتائج أن الصور التي رآها الاطفال مرتين استطاعوا التعرف على 94 % منها عندما كان التذكر بعد يوم واحد و على 75 % عندما كان التذكر يتم بعد شهر ، أما الصور التي رأوها مرة واحدة فكانت نسبة الصور التي تم التعرف عليها هي 84 % عندما كان التذكر بيوم واحد [55] ص 218 و تشير هذه النسب إلى أن الإدراك البصري للأطفال في هذه المرحلة جد متطور و انه من الضروري استغلال هذه القدرة الحسية و توظيفها أثناء بناء الوضعيات التعلمية إلى جانب الحواس الأخرى طبعا .

كما صار التوجه حاليا نحو التعلم بالمشكلات لثبوت مدى فعالية هذه الإستراتيجية في الرفع من أداء المتعلمين خاصة في مادة الرياضيات مثلما تشير إليه معظم الدراسات .
و في المقابل اقترح بياجيه اختباراته في شكل مشكلات تستدعى تفكيرا من قبل الطفل لحلها و قد اعتمد عليها لدراسة و تتبع نمو البنية المعرفية لدى الطفل ، ومادام الطفل في التربية التحضيرية يعيش مرحلة عقلية تتمتع بخصائص معينة كسيطرة التفكير الانوى و عدم قابلية السير العكسي للتفكير بالإضافة إلى عدم ثبات بعض المفاهيم الرياضية فانه لابد من مراعاة هذه الخصوصيات التي تميز المرحلة ، إلا أن توفير الظروف المناسبة لحدوث عملية التعلم باعتبارها احد المساعي التي تسعى التربية التحضيرية لتحقيقها يؤدى إلى الارتقاء نحو التفكير المنطقي بدلا عن التفكير الانوى و إلى ثبات المفاهيم الرياضية ولو في مراحل لاحقة و التي قد تثبت مدى نجاعة أو فعالية الدور الذي تلعبه الوضعيات التعلمية في سن مبكرة و التي يمكن أن يظهر أثرها على المدى الأوسع.

و بما أن الطفل مشروع صغير و ذكاؤه الرياضي في طور النمو فانه يصعب الحكم على مدى تقدمه أو تطوره في الآجال آو الحدود الزمنية القريبة ، و كون أن الرياضيات تتوقف على مفاهيم مجردة فان بلوغ المستوى التجريدي وفقا لنظرية بياجيه إنما يتحقق في فترة المراهقة حيث يصير الفكر أكثر قدرة على استعمال التفكير المنطقي و الاستدلال و إدراك العلاقات الرياضية . و بالتالي فان نمو البنية المعرفية في مجال اكتساب المفاهيم الرياضية تتباطأ فى المراحل العمرية الأولى خاصة في مرحلة ما قبل العمليات تتشكل بالتدريج إلى غاية بلوغها القدرة التجريدية في مرحلة العمليات المجردة و التي تصادف فترة المراهقة .

لذلك و إن أظهرت النتائج ضعف العلاقة الارتباطية في وضعها الراهن الذي قيست فيه بين بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات و الذكاء الرياضي لدى الاطفال في التربية التحضيرية فهذا لا يعنى أننا نهمل أو نتوقف عن تحسين الوضعيات التعلمية بل بالعكس من ذالك إذ لابد من إعطاء الاهتمام وبذل الكثير من المجهودات في هذه المرحلة الحساسة و التي قد تظهر آثارها على مستوى أعلى من المراحل التعليمية مع ضرورة استغلال النظريات التربوية الحديثة ميدانيا و ما تقترحه من استراتيجيات تتماشى مع المقاربة بالكفاءات ، بالإضافة إلى التفكير و البحث عن مداخل أخرى لتنمية الذكاء الرياضي إلى جانب نشاط الرياضيات .

7-مقترحات الدراسة :

بعدما أظهرت نتائج شبكة الملاحظة المتعلقة ببناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات تفاوتا في أداء المربيين بين الأداء العالي المستوى و المتوسط المستوى و الضعيف المستوى و أن الأغلبية منهم لم يظهروا تحكما عاليا يكمن القول أنه مازال يحتاج المربى (ة) في التربية التحضيرية لان يحظى بتكوين و تأهيل علمي يتماشى مع متطلبات المقاربة التربوية الجديدة التي تختلف في مساعيها و استراتيجياتها عن المقاربة بالأهداف ولو أنها مكملة لهذه الأخيرة لكن الانتقال من التوجه السلوكي إلى التوجه البنائي أو المعرفي يفرض تخطيط و ممارسات مختلفة و بالتالي فان التوفيق في تحقيق مساعي المقاربة بالكفاءات يحتاج هو الأخر لكفاءات مهنية قادرة على استيعاب محتوى و أسلوب الخطة التربوية الجديدة .

و باعتبار أن التربية التحضيرية مرحلة مهمة في حياة الطفل يمكن لها أن تؤثر على شخصيته و حياته مثلما أكدته عديد الدراسات فان رعاية و تكوين هذا الأخير لابد أن يحظى باهتمام اكبر من حيث :

- إثراء الوسط التعلمى بمختلف الوسائل و الأدوات مما يساعد المربيين على التنويع في الأمثلة و الإبداع في بناء الوضعيات التعلمية و لكل النشاطات المبرمجة في المنهاج و من جهة الطفل فان ذلك يوفر له تربية حسية لممارسة النشاط بشكل محسوس و يظهر ايجابيته في التفاعل و الاحتكاك مع الوسط التعلمى بما يحويه من وسائل ديداكتيكية و علاقات اجتماعية أيضا.

- الحرص على تكوين المربيين بالشكل الذي يرسخ المفاهيم الأساسية لعلم النفس النمو من اجل فهم أفضل للحاجات النفسية و العقلية و الاجتماعية للطفل مع التركيز على دراسات و أفكار بياجيه في كل ما يتعلق بالطفل التي مازالت رائدة إلى يومنا و التي تتناسب تطبيقاتها مع المرحلة العمرية و

المعتمد عليها في كثير من الدول الأجنبية خاصة و أنها تتناسب و بشكل متوافق جدا مع المساعي التي تهدف المقاربة بالكفاءات إلى تحقيقها . بالإضافة إلى ضرورة التحكم في المعاني و المفاهيم التي توفرها النظريات التربوية و الديداكتيكية و العمل على إخضاعها للممارسة العملية داخل الصف .

– أما فيما يتعلق بتنمية الذكاء الرياضي للطفل و انطلاقا من النتائج المحصلة بعد تطبيق اختبار بياجيه فيمكن القول انه من الضروري السعي للعمل وفق إستراتيجية التعلم بالمشكلات و كذا التعلم باللعب من اجل تنمية تفكير الطفل و تدريبه على حل مشكلات بسيطة تسمح له ببناء المفاهيم المنطقية الرياضية و بطرق شيقة . مع عدم الاكتفاء في اعتبار نشاط الرياضيات المدخل الوحيد لنمو الذكاء الرياضي و لكن البحث عن نشاطات أخرى من شانها أن توسع من دائرة الخبرات التربوية للطفل في هذا المجال و بالتالي البحث من جديد عن مدى تأثيرها في نمو الذكاء الرياضي لدى أطفال التربية التحضيرية و هذا ما يتطلب دراسات أخرى في هذا الباب و منها ما يتعلق بتطوير برامج الخبرات المتكاملة و السعي لإثرائها خاصة و قد أثبتت احد الدراسات الجزائرية مدى فعاليتها بالمقارنة مع برامج الخبرات التقليدية في اكتساب المفاهيم التي يبرز نموها في مرحلة ما قبل العمليات .

