الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس

معهد التربية البدنية والرياضية

قسم التربيـــة البـــدنيـــة والرياضية

بحث مقدم ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في تخصص نظريات ومناهج التربية البدنية والرياضية

بعنـــــــــــــــــــــــوان:

تأثير البيئة (المناخية) على ديناميكية نمو بعض المقاييس الجسمية والفسيولوجية وأثرها على الأداء الحركي

دراسة عرضية مقارنة على تلاميذ كل من ولاية مستغانم (الساحل) و ولاية بشار (الصحراء).

إعداد الطالب:

رقيق مداني

إشراف:

د/ رياض علي الراوي

السنة الجامعية: 2012/2011

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس

معهد التربية البدنية والرياضية

قسم التربيـــة البـــدنيـــة والرياضية

بحث مقدم ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في تخصص نظريات ومناهج التربية البدنية والرياضية

بعنـــــــــــــــــــــــوان:

تأثير البيئة (المناخية) على ديناميكية نمو بعض المقاييس الجسمية والفسيولوجية وأثرها على الأداء الحركي

دراسة عرضية مقارنة على تلاميذ كل من ولاية مستغانم (الساحل) و ولاية بشار (الصحراء).

إعداد الطالب:

رقيق مداني

إشراف:

د/ رياض علي الراوي

السنة الجامعية: 2012/2011

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DE MOSTAGANEM

VICE-RECTOTAT
De la Formation Supérieure -de la Post-Graduation de l'Habilitation Universitaire et de la Recherche Scientifique

PROCES VERBAL DE SOUTENANCE – DOCTORAT -

L'an deux mille douze et le :…**VINGT DEUX DU MOIS NOVEMBRE**……..…
Mme, Mlle, Mr: …**REGUIEG**….**MADANI**… ……..……..
Né (e) le:……**21/11/1970** a..**TINDOUF**……....
A soutenu publiquement sa thèse de Doctorat en Sciences.

A été déclaré (e) digne du titre Doctorat

Spécialité : Théories et Méthodologie de l'éducation physique et sportive
Mention : honorable: ( ) **très honorable: (X)**
Intitulé de la thèse de doctorat :
تأثير البيئة على ديناميكية نمو بعض المقاييس الجسمية و الفسيولوجية و أثرها على الأداء الحركي .

DEVANT LE JURY COMPPOSE DE :

	Non et prénoms	Grade	Appartenance Administrative
Président	Khiat Belkacem	M. Conférence-A-	U.Oran
Examinateurs	Abbas Djamel	M. Conférence-A-	U.Alger(03)
	Belmansour Abderezak	M. Conférence-A-	ISTS.Alger
	Boudjemaa Bloufa	M. Conférence-A-	U.Mostaganem
	Ahcen Ahmed	M. Conférence-A-	U.Mostaganem
Rapporteur	Riad Ali el Raoui	Professeur	U.Mostaganem

Mostaganem, le 22/11/2012
Le Directeur d'Institut

مدير المعهد

الشكر والتقدير

إن الحمد والشكر لله على فضله وعونه في إتمام هذا البحث.

– يدعوني واجب الوفاء والعرفان بالجميل أن أتقدم بأسمى عبارات الشكر والتقدير إلى كل من ساهم ولو بكلمة في إتمام هذا البحث.

– أتقدم بالشكر والاحترام إلى السيد الفاضل الدكتور "**رياض علي الراوي**" على إشرافه وتوجيهاته، والذي لم يبخل علي بآرائه ونصائحه في سبيل انجاز هذا البحث.

– كما لا يفوتني بأن أتقدم بجزيل الشكر إلى جميع العمال بمعهد التربية البدنية والرياضية بجامعة مستغانم، وخاصة الأساتذة الأفاضل على مساعدتكم وآرائهم القيمة طيلة فترة دراستي في المعهد.

– تشكراتي الخالصة لجميع المسئولين والعمال في المؤسسات التعليمية بكل من ولاية مستغانم وبشار على دعمهم وتوفيرهم كل الظروف والوسائل لإنجاز الدراسة الميدانية.

– شكري وتقديري إلى كل المسئولين بمحطة الأرصاد الجوية بولايتي مستغانم وبشار.

إلى كل من ساهم في إنجاز هذا البحث من قريب أو بعيد تحياتي وتشكراتي.

الأستاذ: رقيق داني

الإهداء

اللهم لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك.

-يطيب لي أن أهدي ثمرة جهدي إلى أعز الناس لقلبي "الوالدين" الكريمين حفظهم الله وأطال في عمرهما.

- إلى "زوجتي الغالية" وقرة عيني أبنائي "رشا وياسين" حفظهم الله ورعاهم.

- إلى جميع إخوتي وأخواتي أطال الله في عمرهم وأسعد دنياهم وآخرتهم.

- إلى كل من يحمل لقب رقيق وباينين.

إلى كل الأصدقاء والأحباب الذين ساهموا في انجاز هذا البحث من قريب أو بعيد.

إلى كل طلاب العلم ودعاة السلم.

إلى كل من يحمله قلبي ولم يذكره قلمي أهدي هذا البحث.

الأستاذ: رقيق داني

الفهرس

العنوان	الصفحة
الآية	أ
التشكرات	ب
الإهداء	ج
- قائمة المحتويات	
قائمة الجداول	د
قائمة الأشكال البيانية	هـ
- التعريف بالبحث	
1- مقدمة البحث	1
2- مشكلة البحث	2
3- أهداف البحث	3
4- فرضيات البحث	3
5- مصطلحات البحث	3
6- الدراسات المشابهة	4
6-1-دراسة عبد الباسط صديق عبد الجواد	4
6-2- دراسة ميرفت إبراهيم رخا	5
6-3- دراسة عبد القادر ناصر وآخرون	6

الفهرس

العنوان	الصفحة
6-4- دراسة دالية عبد الوهاب خميس	8
7- أهمية البحث	9
البـــاب الأول: الدراسـة النـظريـة	
-الفصـــــل الأول: الـــنمـو	
1- مفهوم النمو	13
1-2- النضج	16
1-3- مكونات النمو الإنساني	18
1-3-1- المكون الجسمي	18
1-3-2-المكون الانفعالي	18
1-3-3- المكون الاجتماعي	19
1-3-4- المكون العقلي	19
1-3-5- المكون الحركي	19
1-4- النمو الحركي	20
1-5- المبادئ العامة للنمو	22
1-5-1- مبدأ الاستمرار والتتابع	22
1-5-2- مبدأ التكامل	23
1-5-3- مبدأ اختلاف معدل النمو	23

الفهرس

العنوان	الصفحة
1-5-4- مبدأ الفروق الفردية	24
1-5-5- مبدأ اتجاه النمو	25
1-5-6- مبدأ التنبؤ بالنمو	26
1-5-7- يتأثر النمو بالعوامل الداخلية والخارجية والتفاعل بينها	27
1-6- خصائص النمو البدني والحركي	28
1-6-1- الإضافة	28
1-6-2- الإحلال	29
1-6-3- التعديل	29
1-6-4- التضمين	29
1-6-5- التوسط	30
1-7- العوامل المؤثرة في النمو	30
1-7-1- العوامل الداخلية	31
1-7-1-1- الوراثة	31
1-7-1-2- الأمراض	32
1-7-1-3- خصائص الأم	32
1-7-1-4- الغدد	33
1-7-1-5- الغدة النخامية	33