خـــــــاتمة

إن الحرص على تناول تعليمية الرياضيات في التربية التحضيرية من خلال تشخيص ووصف بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات المقترحة من طرف المربيين إنما الغاية منه التنبيه لأهمية المرحلة العمرية و الحرص على مراعاة خصائصها و الوعي بها أثناء التخطيط و بناء الوضعيات التعلمية بشكل علمي و مشوق يسمح بتنمية ذكائه الرياضي مع عدم الضغط على الطفل أثناء بناء المكتسبات الرياضية الأولى و التمهيدية و التي تعد اللبنات الأساسية التي ترتكز عليها التعلمات اللاحقة في هذا المجال .

و بهذا الشكل فان الحرص على جودة الفعل التعليمى التعلمى هو بمثابة وقاية هذا الطفل من المشكلات أو الصعوبات الدراسية المتعلقة بالرياضيات أو ما يعرف بالديسليكسيا ، وهو أيضا عاملا أساسيا في خلق الميول نحو هذه المادة العلمية و التي تعتبر ملمحا ضروريا للتوجه نحو التخصصات الرياضية و العلمية و التي صارت تشكل حاجة اقتصادية و حضارية و تربوية ، كما انه سعى نحو التفكير في تسهيل من مهمة كل من المربى (ة) و المتعلم في مجال استثمار المعرفة ، فتحويل معرفة رياضية إلى وضعيات قابلة للتعلم لا يتأتى إلا إذا كان المربى يمتلك آليات نقل هذه المعرفة من صيغتها المقترحة فى المناهج إلى وضعية تحمل معنى يصيغها المربى في قالب مبسط قد يسهل للمتعلم من مهامه المتمثلة في اكتسابها ثم توظيفها عند الحاجة لذلك .

كما أن تشخيص الوضعية التعلمية المقترحة من طرف مربى التربية التحضيرية و تصنيفها حسب فعالية الأداء أو نوع البناء لم يكن الغاية منه البحث عن التسريع بنمو الذكاء الرياضي لدى الطفل بقدر ما هو سعى لفهم ما يستلزم فعله لتطوير البنية المعرفية فى بداية طريقها فى استخدام و توظيف مجموعة من الأدوات الفكرية التي تعين الطفل على تنمية معارفه المنطقية الرياضية الأولية و الأساسية لما سيتبع من تعلمات في هذا السياق .

قائمة المراجع

1.عبد القادر كراجة ، القياس و التقويم في علم النفس "رؤية جديدة" ،دار اليازوردى العلمية للنشر و التوزيع ، ،الطبعة الأولى ، عمان ،(1997)

2. على الراشد ،تنمية قدرات الابتكار لدى الاطفال ،دار الفكر العربي ، بدون طبعة ،القاهرة ،(1996)

3. محمد عبد الرحيم عدس ،مدخل إلى رياض الاطفال ،دار الفكر ناشرون و موزعون ،البتراء الطبعة الثانية ،البتراء ،(2005) .

4. محمد لمباشرى ، معجم ديداكتيكى ، (2009) http://Lambachri.eb2a.com

5. عبد المنعم شحاتة ، من تطبيقات علم النفس ، ايتراك للنشر و التوزيع ،الطبعة الأولى، القاهرة (2004)

6. محمد منير مرسى ، التعليم في دول الخليج العربية ، عالم الكتب ، الطبعة الثالثة، القاهرة (1995).

7. عزيز سمارة و آخرون ، سيكولوجية الطفولة ,دار الفكر للطباعة والنشر و التوزيع ،الطبعة الثالثة الأردن، (1999).

8. روبرت واطسن وهنرى كلاى ليند جرين ، سيكولوجية الطفل و المراهق ، ترجمة داليا عزت مؤمن مكتبة مدبولى ، الطبعة الأولى ،القاهرة، (2004).

9. عبد العلى الجسمانى ,علم التربية و سيكولوجية الطفل , الدار العربية للعلوم ، الطبعة الأولى، بيروت ،(1994).

10. شبل بدران ، نظم رياض الاطفال في الدول العربية و الأجنبية تحليل مقارن ، الدار المصرية اللبنانية ،الطبعة الأولى ،(2003).

11. Alberto Munari , « Jean Piaget » , perspectives , bureau international d'éducation , paris , n 1-2 ,(1994) .(www.ibe.unesco.org)

12. Georgette Goupil et Guy Lusignan , Apprentissage et enseignement en milieu scolaire , gaeten morin , canada ,(1993) .

13. A . kuzniak ,La Théories des situation didactique de Brousseau ,(2004) (http//math. Unipa.it/grim/hombrousseau .htm)

14. يوسف قطامى ، الاتجاهات الحديثة في تربية الطفل ،الشركة العربية المتحدة للتسويق و التوريدات ،بدون طبعة ،القاهرة ،(2008).

15. محمد زياد حمدان ، الدماغ و الإدراك و الذكاء و التعلم دراسة فسيولوجية لماهيتها و وظائفها و علاقاتها ،دار التربية الحديثة ، بدون طبعة ، الأردن،(1986) .

16. مصطفى السويف ، علم النفس الحديث معالمه و نماذج من دراساته ،مكتبة الانجلو مصرية ،بدون طبعة ، القاهرة ،(1967) .

17. Roger Bastien , « L'acquisition du nombre chez l'enfant » , les revues pédagogique de la mission laïque francaise activité mathématique et scientifique , n 50,(2003) . (www. ia94.ac- creitel.fr)

18. Jo Codfroid , Psychologie et science humaine et science cognitive , de boeck université , bruxelle ,1 er édition ,(2001) .

19. Guy Brousseau , « Education et didactique des mathématiques »,(2000). (hal.archives-ouvertes.fr/doc/00/46/62/60/pdf/mexico-2000-hal-pdf)

20.المنجد الاعدادى ،المكتبة الشرقية ، الطبعة الأولى ، لبنان ،(1986)

21.Richard Faerber , «Caractérisation des situation d'apprentissage en groupe » science et technologie de l' information et de la communication pour l'éducation et la formation , laboratoire des science de l'éducation , université louis pasteur , Strasbourg , vol 11,(2004) (.http:// sticef.org)

22. اللجنة الوطنية للمنهاج ،الدليل التطبيقي لمنهاج التربية التحضيرية (أطفال 5-6 سنوات)، الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية ، (2004).

23. فؤاد أبو حطب ،محمد سيف الدين فهمي ،معجم علم النفس و التربية ،الجزء الأول ،الهيئة العامة لشؤون المطابع الاميرية ، بدون طبعة ، لبنان، (1984) .

24. محمد بكر نوفل ،الذكاء المتعدد في غرفة الصف ،النظرية و التطبيق ،دار المسيرة للنشر و التوزيع ، الطبعة الأولى ، الأردن ،(2007) .