الفهرس

العنوان	الصفحة
1-7-1-6- هرمون النمو	34
1-7-2- العوامل الخارجية	36
1-7-2-1- التغذية	36
1-7-2-2- البيئة	38
1-8- أثر البيئة والوراثة على النمو	39
1-9- نظريات النمو	41
1-9-1- نظرية J.Piaget	42
1-9-2- نظرية S.Freud	44
1-9-3- نظرية I.Ericson	45
1-9-4- نظرية A. Gesell	47
1-9-5- نظرية E. Gibson	49
1-10- مراحل النمو	51
1-10-1- مراحل النمو على الأساس البيولوجي	52
1-10-2- مراحل النمو على أساس العمر الزمني	52
1-11- طرق دراسة النمو الجسمي والتطور الحركي	54
1-11-1- الطريقة الطولية	54
1-11-2- الطريقة العرضية	54

الفهرس

العنوان **الصفحة**

-الفصـــل الثانـــي: الـــبيـــئة

2-1- مـفهوم البيـــئة 56

2-2-أقسام البيـــئة 58

2-1-1-البيئة الطبيعية 60

2-1-2- اليئة المشيدة 61

2-3- النظام البيئي 62

2-4- التصنيفات المناخية 63

2-4-1- أنواع التصنيفات المناخية 64

2-4-1-1- تصنيف Supan 64

2-4-1-2- تصنيفThornth waite 64

2-4-1-3- تصنيف.Koppen 65

2-5- عناصر المناخ 66

2-5-1- الحرارة 67

2-5-2- الضغط الجوي 67

2-5-3- الرطوبة 68

2-5-4- سرعة الرياح 69

2-6- العوامل المؤثرة في مناخ الجزائر 70

2-6-1- الموقع الفلكي 70

الفهرس

العنوان	الصفحة
2-6-2- منطقة الضغط المرتفع	70
2-6-3- الموقع الجغرافي	71
2-6-4- امتداد التضاريس	71
2-6-5- هبوب الرياح الحارة	71
2-7- الأقاليم المناخية	72
2-7-1- مناخ البحر الأبيض المتوسط	72
2-7-2- مناخ الإستيبس	73
2-7-3- المناخ الصحراوي	73
2-8- البيئة الساحلية	75
2-9- البيئة الصحراوية	76
2-10- نظريات البيئة	77
2-10-1- نظرية الحتمية البيئية	78
2-10-2- النظرية الاختيارية	79
2-10-3- النظرية الاحتمالية	80
2-11- أثر البيئة على الإنسان	83
2-11-1- أثر الحرارة على الجسم	84
2-11-2- تأثير الرياح على الجسم	89
2-11-3- أثر الضغط الجوي على الجسم	90

الفهرس

العنوان	الصفحة
2-12-4-تأثير الرطوبة على الجسم	93
-الفصـــل الثالث: القدرات الحركية	
3- مفهـوم القـدرة الحركية	96
3-1- مكـونات القدرة الحركية	97
3-1-1- الـسرعـــــة	100
3-1-1-1-أقـسام السـرعـة	102
3-1-2- القـوة العـضليـة	104
3-1-3-أنواع القـوة العـضليـة	106
3-1-3-1-القـــوة القصـــوى	106
3-1-3-2- القوة المميزة بالسرعة	106
3-1-3-3- قـــوة التحـــمـــل	107
ا3-1-3-4- العوامل المحددة للقوة العضلية	108
3-1-4- الـــمرونـــــة	110
3-1-4-1- أقـــسام المـرونـة	112
3-1-4-ا1-1- المرونة العامة	112
3-1-4-1-2- المرونة الخاصة	112
3-1-4-1-3- المرونة السلبية	113

الفهرس

العنوان	الصفحة
3-1-4-1-3- المرونة الإيجابية	113
3-1-4-1-4- المرونة الستاتيكية	113
3-1-4-1-5- المرونة الديناميكية	113
3-1-5- القـــدرة العـضلـية	114
3-1-5-1- طرق قياس القدرة العضلية	116
3-1-6- الرشاقة	119
3-1-6-1-أقسام الرشاقة	118
3-1-6-1-1- الرشاقة العامة	118
3-1-6-1-2- الرشاقة الخاصة	118
3-1-7-التـــحمـــل	119
3-1-7-1- أقـسام التحمـل.	120
3-1-7-2- التحمـل العام	121
3-1-7-3- التحمـل الخاص	121
3-1-7-1- طـرق قيـاس التحمـل	122

الفصـــل الرابـــع: القياسات الجسمية والمؤشرات الفسيولوجية

4- مفهوم الأنثروبومترية	125
4-1- أهمية القياسات الأنثروبومترية	126

الفهرس

العنوان	الصفحة
4-2- القياسات الأنثروبومترية في التربية البدنية	128
4-2-1- الطول	129
4-2-2- الوزن	129
4-2-3- حجم الجسم	131
4-2-4-نمط الجسم	132
4-2-5-تركيب الجسم	132
4-3- المؤشرات الفسيولوجية	135
4-3-1- الجهاز الدوري	135
4-3-1-1- القلب	136
4-3-1-2-نبض القلب	136
4-3-1-3- معدل نبض القلب	137
4-4- الجهاز التنفسي	138
4-4-1- فسيولوجية الجهاز التنفسي	138
4-4-1-1- ميكانيكية التنفس	139
4-4-1-2- الحجم التنفسي في الدقيقة	139
4-3- التهوئة الرئوية	140
4-4- الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	140

الفهرس

العنوان	الصفحة
4-5-تأثير التدريب والعوامل الوراثية والسن على vo_2max	141
- الفصـــــل الخامـــس:خصائص المراحل العمرية	
5- مـراحـــل النـــــمو	143
5-1-المرحلة العمرية (10-12سنة)	144
5-1-1- النـــمو الجســـمي	144
5-1-2-النـــــمو الحركـي	147
5-1-3- النمو الفسيولوجي	148
5-1-4- النمو الاجتماعي والانفعال	150
5-2- المرحلة العمرية(12-14سنة)	152
5-2-1- النـمو الجســمي	154
5-2-2- النمو الفسيولوجي	155
5-2-3- النـمو الحـركـي	157
5-2-4- النمو الاجتماعي والانفعالي	159
5-3- المرحلة العمرية(14-16سنة)	160
5-3-1- النـمو الجســمي	161
5-3-2- النمو الفسيولوجي	161
5-3-3- النـمو الـحركـي	162

الفهرس

العنوان **الصفحة**

5-3-4- النمو الانفعالي والاجتماعي 164

الـــباب الثاني: الدراسـة التطبيقية

الفصـــــل الأول: منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

تمهيد 169

1-1- منهج البحث 169

1-2- عينة البحث 169

1-3- مجالات البحث 170

1-3-1- المجال البشري 170

1-3-2- المجال المكاني 171

1-3-3-المجال الزمني 171

1-4- مواصفات الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث 171

1-4-2-اختبارات المقاييس الجسمية 171

1-4-1-1-قياس الوزن 171

1-4-1-2-قياس الطول 172

1-4-1-3-قياس طول الطرف العلوي 172

1-4-1-4- قياس طول الطرف السفلي 172

1-4-1-5- قياس مؤشر البدانة 173

الفهرس

العنوان	الصفحة
1-4-2- اختبارات القدرة الحركية	173
1-4-2-1- اختبار الوثب العريض من الثبات	173
1-4-2-2- اختبار ثني الجدع من الوقوف	174
1-4-2-3- اختبار الجري 60م (السرعة)	174
1-4-2-4- اختبار الجري المتعرج(الرشاقة)	175
1-4-3- طريقة إجراء الاختبارات الفسيولوجية	176
1-4-3-1- اختبار نبض القلب	176
1-4-3-2- اختبار الوثب العمودي(Paa)	176
1-4-3-3- اختبار "Vo_2max"STEP-TEST	177
1-5- التجربة الاستطلاعية	178
1-6- الأسس العلمية للاختبارات	178
1-6-1-ثبات الاختبار	178
1-6-2- صدق الاختبار	179
1-6-3- موضوعية الاختبار	179
1-7- الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث	180
1-8- أدوات و وسائل البحث	181
1-9- الوسائل الإحصائية	182

الفهرس

العنوان	الصفحة
1-10- صعوبات البحث	183
- الفصـــــل الثاني: عرض ومناقشة النتائج	
2- عرض ومناقشة نتائج البحث	185
2-1- عرض ومناقشة نتائج المؤشرات المناخية الخاصة بالدراسة	185
2-2- عرض ومناقشة نتائج الاختبارات والقياسات الخاصة بالدراسة	189
2-2-1-عرض ومناقشة نتائج القياسات الجسمية	190
2-2-1-1- عرض ومناقشة نتائج مقياس الوزن	190
2-2-1-2- عرض ومناقشة نتائج مقياس الطول	192
2-2-1-3-عرض ومناقشة نتائج مقياس الطرف العلوي	194
2-2-1-4- عرض ومناقشة نتائج مقياس الطرف السفلي	196
2-2-1-5- عرض ومناقشة نتائج مقياس مؤشر البدانة	198
2-2-2- عرض ومناقشة نتائج الاختبارات الفسيولوجية .	200
2-2-2-1- عرض ومناقشة نتائج نبض القلب	200
2-2-2-2- عرض ومناقشة نتائج اختيار القدرة اللاهوائية	202
2-2-2-3- عرض ومناقشة نتائج اختيارvo_2max	204
2-2-3- عرض ومناقشة نتائج اختبارات القدرات الحركية	206
2-2-3-1- عرض ومناقشة نتائج اختبار القفز العريض	206

الفهرس

العنوان	الصفحة
2-2-3-2- عرض ومناقشة نتائج اختبار ركض -60م-	208
2-2-3-3- عرض ومناقشة نتائج اختبار ثني الجدع من الوقوف	210
2-2-3-4- عرض ومناقشة نتائج اختبار الجري المتعرج	212
الفصـــــل الثالث:الاستنتاجات والتوصيات	
3-1- مقابلة النتائج بالفرضيات	215
3-2- الاستنتاجات	217
3-3- التوصيات	218
3-4- الخلاصة العامة	219
المصادر والمراجع	
الملاحق	

الرقم	العنوان	الصفحة
1	مراحل النمو النفسي الاجتماعي للفرد وفق العمر الزمني "إريكسون"	47
2	مراحل النمو على الأساس البيولوجي	52
3	مراحل النمو على أساس القدرات الحركية والبدنية	53
4	نسب الغازات المكونة للهواء	64
5	طبقات الغلاف الجوي المكونة للهواء	65
6	نسبة الأقاليم المناخية بالنسبة لمساحة الجزائر	76
7	مقياس "Biofortte" للرياح والتأثرات المترتبة عنها	93
8	التغيير في الضغط الجوي وضغط الأوكسجين طبقا لارتفاع سطح الأرض	96
9	أنواع و أشكال الانقباض العضلي	114
10	نمو صفة الطول وفق العمر الزمني حسب "Monpiare"	153
11	توزيع أفراد العينة التي شملتها الدراسة	170
12	معامل ثبات وصدق الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث	179
13	يمثل المعدل السنوي للمؤشرات المناخية بكل من البيئة الساحلية والصحراوية	185
14	يمثل نسب المدى الحراري بكل من ولاية بشار و ولاية مستغانم	186
15	يمثل المقارنة بين الفرق في درجة الحرارة لكل من الولايتين	188

الرقم	الموضوع	الصفحة
16	يمثل نتائج اختبارات وقياسات أفراد عينة البحث في البيئة قيد الدراسة	189
17	يمثل نتائج قياس الوزن لعينتي البحث	190
18	يمثل نتائج قياس الطول لعينتي البحث	192
19	يمثل نتائج قياس طول الطرف العلوي لعينتي البحث	194
20	يمثل مقارنة نتائج قياس طول الطرف السفلي بين عينتي البحث.	196
21	يمثل نتائج قياس مؤشر البدانة بين عينتي البحث	198
22	يمثل نتائج اختبار نبض القلب F/C لعينة البحث	200
23	يوضح نتائج اختبار القدرة اللاهوائية اللالبنية PAA لعينتي البحث	202
24	يوضح نتائج اختبار vo_2max لعينتي البحث	204
25	يبين نتائج اختبار القدرة العضلية لعينتي البحث	206
26	يبين نتائج اختبار السرعة الحركية لعينتي البحث	208
27	يمثل مقارنة نتائج اختبار المرونة بين عينتي البحث	210
28	يمثل مقارنة نتائج اختبار الرشاقة بين عينتي البحث	212

الرقم	الموضوع	الصفحة
01	جوانــب النمــو (التكويني و الوظيفي)	14
02	محددات النمو	15
03	تفاعل العوامل المؤثرة في نمو السلوك الإنساني	17
04	النظرة المتكاملة لجوانب نمو الفرد	20
05	الترابط بين مختلف مراحل النمو الحركي	22
06	العوامل المحددة لعملية النمو	28
07	العوامل المؤثرة في النمو	30
08	بعض العوامل الهامة المؤثرة في النمو	38
09	أهم العوامل البيئية الحية والفسيولوجية التي يتعرض لها الفرد	67
10	طبيعة العلاقة بين الإنسان والبيئة	86
11	تصنيف اللياقة البدنية والقدرة الحركية حسب.Clarke	105
13	مقارنة نتائج عينة البحث في مقياس الوزن	191
14	مقارنة نتائج عينتي البحث في قياس الطول	193
15	مقارنة نتائج عينتي البحث في قياس طول الطرف العلوي	195
16	مقارنة المتوسطات الحسابية لمقياس طول الطرف السفلي بين عينتي البحث	197
17	مقارنة نتائج عينة البحث في مؤشر البدانة	199
18	مقارنة المتوسط الحسابي لعينة البحث في مؤشر نبض القلب	201

19	مقارنة متوسطات عينة البحث في اختبار القدرة اللاهوائية	203
20	مقارنة نتائج عينة البحث في اختبار vo2max	205
21	مقارنة متوسطات عينة البحث في اختبار القدرة العضلية	207
22	فرق المتوسطات الحسابية لاختبار السرعة بين عينتي البحث	209
23	فرق المتوسطات الحسابية في اختبار المرونة بين عينتي البحث	211
24	فرق المتوسطات الحسابية في اختبار الرشاقة بين عينتي البحث	213

التعريف بالبحث

1- مقدمة البحث:

يمثل الارتقاء بمستوى الأداء الحركي أحد أهم الغايات التي تسعى مختلف علوم التربية الرياضية إلى تحقيقها، وذلك من خلال ضبط مختلف العوامل البيولوجية والبيئية المحددة لذلك. و يعتبر النمو عامة والحركي على وجه الخصوص الأساس في تحقيق أفضل الإنجازات، لذلك يحظى موضوع النمو باهتمام كبير من قبل الباحثين والمسؤولين في مختلف الدول والمنظمات العالمية لما له من أهمية بالغة على كيان المجتمع من جميع النواحي.