25. نايفة قطامى ،محمد برهوم ، طرق دراسة الطفل ،دار الشروق ، الطبعة الثالثة ، الأردن (1998).

26. زكرياء الشربينى و آخرون ، رياضيات أطفال ما قبل المدرسة و أفكار جان بياجيه ،مكتبة الانجلو مصرية ، بدون طبعة ، القاهرة، (1989) .

27. سهير كامل احمد ، أساليب تربية الطفل بين النظرية و التطبيق ، مركز الاسكندرية للكتاب ، بدون طبعة ، الاسكندرية ،(2003) .

28. ابتهال بنت صالح بن حسن غندورة ،اثر استخدام وسائط تعليمية مقترحة في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال رياض الاطفال بالعاصمة المقدسة ،رسالة الماجستير،قسم المناهج و طرق التدريس جامعة ام القرى ،بدون سنة

29. يوسف محمود قطامى ، نظريات التعلم و التعليم ،دار الفكر ، الطبعة الأولى ، عمان ،(2005).

30. رمضان مسعد بدوى ، تنمية المهارات الرياضية لأطفال ما قبل المدرسة ، دار الفكر ، الطبعة الأولى، الأردن ،(2003).

31. محمد مصلحى الانصارى ،مستويات النمو العقلى و برنامج الخبرات المتكاملة لطفل الروضة في دولة الكويت ،مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ، الطبعة الأولى ، الكويت ،(1995)

32. غسان يعقوب ،تطور الطفل عند بياجيه ،الشركة العالمية للكتاب ،الطبعة الثانية ، لبنان ،(1994).

33. سليمان الخضرى الشيخ ،سيكولوجية الفروق الفردية في الذكاء ،دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة ، الطبعة الأولى ، عمان ،(2008).

34. بحمان هجيرة ، دور الروضة في تنمية عملية التفكير عند الطفل ذو ثماني سنوات و نصف من خلال تطبيق اختبارات الاحتفاظ لبياجيه ، رسالة الماجستير في علم النفس اللغوي و المعرفي ، الجزائر (2001-2002).

35. كمال عبد الله ،مستويات نمو المفاهيم و برامج الخبرات المتكاملة لطفل الروضة في الجزائر (3-6 سنوات) ، أطروحة دكتوراه دولة في علم النفس المعرفي ، الجزائر،(2007-2008)

36.رضا محمد نصر و آخرون ،تعليم العلوم و الرياضيات للأطفال ،دار الفكر للنشر و التوزيع عمان ، الطبعة الأولى ، (1999)

37. بديركريمان ، التعليم المستقبلي للأطفال ،عالم الكتب ، الطبعة الأولى ، القاهرة ،(2000)

38. أحمد عبد الخالق و دويدارعبد الفتاح ،علم النفس أصوله و مبادئه ،دار المعرفة الجامعية ،بدون طبعة ،مصر ،(1999)

39. أحمد عزت راجح ،أصول علم النفس ،دار الكاتب العربي للطباعة و النشر ،القاهرة ،الطبعة السابعة ، القاهرة،(1986).

40. Joel Briand , Marie Claude Chevalier , Les enjeux didactiques dans l'enseignement des mathématiques , hatier , paris ,(1995).

41.اللجنة الوطنية للمناهج ،مناهج السنة الأولى من التعليم الابتدائي ،الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية ،الجزائر ،(2011)

42. Samuel Johsua , Jean jacque dupin , Introduction a la didactique des sciences et des mathématique , puf , France , (1993) .

43. إبراهيم قاسمى ، دليل المعلم في الكفايات ، دار هومة للطباعة و النشر و التوزيع ،بدون طبعة ، الجزائر ،(2004).

44. فريد حاجى ،التدريس و التقويم بالكفاءات ،المركز الوطني للوثائق التربوية ،بدون طبعة، الجزائر،(2005) .

45. Philippe Pernoud , Construire des compétence dés l'école , esf ,éditeur, (2000)

46. Elisabeth G Cohen , Le travail de groupe stratégies d'enseignement pour la classe hétérogène , traduction Fernand Ouellet , les éditions de la chenelière , Québec ,(1994) .

47. موريس شربل ،التيارات الفكرية للتربية العصرية حتى مطلع القرن الحادي و العشرين (فلسفة أهداف ،طرائق ،تعليم و تعلم) ،دار الفكر العربي ، الطبعة الأولى ، لبنان، (2006)

48. مواهب إبراهيم عياد ، ليلى محمد الخضرى ،إرشاد الطفل و توجيهه في الأسرة و دور الحضانة،دار المعارف ، بدون طبعة ، الإسكندرية،(1995).

49. مها إبراهيم البسيونى ، المفاهيم البيولوجية لطفل الروضة ، مكتبة بستان المعرفة ،الطبعة الأولى، مصر،(2002).

50. مريم الخالدى ،مدخل إلى رياض الاطفال ،دار صفاء للنشر و التوزيع ، الطبعة الأولى ، عمان، الأردن، (2008) .

51. عبد الرحمن عدس، محى الدين توق ،المدخل إلى علم النفس ،دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع، الطبعة الخامسة ، عمان الأردن ،(1998).

52.عباس محمود عوض ،علم النفس النمو الطفولة– المراهقة – الشيخوخة ،دار المعرفة الجامعية ، بدون طبعة ،مصر،الإسكندرية ، (1999).

53. سهير كامل احمد ،سيكولوجية نمو الطفل دراسات نظرية و تطبيقات عملية ، مركز الإسكندرية للكتاب ، بدون طبعة ، الإسكندرية ، (1999).

54. سامي سلطي عريفح ،سيكولوجية النمو دراسة لأطفال ما قبل المدرسة ،دار الفكر، الطبعة الثانية عمان ،(2002) .

55. فادية علوان ،مقدمة في علم النفس الارتقائي ، مكتبة الدار العربية للكتاب ، الطبعة الأولى القاهرة ،(2003).

56. كامل محمد محمد عويضة ،علم النفس النمو ،دار الكتب العلمية ،الطبعة الأولى ، لبنان (1996).

57. بديركريمان ،استراتيجيات تعليم اللغة برياض الاطفال ،عالم الكتب ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، (2004) .

58. انس محمد ،احمد قاسم ،اللغة و التواصل لدى الطفل ،مركز الإسكندرية للكتاب ،بدون طبعة القاهرة ، (2002).

59. علاء الدين كفافى ،رعاية نمو الطفل ،دار قباء للطباعة و النشر ، بدون طبعة ،القاهرة ،(1998).

60. ارلباخ و تسهنر، علم النفس للمعلم و المربى ، ترجمة طاهر مزروع، مكتبة النهضة المصرية بدون طبعة ، القاهرة ، بدون سنة.

61. حابس العواملة ،أيمن مزاهرة ،سيكولوجية الطفل علم النفس النمو ، الأهلية للنشر و التوزيع الطبعة الأولى ، الأردن ،(2003) .

62. ريسان خريبط مجيد و آخرون ،استراتيجيات حديثة في نمو الطفل ،دار المناهج للنشر و التوزيع الطبعة الأولى ، عمان ، الأردن،(2004) .

63. جودت عبد الهادي ،نظريات التعلم و تطبيقاتها التربوية ،دار الثقافة للنشر و التوزيع، الطبعة الأولى ،عمان ،(2006) .

64. Leondre Coudray , Lexique des science de l’education , esf , paris , (1973)

65. عبد الغنى الديدى ،قياس و تحسين الذكاء عند الاطفال ، دار الفكر اللبناني ، الطبعة الأولى ، لبنان ،(1997).

66. K. Lovell ,psychologie – Pédagogie des enfants , traduction odette Ghabas , delachaux et niestlé, paris ,(1967)

67. نايفة قطامى ،تفكير و ذكاء الطفل ، دار المسيرة للنشر و التوزيع ،الأردن ، الطبعة الأولى ، الأردن ، (2009).

68. René Fourcade , Motivation et pédagogie leur donner soif , esf , paris , 1975

.

69. مريم سليم ، علم النفس النمو ،دار النهضة العربية ، الطبعة الأولى ، بيروت (2002).

70. المديرية الفرعية للتعليم المتخصص ،الخصائص النمائية للطفل في التربية التحضيرية (3-6 سنوات) و تطبيقاتها التربوية ،ANEP ، الرويبة ،(2006).

71. عبد الفتاح محمد دويدار، علم النفس التجريبي المعملي أطره النظرية و تجاربه المعملية في الذكاء و القدرات العقلية ،المكتب العلمي للكمبيوتر و النشر و التوزيع ،بدون طبعة ،الإسكندرية ، (1997).

72. إبراهيم عصمت مطاوع ، علم النفس و أهميته في حياتنا ، دار المعارف ،بدون طبعة ،القاهرة ، (1981) .

73. صفوت فرج ،القياس النفسي ،مكتبة الانجلو مصرية ،الطبعة الرابعة ، القاهرة ،(2000) .

74. ربيكا تريس ،دماغك و قدراته ،ترجمة زينب شحاتة ،دار الشروق ،الطبعة الأولى ، القاهرة ، (1999) .

75. كامل محمد محمد عويضة ،سيكولوجية العقل، دار الكتب العلمية ،الطبعة الأولى، لبنان ، (1996) .

76 . فؤاد البهي السيد ،الذكاء ،دار الفكر العربي ،بدون طبعة، القاهرة ، (2000) .

77. إبراهيم وجيه و آخرون ، علم النفس التعليمي ،مركز الإسكندرية للكتاب ، بدون طبعة ، مصر (2002)

78. Paul A. OSTerrieth , Introduction a la psychologie de l’enfant , de boeck université , bruxelle , 17 ème édition ,(2001).

79. مدثر سليم احمد ، الوضع الراهن في بحوث الذكاء ،المكتب الجامعي ، بدون طبعة الإسكندرية،(2003.)

80. إسماعيل عبد الفتاح عبد الكافي ، الذكاء و تنميته لدى أطفالنا ، مكتبة الدار العربية للكتاب الطبعة الثانية، القاهرة ، (1998).

81. احمد محمد الطيب ،التقويم و القياس النفسي و التربوي،المكتب الجامعي الحديث، الطبعة الأولى مصر،(1999) .

82. مصطفى عشوى ، مدخل إلى علم النفس ،ديوان المطبوعات الجامعية ، بدون طبعة ، الجزائر (1999) .

83. M . Huteau , Testes d'intelligence chez l'enfant , l'adolescent et l'adulte , emc, elsevier , sas , paris ,(2009).

84. P.Morand de Jaufferey , La Psychologie de l'enfant ,marabout Belgique (1995)

85. فؤاد أبو حطب و آخرون ،التقويم النفسي ،مكتبة الانجلو مصرية ،الطبعة الثانية ، القاهرة، (1986).

86. Jean. Luc Bernard , Testes et théories de l'intelligence , dunod , paris,(2000).

87. طارق عبد الرؤوف عامر ،الذكاءات المتعددة ،اليازوردى العلمية للنشر و التوزيع ،الطبعة الأولى الأردن ،(2008).

88. محمد عبد الهادي حسين ،الاكتشاف المبكر لقدرات الذكاءات المتعددة بمرحلة الطفولة المبكرة، دار الفكر ، الطبعة الأولى ، الأردن ، (2005)

89. ماسون ،تكامل الذكاءات المتعددة ،ترجمة مراد على عيسى سعد ،وليد السيد احمد خليفة ،دار الوفاء لدنيا النشر ، الطبعة الأولى ، الإسكندرية ،(2006) .

90. مارجريت دونالدسون ،عقول الاطفال ،دار معد للنشر و التوزيع ،دمشق ،الطبعة الأولى ، دمشق (1991).

91. يوسف محمود قطامى ،نمو الطفل المعرفي و اللغوي ،الأهلية للنشر و التوزيع ، الطبعة الأولى، عمان،(2000) .

92. حسن عبد البارى عصر، مداخل تعليم التفكير و إثراؤه في المنهج المدرسي ،المكتب العربي الحديث ، بدون طبعة ، الإسكندرية،(1999) .

93. بطرس حافظ بطرس ،تنمية المفاهيم العلمية لأطفال ما قبل المدرسة ،دار المسيرة للنشر و التوزيع ، الطبعة الأولى ، الأردن ،(2004)

94. كوثر كوجك ،اتجاهات حديثة في المناهج و طرق التدريس،عالم الكتب ، الطبعة الثانية، القاهرة (2001).

95. إسماعيل محمد الأمين ،طرق تدريس الرياضيات نظريات و تطبيقات ،دار الفكر العربي ، الطبعة الأولى ، القاهرة ،(2001).

96. ماجدة محمود محمد صالح ،الأركان التعليمية للطفل و بيئة التعلم الذاتي ،المكتب العمى للنشر و التوزيع ،بدون طبعة ، الإسكندرية ،(2000) .

97. عواطف إبراهيم ،التربية الحسية و نشاط الطفل فى البيئة ،مكتبة الانجلو مصرية ، القاهرة ،بدون طبعة ،1993 القاهرة ،(1993).

98. Jean Piaget et A. Szeminska , La Genèse du nombre chez l'enfant , delachaux et niestlé, paris ,(1980).

99. Olivier Houdé , La Psychologie de l'enfant , puf ,3 ème édition , France .

100. رمضان مسعد بدوى ،تضمين التفكير الرياضي في برامج الرياضيات المدرسية ،دار الفكر، الطبعة الأولى ، الأردن ،(2008) .

101. لعلالى صالح ،كيف ندرب التلاميذ على حل المشكلات الرياضية ،– المسائل الحسابية– منشورات الأنس، الطبعة الأولى ،الجزائر ،بدون سنة .

102. مهدي محمود سالم ،الأهداف السلوكية تحديدها – مصادرها – صياغتها – تطبيقاتها ،مكتبة العبيكان ،الطبعة الثانية ، الرياض ،(1998) .

103. قاسم صالح النعواشى ،الرياضيات لجميع الاطفال و تطبيقاتها العملية ،دار المسيرة للنشر و التوزيع ، الطبعة الأولى ، الأردن ،(2007) .