وقد جاء تعريف " **أكاديمية النمو الحركي**" مفاده على أنّه عبارة عن التغيرات في السلوك الحركي و العمليات المسئولة عنها(أسامة كامل راتب،1999،ص33)، و تؤكد نتائج الدراسات على أنّ مستوى الأداء الحركي يتأثر بصورة مباشرة بنسب النمو لكلّ من المقاييس الجسمية (النمو التكويني)،وكذا الأعضاء الداخلية (النمو الوظيفي)، حيث يؤكد كل من – Larson et Miller– على أنّ التكوين الجسمي و التركيب الهيكلي من أهم صفات المستويات العالية، و هو ما يؤكده– Jonson, Hirst – بأنّ القياسات الجسمية قياسات موضوعية، تحدد أبعاد الجسم و تؤثر في أدائه الحركي(Thomas,1995,P41).

ويتفق العلماء على أنّ نمو الجسم يتأثر بصفة دائمة بالعديد من المؤثرات منها ما يتعلق بالنواحي الوراثية، وأخرى مكتسبة من خلال البيئة التي ينشأ فيها حيث أشار – **ابن خلدون**– في مقدمته «إلى أنّ البيئة الجغرافية لها أثرها في اختلاف البشر جسميا و عقليا و نفسيا و حيوية» (ابن خلدون2002،ص214).

وأكد – ياسر نافعي 1989 نقلا عن" Tenner .1982 " بأنّ البيئة تعتبر أحد العوامل الهامة التي تؤثر على المقاييس الأنتروبومترية، ونسب أجزاء الجسم كالموقع الجغرافي، درجة الحرارة، الارتفاع عن سطح البحر... (مروان ابراهيم1994،ص167).و كل هذه العوامل تتداخل في تأثيرها لتحديد ما يمتلكه الفرد من مميزات جسمية و فسيولوجية و حتى نفسية واجتماعية....، و لهذا فالأفراد يختلفون في ألوانهم و أشكالهم و خصائصهم، وذلك تبعا لاختلاف الظروف البيئية حيث يتفق خبراء "**الأنثربولوجيا**" على أنّ القياسات الجسمية تتفاوت باختلاف المجتمعات البيئية. و على هذا الأساس حظيت البيئة ومدى تأثيرها وتفسيرها اهتمام متزايد من طرف الباحثين، خاصة مع ظهور العديد من العوامل المؤثرة في البيئة كالتلوث و الاحتباس الحراري.

و بالرغم من أنّ الأفراد يخضعون خلال نموهم البدني و الحركي لتتابع منتظم لا تتقدم فيه أي مرحلة عن أخرى أو إلغاء إحداهما، إلاّ أنّهم يختلفون من حيث سرعة نموهم كمًا و كيفًا،خاصة في ظل تعدد و اختلاف الظروف البيئية. ممّا يدفعنا إلى التقصي و البحث للكشف عن تأثير هذه المتغيرات وعلاقتها بمستوى الأداء الحركي للأفراد، و الذي يمثل الدلالة على مستوى تسارع أو تأخر النمو بصفة عامة. وعلى هذا الأساس فإنّ تفوق الدول و تقدمها في مختلف الفعاليات الرياضية يعتمد أساسا على تنظيم وحسن استثمار الثروة البشرية المتوفرة لديها.

2 – مشكلة البحث:

يتعرض الجسم الإنساني بصفة دائمة خلال مراحل نموه للعديد من المؤثرات منها ما يتعلق بالنواحي الوراثية و منها ما يتعلق بالنواحي المكتسبة من خلال البيئة التي ينشأ فيها،حيث أن هناك العديد من العوامل البيئية مثل العوامل الطبيعية (درجة الحرارة،البرودة،الارتفاع عن مستوى سطح البحر....)، حيث تتحد هذه العوامل و تتداخل لتكون مع ما يمتلكه الفرد من نواحي وراثية كيفية نمو الفرد و تطوره.

وإذا كنّا نقتنع بعدم قدرتنا على تغيير الصفات الوراثية الأساسية كالغدد و الجينات هذا من جهة، و من ناحية أخرى الفروقات الفردية بين الأفراد بالرغم من أنّهم يخضعون خلال نموهم البدني و الحركي لتتابع منتظم لا تتقدم فيه أي مرحلة عن أخرى أو إلغاء إحداهما، إلاّ أنّهم يختلفون من حيث سرعة نموهم كمًا و كيفًا خاصة في ظل تعدد و اختلاف الظروف البيئية، وما التمايز بين الأفراد في مقاييسهم الجسمية وصفاتهم المورفولوجية من منطقة إلى أخرى إلا دلالة على مدى تأثير البيئة بمختلف عناصرها على الجسم.ممّا يستوجب علينا البحث للكشف عن نسب تأثير هذه العوامل على مختلف مظاهر نمو الفرد.

وقد أثبتت الدراسات العلمية أنّ تركيب الجسم يختلف من بيئة إلى أخرى اختلافا واضحا، حيث يعود تفوق بعض الأجناس البشرية في بعض الفعاليات الرياضية إلى تأثير البيئة على قياساتهم الجسمية وقدراتهم الوظيفية، كتفوق الزنوج في ألعاب القوى بصفة عامة والعكس صحيح .

وبالرغم من أنّ نظريات النمو وبعض الدراسات لم تغفل الجانب الحركي لأهميته في عملية النمو، إلاّ أنّ مقدار الاهتمام به يعتبر محدودا قياسا بمظاهر النمو النفسي و العقلي...، إضافة إلى عدم توفر نظرية متكاملة لتفسير النمو الحركي. وبالنظر إلى تنوع السلالات البشرية في بلادنا، نتيجة التنوع البيئي مما يؤدي إلى تعدد و اختلاف المؤشرات المتيولوجية والأقاليم المناخية (الساحلية، الصحراوية...) وذلك نظرا للموقع الجغرافي للجزائر ومساحتها الشاسعة، والتي تمتد من ساحل البحر الأبيض المتوسط إلى غاية الصحراء الإفريقية.

و على أساس ما سبق ذكره، فقد ظهرت الحاجة لهذه الدراسة. وذلك بهدف الكشف عن ديناميكية نمو بعض المقاييس الجسمية والمهارات الحركية لأفراد عينة البحث مع الأخذ بعين الاعتبار العامل البيئي كأحد المتغيرات الأساسية في ذلك.

– ولهذا ارتأى الباحث إلى طرح التساؤلات التالية للمساهمة في حل إشكالية البحث:

- ماهي نسب ومعدلات العناصر المناخية السائدة في كل من البيئتين قيد الدراسة ؟
- هل هناك تباين في ديناميكية نمو بعض المقاييس الجسمية لعينة البحث بين البيئة الصحراوية والساحلية ؟
- هل هنالك فروق دالة في بعض المؤشرات الفسيولوجية بين التلاميذ طبقا لنوع البيئة السائدة ؟
- هل أنّ اختلاف البيئة قيد الدراسة يؤثر على مستوى نمو القدرات الحركية لأفراد عينة البحث ؟

3- أهداف البحث: نهدف من خلال هذه الدراسة إلى ما يلي:

-التعرف على معدلات ونسب العناصر المناخية الخاصة بالبيئة الساحلية و الصحراوية.

- كشف تأثير البيئة (الساحلية، الصحراوية) على ديناميكية نمو بعض المقاييس الجسمية لعينة البحث.

- تبيان اثر اختلاف البيئة على بعض المؤشرات الفسيولوجية لأفراد عينة البحث.

- تحديد ديناميكية نمو بعض القدرات الحركية الرياضية طبقا لاختلاف العناصر البيئية.

4- فرضيات البحث: يفترض الباحث مايلي:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية في بعض المقاييس الجسمية بين أفراد عينة البحث.