104. وليم عبيد ،تعليم الرياضيات لجميع الاطفال في ضوء متطلبات المعايير و ثقافة التفكير،دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة ، الطبعة الأولى ، الأردن ،(2004) .

105. جميلة جحيش ،التعلم في مرحلة ما قبل التمدرس ،المركز الوطني للوثائق التربوية ، الجزائر ، بدون طبعة ، الجزائر،(2005) .

106.سوزانا ميلر ،سيكولوجية اللعب ، ترجمة حسن عيسى ، عالم المعرفة ،الكويت ،بدون طبعة (1987).

107.روبرت ريتشى ،التخطيط للتدريس ،ترجمة محمد أمين و آخرون،الدار الدولية للاستثمارات الثقافية ،مصر ، الطبعة الثالثة ، مصر ،(2000).

108. عصام فارس ،رياض الاطفال ،دار أسامة للنشر و التوزيع ،الطبعة الأولى، الأردن ،(2006).

109. منى محمود على جاد ،مناهج رياض الاطفال ،دار المسيرة للنشر و التوزيع ، الطبعة الأولى الأردن ،(2007) .

110. M.Léopold , L'éducation manuelle de 2 a 8 ans , libraira armand colin ,paris , 13 ème édition ,(1977) .

111. عبد اللطيف بن حسين فرج ،تعليم الاطفال و الصفوف الأولية ، دار المسيرة للنشر و التوزيع الطبعة الأولى، الأردن ،(2008)

112. أمال محمد بدوى ،أسماء فتحي توفيق ،مفاهيم الأنشطة العلمية لأطفال ما قبل المدرسة عالم الكتب ، الطبعة الأولى ،القاهرة ،(2009) .

113. غريد الشيخ ،تربية و تعليم الطفل من خلال اللعب ، دار الهادي ، الطبعة الأولى، بيروت (2006).

114. محمد محمود الحيلة ،الألعاب التربوية و تقنيات إنتاجها سيكولوجيا و تعليميا و عمليا دار المسيرة للنشر و التوزيع ،الطبعة الأولى ،الأردن ،(2002) .

115.هدى محمود الناشف ،استراتيجيات التعلم و التعليم في الطفولة المبكرة ،دار الفكر العربي ،بدون طبعة ، القاهرة ،(2002) .

116. بشير عبد الرحيم الكلوب ،الوسائل التعليمية التعلمية إعدادها و طرق استخدامها ندار إحياء العلوم ،الطبعة الخامسة ، بيروت ،(1989) .

117. عاطف عدلى ،معلمة الروضة ، دار المسيرة للنشر و التوزيع ، الطبعة الأولى، الأردن ،(2004).

118. السيد عبد القادر شريف ،إدارة رياض الاطفال و تطبيقاتها ، دار المسيرة للنشر و التوزيع الطبعة الأولى ،الأردن ،(2005)

119. نبيل عبد الهادي ،القياس و التقويم التربوي و استخدامه في مجال التدريس الصفي ،دار وائل للنشر ،الطبعة الأولى ،الأردن ،(1999)

120. كامل محمد محمد عويضة ،رحلة في علم النفس ،دار الكتب العلمية ، الطبعة الأولى ، لبنان (1996)

121. خالد حامد ،منهج البحث العلمي ،دار ريحانة ، الطبعة الأولى ، الجزائر،(2003) .

122. انس شكشك ،علم النفس العام ،القوى النفسية المعرفية و القوى النفسية المحركة للسلوك،دار النهج للنشر و التوزيع ،الطبعة الأولى ، حلب ،(1998) .

123. عبد الرحمان عيسوى ،مناهج البحث في علم النفس ، الدار الجامعية ،بدون طبعة، الإسكندرية ،(2000)

124. سامى محمد ملحم ،مناهج البحث في التربية و علم النفس ،دار المسيرة ، الطبعة الثانية، عمان (2002).

125. عبد الرحمان عيسوى ،أصول البحث السيكولوجي ،دار الراتب الجامعية ،بدون طبعة، لبنان بدون سنة.

126. Claire Meljac et Gille Lemmel ,UDN 2utilisation et construction du nombre,ecpa,(1999)

127. L'arivée Serge et all , « La filière francophone de la psychologie Developmentale différentielle » revue critique , vol 96, n 2,(1996) (http:// persée .fr)

128. توما جورج خورى ،سيكولوجية النمو عند الطفل و المراهق ،المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع ،الطبعة الثانية ، بيروت ،(2003).

129. جان بياجيه ، سيكولوجية الذكاء،ترجمة يولاند عما نوئيل ،عويدات للنشر و الطباعة ،بدون طبعة ، لبنان ،(2002).

130.محمد أمين المفتى , سلوك التدريس ,مركز الكتاب للنشر ،بدون طبعة ،مصر ،(1996) .

131.احمد حسين اللقانى ، فارعة حسن محمد ،التدريس الفعال ،عالم الكتب ،الطبعة الثانية، القاهرة ،(1995) .

132.احمد إسماعيل حجى ،الإدارة التعليمية و الإدارة المدرسية ،دار الفكر العربي ، بدون طبعة ، القاهرة ،(2000) .

133.محمد هاشم فالوقى ،بناء المناهج التربوية سياسة التخطيط و إستراتيجية التنفيذ ،المكتب الجامعي الحديث،بدون طبعة ،الإسكندرية ،(1997) .

134. Sylvie Rayna et all , L'éducation préscolaire quel objectifs pédagogique ?, INRP et Nathan , France ,(1996) .

135. إبراهيم حمروش ، " التعليمية ،موضوعها ،مفاهيمها ، الأفاق التي تفتحها "، المجلة الجزائرية للتربية العدد الثاني ،(1995) .

136. Pierre Jannet , L'intelligence avant le lengage , flammarion éditeur ,paris (1936) .

137.عبد القادر ميسوم ، "التعلم الذاتي كفاءة مستدامة " ، المربى ، المجلة الجزائرية للتربية ،المركز الوطني للوثائق التربوية ،الجزائر ،العدد 12 ، (2009) .

138. ذوقان عبيدات ،سهيلة أبو السميد ،الدماغ و التعليم و التفكير ، دار الفكر ،الطبعة الأولى ، الأردن،(2007).

139. جابر عبد الحميد جابر ،سيكولوجية التعلم و نظريات التعليم ،دار النهضة العربية ،الطبعة التاسعة ، مصر ،(1999).

140. فاخر عاقل ،علم النفس التربوي ،دار العلم للملايين ، الطبعة التاسعة ، لبنان،(1982).

141. مركز الأبحاث في الانتربولوجيا الاجتماعية و الثقافية، الدليل المنهجي للتعليم ما قبل المدرسي الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية ، الجزائر ،(1996)

الملاحـــــق

الملحق رقم 01 : مقياس إدراك خطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين في التربية التحضيرية

التعليمة

في إطار القيام ببحث علمي حول " بناء الوضعية التعلمية نشاط الرياضيات في التربية التحضيرية و علاقتها بتنمية الذكاء الرياضي عند الطفل 5-6 سنوات" نضع بين يديك مجموعة من العبارات آملين منك إبداء رأيك حولها بكل صراحة و ذلك بوضع العلامة(×) في الخانة المناسبة لرأيك بناء على تجربتك اليومية مع الطفل في إطار نشاط الرياضيات وعلى مستوى هذا القسم .