- وجود تباين في تأثير كل من البيئة الساحلية و الصحراوية على مستوى بعض القدرات الحركية.

- يختلف أفراد عينة البحث في البيئة الساحلية ع غيرهم في الساحلية في بعض المؤشرات الفسيولوجية

5- المصطلحات الأساسية المستخدمة في البحث:

- **النمو**(Growth):حسب- Hetherierton.parc2000- يتمثل في تلك التغيرات الكمية التي تطرأ على الكائن الحي عبر العمر والتي يمكن قياسها بصورة كمية. (فادية علوان، 2003،ص33)

- **النضج**: هو التغيرات البدنية والسلوكية الناتجة من عمليات فطرية للنمو، والتي لم تتأثر بالخبرة المكتسبة من البيئة

- **النمو الحركي**: هو أحد أنواع التغيرات التي تطرأ على السلوك الحركي مع مرور فترة زمنية معينة، فالطفل ينمو وينضج ويتعلم ويحدث تغيرا كميا وكيفيا في كفاءته الحركية.(أسامة كامل راتب ،1999،ص38)

- **ديناميكية النمو**: هي تلك التغيرات التي تحدث في مسار عملية التطور سوى كانت كمية أو كيفية، خلال مختلف مراحل عمر الفرد.

- **القدرات الحركية**: هي المكونات التي تدل على مدى كفاءة الطفل في أداء المهارات الحركية الأساسية والمهارات المرتبطة بنشاط رياضي معين.(Thomas, 1995, p28)

– **المؤشرات الفسيولوجية:** هي المستويات الدالة على مدى كفاءة الأجهزة الداخلية للجسم Système(Respiratoir، Cardiovasculaire) (أبو العلا عبد الفتاح، 2003،ص85)

– **القياسات الأنتروبومترية:** حسب"Miller1994 "الأنثروبومتري هو أحد فروع الأنثروبولوجيا ، ويشير إلى قياس البنيان الجسماني ونسبه المختلفة بالنسبة للنمو الجسمي. (محمد نصر الدين رضوان، 1997،ص20)

– **البيئة:** هي دلالة على المحيط الحيوي (Biosphère) والذي يضم شبكة الحياة (Weber Life) والتي يتحكم فيها نظام طبيعي دقيق معقد التركيب،يدعى نظام التوازن البيئي (Ecosystems).(علي عسكر، 2003،ص225)

الطقس:Weather هو حالة الغلاف الجوي لفترة قصيرة محددة كحالة الجو ليوم واحد، أو أسبوع...في مكان معين. (بيار جورج، 2002،ص142)

المناخ:Climate هو حالة الغلاف الجوي لفترة طويلة من الزمن في منطقة معينة، كحالة الجو لشهر،أو فصل،أو سنة. (بيار جورج، 2002،ص158)

6– الدراسات والبحوث المشابهة

بالرغم من قلة الدراسات الخاصة بموضوع البيئة وأثرها على النمو، إلا أننا حاولنا الحصول على بعض الدراسات وتوظيفها خلال دراستنا من أجل المقارنة والإطلاع على كيفية إنجاز مثل هذه البحوث، والتوصل إلى النفي أو الإثبات لفرضيات بحثنا، وتفسير النتائج الخاصة بالدراسة.

6–1– الدراسة الأولى:

* **السنة**:1995 بجامعة الإسكندرية
* **الباحث**: عبد الباسط صديق عبد الجواد
* **العنوان**: أثر اختلاف البيئة على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية لطلاب الجامعة بين كل من (الإسكندرية، أسوان).

رسالة ماجيستر غير منشورة بكلية التربية البدنية للبنين بالإسكندرية

***مشكلة البحث**: هل أن اختلاف الظروف البيئية (المناخية) يؤدي إلى اختلاف بعض المتغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية لطلاب الجامعة؟

* **أهداف الدراسة**:تمثلت في الأهداف التالية:

– تحديد أثر البيئة الساحلية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية لعينة البحث.

– كشف درجة تأثير المناخ الصحراوي على المتغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية لعينة البحث.

– تحديد دلالة الفرق بين المجموعتين طبقا لنوعي البيئة الخاصة بالدراسة.

***فرضية البحث:** افترض الباحث مايلي:

– وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المؤشرات الفسيولوجية والمورفولوجية لكل بيئة الإسكندرية (المراحل) وأسوان

– تمايز في بعض العناصر المناخية قيد الدراسة.

* **منهج البحث:** استخدم الباحث المنهج المسحي.

* **عينة البحث:** شملت 200 طالب بمعدل 100 طالب في كل من جامعة الإسكندرية وجامعة أسوان.

* **أدوات البحث:** وتمثلت في تطبيق اختبارات و قياسات جسمية واختبارات لقياس بعض المؤشرات الفسيولوجية

* **نتائج الدراسة:** تمثلت أهم نتائج الدراسة في :

– زيادة معدل وزن طلاب الإسكندرية عن أسوان بحوالي 20%

– عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نسبية الطول الكلي للجسم.

– ارتفاع مستوى $V\,O_{2max}$ لذكر طلاب أسوان بالمقارنة بطلاب الإسكندرية .

–الاختلاف في معدل نبض القلب لصالح طلبة أسوان بنسب غير دالة.

– فروق دالة إحصائيا في مؤشر حجم الجسم.

* **أهم التوصيات** : وتمثلت في التوصيات التالية :

– تنفيذ الاختبارات والقياسات على الأفراد من بيئات مختلفة .

– التأكيد على تحديد السمات المميزة للأفراد حسب نوع البيئة السائدة.

6-2- الدراسة الثانية:

***السنة:** 1998 جامعة حلوان

***الباحثة:** ميرفت إبراهيم رخا

***العنوان:** تأثير العوامل البيئية على النمو البدني للتلميذات في المرحلة السنية (14/12سنة) بالريف والحضر.

رسالة دكتوراه في التربية الإباضية بجامعة حلوان بالإسكندرية.

***مشكلة البحث:** هل أن معدل النمو البدني لدى التلاميذ يختلف من البيئة الحضرية والريفية؟ وإذا كان كذلك في أي مظهر من مظاهره؟

***أهداف الدراسة:** هدفت الدراسة إلى تحقيق :

– تحديد بعض المؤشرات البدنية لأفراد عينة البحث.

– تحديد النمط الجسمي السائد في كل من البيئة الريفية والحضرية لعينة بالبحث.

– التعرف على الفروقات في نسب بعض المتغيرات البيئية بين المناطق الريفية والحضرية

***فرضيات البحث:**

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية في بعض الصفات البدنية بين تلميذات الريف والحضر.

– تماثل في بعض مقاييس النمو البدني.

***منهج البحث:** استخدمت الباحثة المنهج المسحي المناسب لمثل هاته الدراسات.

***عينة البحث:** أجريت الدراسة على عينة من 300 تلميذة، مقسمة إلى مجموعتين متساويتين 150 منها بالبيئة الحضرية و150 الأخرى بالبيئة الريفية.

***أدوات البحث:** وقد تضمنت الاختبارات والمقاييس كأدوات لجمع البيانات.

***نتائج الدراسة:** خلصت الباحثة إلى النتائج التالية:

– تلميذات الحضر أكبر وزنا من غيرهن في الريف في نهاية الفترة العمرية بالنسبة 30%.

– عدم وجود فروقات في طول الجسم والأطراف بين أفراد عينة البحث في الريف والحضر.

– تلميذات البيئة الحضرية يتميزون بزيادة معدل السمنة بمعدل 27%.

– زيادة مكونات هواء البيئة الحضرية بغازات C بنسبة 4% والغبار بـ10%مقارنة بهواء الريف.