و نحيطكم علما انه لا يوجد جواب صحيح أو خطاء ، و أن نتائج هذا العمل ستستخدم لغرض علمي بحت ، فلا تتركوا من فضلكم اى سؤال بدون إجابة ، و أخيرا نشكركم على مساعدتكم لنا .

البنـــــــــود / الاختيارات	موافق بشدة	موافق	موافق إلى حد ما	معارض	معارض بشدة
1- استعين بمنهاج التربية التحضيرية لإعداد المفهوم الرياضي					
2- أفكر غالبا في استحضار النشاط الرياضي السابق					
3-الوسط التعليمي ثرى من حيث الأدوات التي تخدم المفهوم الرياضي					
4- أنوع في الأمثلة أثناء شرح المفهوم الرياضي					
5- استعين بالدليل التطبيقي للمربية					
6- أحاول أن يكون تخطيطي يتماشى مع الوقت لنشاط الرياضيات حسب المنهاج					

7- استثير انتباه و فضول المتعلم للموضوع الجديد					
8- استعين بالصور و الألعاب لتوضيح المفهوم الرياضي					
9- احدد الكفاءة المرحلية المتعلقة بالمفهوم الرياضي وفقا للمنهاج					
10- احدد محتوى نشاط الرياضيات بشكل تفصيلي تبعا للمنهاج					
11- اعتمد على ما يمتلكه الطفل من خبرات سابقة التي تخدم المفهوم الرياضي الجديد					
12- تحتاج الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات إلى تخطيط مسبق					
13- استفدت كثيرا من الدورات التدريبية في تحسين ادائى في نشاط الرياضيات					
14- احدد المؤشرات المتعلقة بالكفاءة المرحلية للمفهوم الرياضي وفقا للمنهاج					
15- احرص على عدم تجاوز النصف ساعة لتقديم النشاط					
16- احرص على ايجابية المتعلم في الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات					
17- أسعى لإثراء الوضعية التعلمية للرياضيات بالتنويع في الأمثلة					
18- احرص على العمل الجماعي لتكوين المفهوم الرياضي عند الطفل					
19- احرص على تشجيع المتعلم بكلمات محفزة					
20-استعين بالأمثلة على السبورة					
21- الحرص على استغلال الأدوات الخاصة بالطفل (كالخشيبات ,القريصات,عجينة...					

22- احترم التوزيع السنوي للوحدات أو الكفاءات الرياضية					
23- أصيغ مشكلة تتعلق بمفهوم رياضي					
24- احضر مشروع أحيانا أخرى بتوظيف المفاهيم الرياضية					
25- اختار على أحسن وجه الوسائل التي تخدم المفهوم الرياضي					
26- احرص على الاطلاع المتواصل لكل ما هو جديد في العلم بمجال الطفل					
27- لا توجد صعوبة في تحويل مفهوم رياضي إلى وضعية تعلميه					
28- الحرص على توظيف الحركة في قالب تعلمي					
29- الحرص على أن يحكم أو يعلق الطفل على ما يلاحظه من أشياء ملموسة أو شبه محسوسة					
30- أعين الأدوات اللازمة لتوضيح المفهوم الرياضي					
31- أتيح فرص التجريب للطفل بذاته أثناء نشاط الرياضيات					
32- اقترح أحيانا ممارسة النشاط خارج حدود القسم					
33- أتحكم جيدا في بعض المفاهيم النظرية لعلماء النفس و التربية المتعلقة بالمراحل النمائية للطفل.					
34- احرص على توظيف الألوان أثناء النشاط					
35- أراعى الحاجات النفسية و العقلية للطفل أثناء تعليم الرياضيات					
36- احرص و بشدة أن يستغل الطفل خبراته الحسية ،السمعية ،البصرية ، اللمسية لتعلم المفاهيم					

37- أسعى قدر المستطاع لاستغلال الوسط بما فيه من أدوات					
38- قد احضر أدوات من البيت لإثراء الوضعية التعليمة لنشاط الرياضيات					
39- احضر للأمثلة بشكل مسبق لنشاط الرياضيات					
40- احرص على الاتصال المباشر للمتعلم مع الوسط التعليمي					
41- يشارك الطفل إلى جانبي في إعداد تجربة ما في نشاط الرياضيات					
42-أضيف 10 دقائق للوقت الرسمي للنشاط					

الملحق رقم 02 : شبكة الملاحظة الخاصة بقياس بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات من طرف المربيين في التربية التحضيرية

البنـــــــــود / الاختيارات	ينطبق بشدة	ينطبق	ينطبق إلى حد ما	لا ينطبق	لا ينطبق بشدة
1-يسال المربي (ة) و يجيب الطفل حول النشاط الرياضي السابق					
2- يطرح المربى(ة) أسئلة و يجيب الطفل حول المفهوم الرياضي المبرمج للحصة					
3- يستعمل المربى(ة) أدوات تؤيد تعليماته (صور ،العاب،أو أشياء أخرى)					
4- يقترح المربى(ة) مثالا على السبورة					
5- يشارك الطفل إلى جانب المربى(ة) في النشاط داخل القسم					
6- يعطى المربى (ة) مساحة للطفل للتجريب بنفسه					
8- يستعمل الطفل أدوات محسوسة (قريصات خشيبات ،مجسمات ،عجينة ...)					
8 – يستعين الطفل بالألعاب لتعلم المفهوم الرياضي					
9- يوظف الطفل الحركة (اى حركة الجسم) لاكتساب المفهوم الرياضي					
10- يوظف الطفل إدراكه البصري عند تعلم المفهوم الرياضي					
11- يصف الطفل أو يعد أو يسمى أشياء متعلقة بالمفهوم الرياضي					
12- يقارن الطفل خصائص المفهوم الرياضي					
13- يستعين باللوحة و الطباشير للتدرب على المفهوم الرياضي					

14- يتفاعل الطفل مع الزملاء أثناء نشاط الرياضيات					
15- يوجه المربى(ة) أثناء نشاط الرياضيات					
16- يجيب المربى (ة) على انشغالات الطفل					
17- يشجع المربى (ة) بكلمات مشجعة أثناء نشاط الرياضيات					
18- يحترم المربى (ة) وقت نشاط الرياضيات (20الى 30دقيقة)					
19- ينجز الطفل فعليا عمله في اكتسابه للمفهوم الرياضي					

الملحق رقم 03 : جدول يوضح الدرجات الكلية لإجابات المربيين في مقياس إدراك خطوات بناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في التربية التحضيرية

أفراد العينة	الدرجات الكلية في المقياس
1	168
2	168
3	175
4	192
5	174
6	191
7	199
8	175
9	201
10	190
11	172
12	209
13	190
14	180
15	195
16	181
17	202
18	188
19	176
20	202
21	173
22	173
23	179
24	177
25	168
26	180
27	180
28	185
29	194
30	177
31	169
32	184
33	198
34	208
35	188
36	180
37	159

أفراد العينة	الدرجات الكلية في المقياس
38	160
39	150
40	163
41	157
42	157
43	161
44	162
45	154
46	163
47	148
48	159