* **أهم التوصيات** :وبناء على هذا فقد أوصت الباحثة بمايلي:

– إجراء القياسات والدراسة على الأفراد في مختلف البيئات.

– توظيف نتائج مثل هذه الدراسات في انتقاء وتوجيه التلاميذ إلى التخصص الرياضي.

– مراعاة محتويات البرامج والمناهج للمتغيرات البيئية

6-3-الدراسة الثالثة:

***السنة:**2006 جامعة عبد الحميد ابن باديس" مستغانم "

***الباحث:**عبد القادر ناصر وآخرون

***العنوان:**أثر المناطق البيئية (الجغرافية) على الأنماط الجسمية ودورها في تحديد النشاطات الرياضية لتلاميذ المرحلة العمرية 16- 19 ستة

***أهداف الدراسة:**

-معرفة مدى تأثير المناطق البيئية (الجغرافية) على المكونات الجسمية.

– تحديد متطلبات الأنشطة الرياضية المقررة لتلاميذ المرحلة الثانوية، حسب كل منطقة جغرافية.

– علاقة متطلبات الأنشطة الرياضية مع الأنماط الجسمية لعينة البحث.

– تحديد واقع الأنماط الجسمية للتلاميذ المرحلة العمرية (16-19) سنة للبنين و البنات.

***فرضيات البحث:** تمثلت في مايلي:

– النمط السمين العضلي و النحيف العضلي هما المسيطران على المكونات الجسمية لتلاميذ المناطق الساحلية.

– النمط سمين عضلي (إناث)و النحيف العضلي (ذكور)هما المسيطران على المكونات الجسمية لتلاميذ المناطق الداخلية.

– النمط النحيف العضلي (ذكور و إناث) هو المسيطر على المكونات الجسمية لتلاميذ المناطق الصحراوية.

–معظم الأنشطة الرياضية المقررة في المنهاج لا تتناسب و متطلبات المرحلة العمرية ،والمناطق الجغرافية

***عينة البحث** : تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية منظمة من تلاميذ المرحلة الثانوية لولاية وهران و تسمسيلت وأدرار. والتي تمتلث في عينة قوامها 624 تلميذ، منها 380ذكور و 244إناث.

***منهج البحث:** استخدم الباحثون المنهج المسحي، من خلال تطبيق القياسات الانثربومترية وكذا توزيع الاستمارة الاستبيانية الخاصة بموضع البحث.

***نتائج الدراسة** :خلص الباحثون إلى النتائج التالية:

– الكتلة الشحمية هي المكون الغالب لدى إناث المناطق الساحلية(44%) ،وزيادة أقل لإناث المناطق الداخلية(24%) ، و نسبة أقل لإناث المناطق الصحراوية(10%) هدا بالنسبة للمعايير الدولية (أقل من13%).

– الكتلة العضلية تتماشى والمعايير المعترف بها للمعايير الدولية (أقل من13%). أما الكتلة العضلية فهي تتماشى و المعايير المعترف بها (31%-44%) وهذا لكل المناطق.

– بالنسبة للمنطقة الساحلية كان النمط الغالب السمين العضلي للإناث، و النمط نحيف عضلي للذكور، أما المنطقة الداخلية فكان النمط الغالب سمين عضلي للإناث و النمط الغالب للذكور النحيف العضلي.

–تمثل النمط الغالب لذكور المنطقة الصحراوية في نحيف عضلي، أما الإناث فكان النمط الغالب هو العضلي النحيف

– معظم الأنشطة الرياضية المقررة في المنهاج تعتمد و تركز في برنامجها على تطوير صفة القوة المميزة بالسرعة و صفة تحمل القوة و تحمل السرعة

***** أهم التوصيات:**

– التركيز في برنامج التربية البدنية على تمارين التحمل العامة للإناث و تمارين التقوية العضلية للذكور بالنسبة لعينة المناطق الساحلية.

– التركيز في برنامج التربية البدنية على تمارين التقوية العضلية بالنسبة لعينة المناطق الصحراوية.

– التركيز على علاج بعض التشوهات الناجمة عن بعض الأنماط الجسمية

6-4- الدراسة الرابعة

* **السنة:** 2004 جامعة عين الشمس

* **الباحثة:** داليا عبد الوهاب خميس

* **العنوان:** تلوث البيئة وكفاءة الجهاز الدوري والتنفسي وبعض عناصر اللياقة البدنية لسباق 600 م جري لتلاميذ لصف الخامس ابتدائي.

* **مشكلة البحث:** دراسة تأثير تلوث البيئة على كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي وبعض عناصر للياقة البدنية المرتبطة بسباق 600م.

* **أهداف البحث:** هدفت الدارسة إلى التعرف على:

– تأثير اختلاف البيئة (الريفية، الحضرية، الصحراوية، الصناعية) على كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي.

– أثر اختلاف البيئات قيد البحث على بعض عناصر اللياقة البدنية لتلاميذ عينة البحث.

– تأثير اختلاف البيئات قيد البحث على المستوى الرقمي لسباق 600م جري لتلاميذ عينة البحث.

* **فرضية البحث:** اقترحت الباحثة الفرضيات التالية:

– وجود يد في الفروق الدالة إحصائيا في قياسات كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي بين تلاميذ الصف الخامس في البيئات المختلفة.

– وجود بعض الفروق الدالة إحصائيا في عناصر اللياقة البدنية بين تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في البيئات المختلفة قيد البحث.

* **منهج البحث:** استخدمت الباحثة المنهج المسحي لإجراء الدراسة.

* **عينة البحث:** شملت 160 تلميذ موزعين إلى 04 أفواج بمعدل 40 تلميذ في كل بيئة من البيئات قيد الدراسة

* **أدوات البحث:** وشملت اختبارات ميدانية لتقويم المستوى البدني، واختبارات فسيولوجية لتقسيم المؤشرات الوظيفية (نبض القلب، السعة الحيوية، الدفع القلبي ...) لأفراد عينة البحث.

* **نتائج البحث:**

– تلاميذ البيئية الصحراوية والريفية يتميزن بمستوى أفضل في السعة الحيوية مقارنة بتلاميذ البيئة الصناعية والحضرية

– عدم وجود فروق دالة في مؤشر نبض القلب بين أفراد عينة البحث بين البيئات.

– بلغ مؤشر الدفع القلبي أقل نسبة لدى تلاميذ البيئة الصحراوية وأدنى درجة لدى تلاميذ البيئة الصناعية.

* **التوصيات:** تمثلت أهم التوصيات للدراسة في:

- إجراء الدراسات المقارنة بين مكونات مختلف البيئات.
- تحديد الفروقات بين الأفراد في مختلف الخصائص البدنية والفسيولوجية طبقا للظروف البيئية السائدة.
- محاولة كشف العوامل البيئية التي تحد من نوع بلوغ أحسن المستويات في كل المؤشرات سوى الوظيفية أو البدنية.

ومن خلال الاطلاع على هذه الدراسات والعديد من البحوث التي مثل البيئة موضوعها، فقد حاولنا الاستفادة منها في إعداد وتحضير مختلف مراحل دراستنا إضافة إلى تحديد أهم المتغيرات الخاصة بموضوع البحث والتي يستوجب علينا مراعاتها خلال ذلك. وخاصة المتغيرات المناخية وعلاقتها ببعض معدلات النمو بصورة عامة ، حيث أن معظم النتائج المتوصل وإن لم تكن دالة في بعض المقاييس إلى انه يمكن الاستفادة منها في تحليل النتائج والأرقام وبالتالي التعرف على العلاقة بين المتغيرات الأساسية المعنية بهذه الدراسات..، إلا أننا لم نتمكن من الحصول على دراسة تتطرق إلى العلاقة البيئية الإنسانية بصورة واضحة ماعدا بعض الاجتهادات من طرف الباحثين في مجال التدريب الرياضي.