الملحق رقم 04 : جدول يوضح درجات المربيين لبناء الوضعية التعلمية لنشاط الرياضيات في التربية التحضيرية استنادا لنتائج شبكة الملاحظة

أفراد العينة	درجات المربيين في بناء الوضعية التعلمية
1	67
2	63
3	61
4	60
5	60
6	59
7	59
8	58
9	58
10	57
11	57
12	54
13	52
14	51
15	51
16	49
17	49
18	48
19	47
20	46
21	46
22	46
23	44
24	43
25	41
26	41
27	41
28	40
29	37
30	36
31	34
32	34
33	34
34	28

الملحق رقم 05 : مواضيع النشاطات التي تمت ملاحظتها خلال 34 حصة

اليمين و اليسار(حصة)

العدد ثلاثة (حصتين)

العدد أربعة (حصتين)

العدد خمسة (9 حصص)

العدد خمسة تصاعديا و تنازليا (حصة)

الأشكال الهندسية (حصتين)

الطويل و القصير (حصتين)

العدد ستة (6 حصص)

الأعلى و الأسفل (حصة)

العدد سبعة (حصتين)

المملوء و الفارغ (3 حصص)

الإضافة

الليل و النهار

الجمع

الملحق رقم 06 : قائمة الأساتذة المحكمين لكل من اداتى البحث (شبكة الملاحظة و المقياس)

الأستاذ طيبى إبراهيم

الأستاذ لورسى عبد القادر

الأستاذ نعمونى مراد

الأستاذ زعموشى رضوان

الأستاذة كركوش فتيحة

الأستاذة غربى مونية

الأستاذة دريدى جهيدة

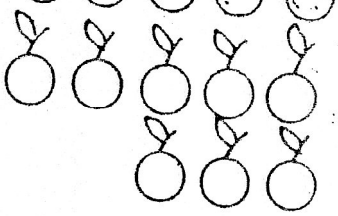
الأستاذة شنوف شريفة

الأستاذة مرداس سميرة

١ ـ يرى ادناه مجموعتان من الفواكه، مجموعة «أ» برتقال، ومجموعة «ب» تفاح.

مجموعة «أ»:

مجموعة «ب»:



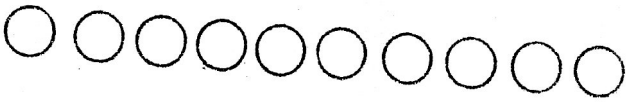
بناء على ما تقدم، ايّ البدائل التالية يعتبر صحيحاً في رأيك:

١ ـ تحتوي مجموعة «أ» على فواكه أكثر.
٢ ـ تحتوي مجموعة «ب» على فواكه أكثر.
٣ ـ في المجموعتين «أ» و«ب» نفس العدد من الفواكه.
٤ ـ لا شيء مما سبق.

فسر إجابتك: مجموعة «أ» بها ٨ برتقالات، ومجموعة «ب» بها ٨ تفاحات، لذا فإن كل مجموعة تحتوي على نفس العدد من الفواكه. او مجموعة «أ» = ٨، ومجموعة «ب» = ٨.

١ ـ لديك مجموعتان من الدوائر. وكل دائرة تمثل كرة زجاجية.

مجموعة «أ»:



مجموعة «ب»:

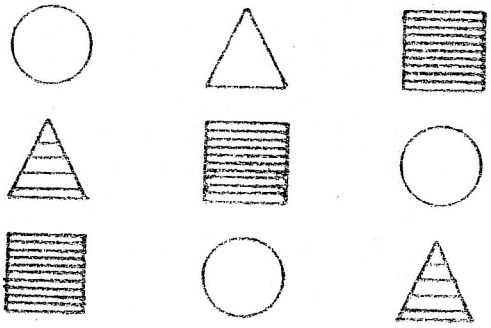
اي الاجابات التالية تتفق واعداد الكرات الموجودة في كلتي المجموعتين؟

١ ـ تحتوي مجموعة «أ» على كرات اكثر من مجموعة «ب».
٢ ـ تحتوي مجموعة «ب» على كرات اكثر من مجموعة «أ».
٣ ـ تحتوي كلتا المجموعتان على نفس العدد من الكرات.
٤ ـ لا شيء مما سبق.

فسر إجابتك: .....

.....

٢ ـ توجد امامك تسع كتل خشبية هي:

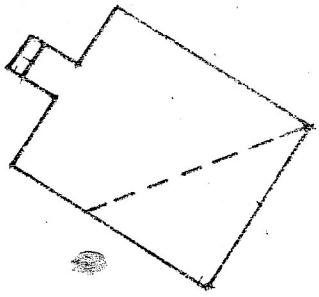


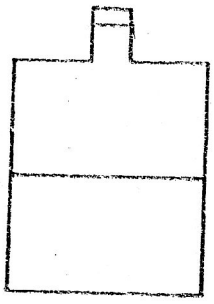
ويراد تصنيفها إلى مجموعات متشابهة بواسطة:

١ ـ اللون او بضم كل كتلتين في مجموعة.
٢ ـ الشكل او بضم كل اربع كتل في مجموعة.
٣ ـ اللون او الشكل.
٤ ـ لا شيء مما سبق.

فسر إجابتك:

٣ ـ انظر إلى صورة القنينة «أ» المملوءة إلى نصفها بالماء.

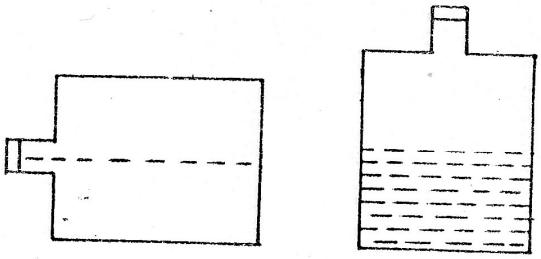




افرض ان القنينة «أ» حنيت واصبحت كما هي في الشكل «ب»، ارسم مستوى الماء في «ب».

فسر إجابتك: .....

٤ ـ انظر إلى صورة القنينة «ج» المملوءة إلى نصفها بالماء.



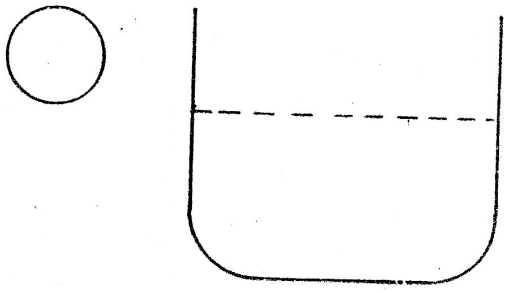
افرض ان القنينة «ج» اخذت وضعاً افقياً تاماً كما هو مبين في الشكل «د»، أرسم مستوى الماء في القنينة «د».

فسر إجابتك:

.....

.....

٥ ـ لديك الصحن المبين جانباً والمملوء إلى نصفه بالماء. وبجانبه كرة حديدية. إذا فرضنا أن الكرة الحديدية وضعت في الصحن، فأي الاجابات التالية تعتبر صحيحة:



١ ـ يبقى الماء على نفس المستوى.

٢ ـ يرتفع مستوى الماء.