7- أهمية دراسة النمو

تحتل دراسة النمو عامة، والنمو الجسمي والحركي خاصة أهمية بالغة بالنسبة للمشتغلين بكثير من الميادين المختلفة، فمعرفة خصائص نمو الطفل تفيد الطبيب والأخصائي النفسي ومهمة أكثر لمدرس التربية البدنية ، حيث تمكنه من تقويم نمو وتطور الطفل، فضلا على إتاحة الفرص وتهيئة الظروف المناسبة التي تسمح للنمو وفق سرعته الطبيعية، دون أن تعجله أو تقف في سبيل تقدمه. وذلك من خلال إعداد البرامج الرياضية والأنشطة الحركية الملائمة لكل مرحلة من مراحل النمو المختلفة، وكذا توقع سلوك الفرد في كل مرحلة من مراحل نموه، دون مطالبته بمستوى يفوق قدرته، وبذلك يتحقق التوجيه التربوي للأفراد.وتتمثل الأهمية التربوية أو الميدانية لدراسة النمو عامة والحركي خاصة فيما يلي:

- زيادة معرفتنا للفرد وعلاقته بالبيئة التي يعيش فيها.
- تحديد معايير النمو في كافة مظاهره الجسمي والعقلي والاجتماعي... وخلال مختلف المراحل.
- إن دراسة النمو الحركي تمكننا من التوصل إلى معايير أو مقاييس مناسبة للتطور الحركي لكل عمر بما يفيد تحديد مستوى الطفل بين أقرانه في عمر معين.
- تفيد المدرسين والمدربين في إدراك الفروق الفردية بين التلاميذ، حيث أنهم يختلفون في قدراتهم البدنية وخصائصهم الجسمية ومميزاتهم العقلية والاجتماعية....
- التعرف على العوامل التي تؤدي إلى تحقيق النمو الحركي بصورة إيجابية مما يساعدنا على تفسير كل ظاهرة من ظواهر التطور الحركي والتنبؤ بما يمكن حدوثه في المستقبل.

– تساعدنا على التحكم في العوامل والمؤثرات المختلفة التي تؤثر في النمو، بما يحقق التغيرات المفضلة وتفادي المؤثرات التي تعيق النمو وفق مستوياته العادية .

– إن دراسة النمو تساهم في معرفتنا لخصائص الأطفال والمراهقين، ومعرفة العوامل التي تؤثر في نموهم وفي أساليب سلوكهم وطرق توافقهم في الحياة .

– اختيار أفضل الطرق التربوية والتعليمية لكل مرحلة عمرية بما يتوافق والخصائص الإنمائية المميزة للأفراد،مما يساعد على الانتقاء والتوجيه الصحيح للأفراد لمزاولة مختلف الفعاليات الرياضية

ويمكن تحقيق كل هذه الأهداف والواجبات الخاصة بدراسات النمو، من خلال تطبيق الاختبارات والقياسات الموضوعية المعتمدة في هذا الجانب ، ومقارنة مختلف نتائجها بالمعايير المتوصل إليها في الدراسات السابقة . والتي من خلالها وفقط يمكن لنا تحديد أهم مميزات نمو الأفراد بمختلف مظاهره خلال مختلف المراحل العمرية . والتي من خلالها نستطيع تعديل أو اقتراح بعض الملاحظات والتوجيهات التربوية والميدانية بواسطة برامج التربية الحركية والتي تساهم بشكل كبير في تحقيق معدلات النمو الطبيعية.

الباب الأول
الدراسة النظرية

الفصل الأول
النمو (النمو الحركي)

1- 1- مفهوم النمو:

يعتبر النمو ظاهرة طبيعية لدى جميع الكائنات الحية، وبصفة عامة كل ما يطرأ على هذه الكائنات من تغيير في اتجاه الزيادة، ومن الملاحظات البسيطة والمألوفة لنا أنّنا نشاهد الكائن الحي نبات أو حيوان يطرأ عليه في كل يوم بل وفي كل لحظة مظاهر مختلفة من التغير أي من النمو.

وإنّ من أهم مميزات الإنسان أنّه كائن نامي، حيث يبدأ النمو منذ لحظة الإخصاب وتكوين الخلية المخصبة...إلى غاية بداية انحدار معدل النمو. حيث يمر الفرد خلال ذلك بالعديد من المراحل خلال حياته تختلف كل واحدة عن الأخرى، كما يبينه الله تعالى في كتابه الحكيم، حيث قال **"هُوَ الّذِي خَلَقَكُمْ مّن تُرَابٍ ثُمّ مِن نّطْفَةٍ ثُمّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمّ يُخْرِجُكُمْ طِفْلاً ثُمّ لِتَبْلُغُوْاْ أَشُدّكُمْ ثُمّ لِتَكُونُواْ شُيُوخاً وَمِنكُمْ مّن يُتَوَفّىَ مِن قَبْلُ وَلِتَبْلُغُوَاْ أَجَلاً مّسَمّى وَلَعَلّكُمْ تَعْقِلُونَ"** (سورة الحج، الأية 5)

فجسم الطفل مثلا يطرأ عليه العديد من التغيرات الكمية، مثل الزيادة في الوزن و الطول، كبر حجم العظام...الخ،و تتسم هذه التغيرات الكمية بأنّها تمثل دائما إضافات أكثر منها تحولات، و التي تتجلى بصورة واضحة خاصة خلال المراحل السنية الأولى وتمتد إلى غاية اكتمال النضج.

ويرى – Gessel 1958- أن النمو عبارة عن سلسلة متصلة من التغيرات ذات نمط منتظم، و التي تؤدي إلى التغير في الشكل و الوظيفية لمختلف أعضاء و أجهزة الجسم. (نايفة قطامي، 1998،ص50)

وعرفه – أسامة كامل راتب– بأنّه مجموعة من التغيرات المتتابعة التي تسير حسب أسلوب ونظام مترابط متكامل خلال حياة الإنسان. (أسامة كامل راتب،1999،ص39)

ويعرف النمو كذلك على أنه سلسلة متتابعة متكاملة من التغيرات تسعى بالفرد نحو اكتمال النضج واستمراره وبدء انحداره خلال دورة العمر. (أمل محمد حسونة، 2004،ص21).