٣ ـ ينخفض مستوى الماء.

٤ ـ لا شيء مما سبق.

فسر إجابتك:

.....

.....

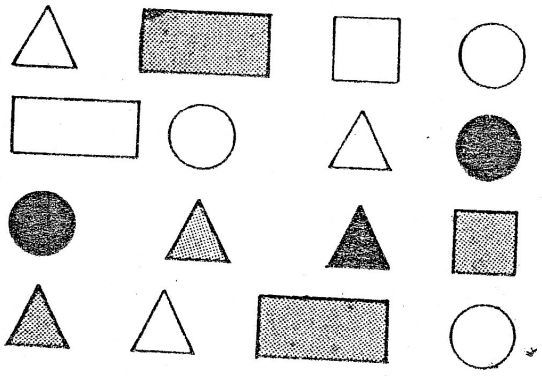
٦ ـ يوجد ثلاث بنات: منال، وسهير، وأماني. افرض ان منال أطول من سهير، وأن سهير أطول

من أماني. فأي الاجابات تعتبر صحيحة:

١ ـ منال أطول من سهير.
٢ ـ سهير أطول من منال.
٣ ـ منال وسهير لهما نفس الطول.
٤ ـ لم تعط معلومات كافية للإجابة عن السؤال.

فسر إجابتك:

٧ ـ لديك الكتل الخشبية المبينة جانباً والمختلفة في الشكل واللون. اعتماداً على ذلك اجب عن الاسئلة التالية:



ا ـ ١ ـ الكتل المظللة اكثر من الكتل المربعة.
٢ ـ الكتل المربعة اكثر من الكتل المظللة.
٣ ـ عدد الكتل المظللة يساوي عدد الكتل المربعة.
٤ ـ لا شيء مما سبق.

ب ـ ١ ـ الكتل البيضاء اكثر من الكتل المثلثة.
٢ ـ الكتل المثلثة اكثر من الكتل البيضاء.
٣ ـ عدد الكتل البيضاء يساوي عدد الكتل المثلثة.
٤ ـ لا شيء مما سبق.

جـ ـ ١ ـ الكتل المظللة اكثر من الكتل المثلثة.

٢ ـ الكتل المثلثة اكثر من الكتل المظللة.

٣ ـ عدد الكتل المظللة يساوي عدد الكتل المثلثة.

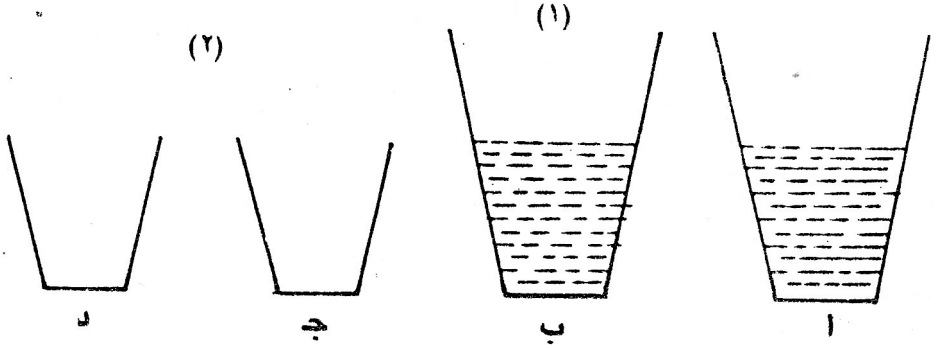
٤ ـ لا شيء مما سبق.

فسر إجابتك لـ «أ»: .....

«ب»: .....

«ج»: .....

٨ ـ يرى ادناه مجموعتان من الكؤوس. المجموعة «١» تضم كأسين كبيرين توجد فيهما كميتان متساويتان من الماء. اما المجموعة رقم «٢» فتضم كأسين صغيرين فارغين وكل كأس صغير يساوي في حجمه نصف حجم أي من الكأسين الكبيرين:



افرض ان ماء الكأس «أ» من المجموعة رقم «١» قد صبّ في الكأسين «ج، د» من المجموعة رقم «٢».. فأي الاجابات تعتبر اجابة صحيحة؟.

١ ـ المجموعة رقم «١» بها ماء اكثر من مجموعة رقم «٢».

٢ ـ المجموعة رقم «٢» بها ماء اكثر من المجموعة رقم «١».

٣ ـ لم تعط معلومات كافية للإجابة.

٤ ـ لا شيء مما سبق.

فسر إجابتك: .....

.....

٩ ـ هناك ثلاث بنات: فاطمة، وتغريد، وسناء. افرض ان فاطمة ليست ثقيلة الوزن كتغريد، وأن فاطمة اثقل وزناً من سناء. من اثقلهن وزناً في رأيك؟:

١ ـ فاطمة.

٢ ـ تغريد.

٣ ـ سنـاء.
٤ ـ لم تعط معلومات كافية للإجابة.

فسر إجابتك: .....

.....

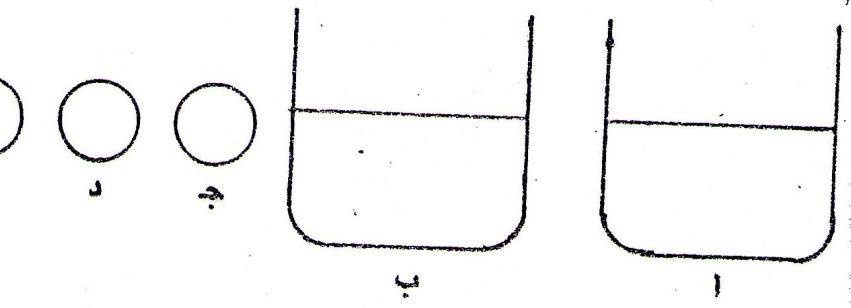
١٠ـ تصور بان قوقعة (حلزون) وضعت على إحدى نهايتي قطعة خشب ووضعت الأخ
طاولـة وعنـدمـا تبدأ القوقعة بالتحرك باتجاه نهاية قطعة الخشب الأخرى، تتحرك
بنفس السرعة التي تتحرك بها القوقعة ولكن في الاتجاه المضاد. وعندما تصل القو
نهاية قطعة الخشب فإن المسافة التي تكون قد تحركتها بالنسبة للطاولة هي:

١ ـ نهاية الطاولة.
٢ ـ نفس المكان الذي كانت عليه.
٣ ـ بطول اللوح.
٤ ـ لم تعط معلومات كافية للإجابة.

فسر إجابتك: .....

.....

١١ـ يبين الشكلان «أ» و«ب» أدناه صحنان مملوءان بالماء حتى نصفهما، وتوجد إلى
كرتـان من الطين الفخـاري. وتجـدر الاشارة ان كمية الماء في الصحنين متساو
الكرتان متساويتين في الحجم:



افـرض ان الكـرة «ج» حولت على شكـل «هـ»، وبعـد ذلـك وضعت الكـرة «د» في ال
والشكل «هـ» في الصحن «ب». فإن مستوى الماء في الصحنين:

١ ـ يرتفع إلى نفس المستوى:
٢ ـ ينخفض إلى نفس المستوى.
٣ ـ يرتفع إلى مستويين مختلفين.