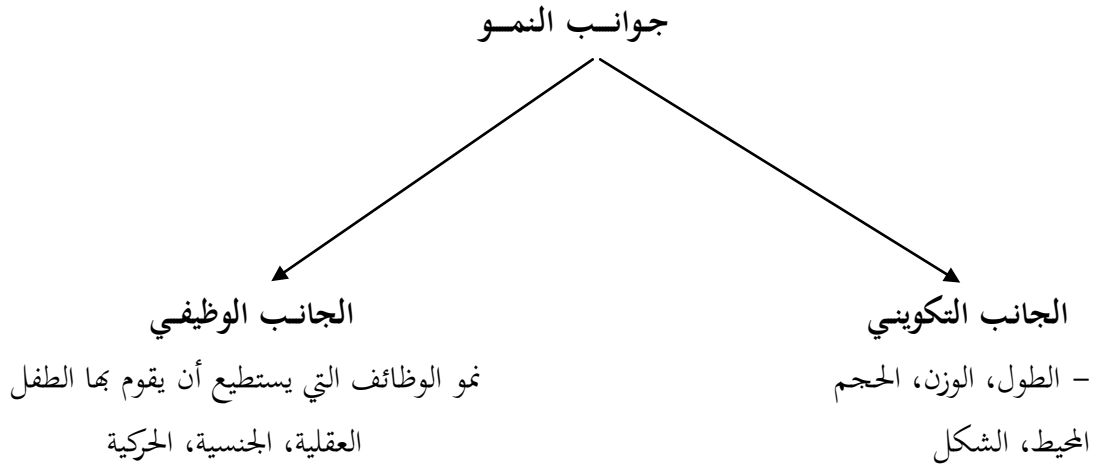
وبناءا على المفاهيم السابقة لمفهوم النمو، فإنه يعتبر تغير تقدمي مطرد يستهدف وصول الفرد إلى مستوى النضج الذي يعني التهيؤ والاستعداد الوظيفي لأداء الأدوار المنوطة به، وبالتالي فإنّ النمو يختلف عن أي تغير آخر يحدث للفرد لا يؤدي إلى نضجه كالمرض أو الإصابة.

وحسب قاموس **Hachette**: فإنّ مصطلح النمو (**Croissance**) يعني:

- C'est le développement progressif des êtres organises accroissement de Divers parties d'un être vivant. (Dictionnaire. Hachette, 2006, p406)

وهذا المعنى يتفق مع العديد من آراء الخبراء و الباحثين الذين اهتموا بدراسة النمو بمختلف مظاهره، و الذين يجمعون على أن النمو هو دلالة على مستوى التغير في معدلات ومقاييس مختلف مظاهره نحو الأفضل، والذي يعكس التطور الحاصل في مختلف العمليات الحيوية و الوظيفية للجسم .

فالنمو بهذا المعنى يتضمن أي نوع من التغير يطرأ – **مع مرور فترة زمنية معينة** – على أي جانب من جوانب نمو الفرد،سواء كان ذلك متعلقا بتكوينه البيولوجي، أو وظائفه الفسيولوجية ، أو الحركية، أو العقلية...،حيث يمكن تحديد جوانب النمو في الشكل الآتي: (فادية علوان، 2003،ص33)



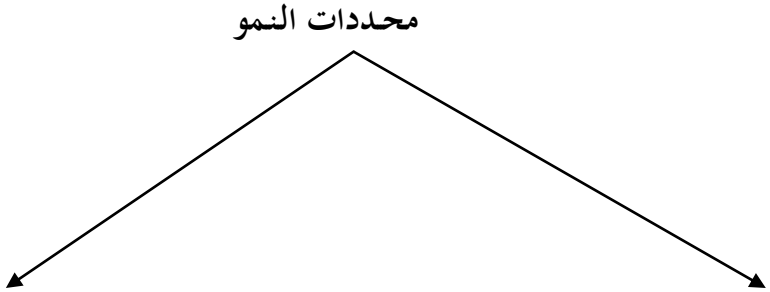
الشكل رقم (01) يبين جوانـب النمـو (التكويني و الوظيفي)

وبناء على المفاهيم السابقة، يتفق معظم الباحثين في مجال النمو على أن النمو يتجلى في مظهرين أساسيين هما النمو التكويني- **structurelle**-، و النمو الوظيفي- **fonctionnelle**- فالنمو التكويني هو الجانب ألنمائي الذي يعني النمو الجسمي من حيث الحجم و الشكل و الطول والوزن، أما النمو الوظيفي فيقصد به نمو و وظائف الأعضاء الداخلية من حيث النمو الحسي و العقلي و الانفعالي... و تكاملها في صورة واحدة يتجلى من خلالها المظهر العام للجسم بدنيا و وظيفيا.

ويشير كل من – E.Van.Praajh&H.C.G.Kemper, 1982 – على أن النمو يكون كميا في جانب وكيفيا في جانب آخر، و هما يجريان معا فالطفل تنمو أعضاء جسمه (العضلات، القلب ، الرئتين...) وتنمو في نفس الوقت وظائف هذه الأعضاء لتمكين الجسم من أداء مختلف وظائفه الحيوية وفقا للمجهود المبذول. (Revue.eps, 1989, p16)

فالنمو يكون كميا في جانب، و كيفيا في جانب آخر وهما يتماشى معا، فنلاحظ أن نمو الفرد في الحجم والزيادة في وزنه يكون نتيجة لزيادة طوله و عرضه و ارتفاعه، فالفرد ينمو ككل في مظهره الخارجي مما يساهم في تحسن الوظائف الداخلية و العقلية لتتماشى و تطور حياة الفرد خلال مختلف مراحله العمرية .

– هذا و يجب الإشارة إلى أنّ عملية النمو تتأثر بالنوعين من المحددات، أولهما العوامل الوراثية والثانية العوامل البيئية كما يبينه الشكل التالي . (أسامة كامل راتب، 1999،ص41)



الشكل رقم (02) يبين محـددات عملية النمـــو.

ومن خلال إطلاعنا على العديد من المصادر، و كذا الدراسات التي مثل النمو موضوعها، فقد وقفنا على اتفاق شبه كلي بين الخبراء و الباحثين حول صعوبة الفصل بين المحددات الوراثية و البيئية، وذلك لتفاعلهما الدائم في تحديد مختلف معدلات النمو بمختلف مظاهره سواء كميا أو كيفيا. وأنّ هذا التقسيم هو فقط لأغراض الدراسة والمتمثل في المحددات الوراثية و البيئية، وذلك بالنظر إلى التفاعل و التداخل بينهما في مدى درجة تأثير كل منهما على عملية نمو الفرد.

– فالنمو هو عبارة عن سلسلة متتابعة متماسكة من التغيرات تهدف إلى غاية واحدة هي اكتمال النضج ومدى استمراره وبدء انحداره، والنمو بهذا المعنى لايحدث فجأة أو عشوائيا، بل يتطور بانتظام خطوة إثر خطوة ويظهر في تطوره هذا صفات عامة. (مروان عبد المجيد ابراهيم، 2002،ص12)

ولذلك يتفق معظم الباحثين في هذا المجال، على أن عملية النمو تتجلى في نوعان النمو العام و النمو الخاص، فالنمو الخاص يتضمن التغيرات الجسمانية والبدنية من حيث الطول والوزن والحجم. أما النمو العام فيشمل السلوك و المهارات نتيجة نشاط الإنسان و الخبرات التي يكتسبها و يتضمن التغيرات التي تطرأ على النواحي العقلية و الانفعالية والاجتماعية و الحسية و الحركية....

– وبناء على التعاريف و المفاهيم السابقة الذكر، فإنّ النمو من وجهة نظرنا:**"عبارة عن كل تطور للجسم من جميع النواحي التكوينية والوظيفية، والتي تسير وفق نمط طبيعي منظم تدريجيا غايته النضج".**

ومن أجل ضبط المفاهيم و المصطلحات، فيجب الإشارة إلى أنّ بعض المتخصصين في مجال دراسات النمو يميزون بين مصطلحي النمو – Croissance- و التطور – Développement – باعتبار أنّ النمو يعني الزيادة في حجم الجسم و أجزائه، أمّا التطور فإنّه يمثل عمليات التغير المستمر نحو الوصول إلى حالة من القدرة الوظيفية سواء كانت مرتبطة بالنواحي البيولوجية أو السلوكية.

1-2- النضج: يشير مفهوم النضج إلى انبثاق أو تفتح الاستعدادات البيولوجية والوراثية للطفل في سن معينة أو في فترة زمنية محددة، فالمعنى اللغوي لمصطلح النضج يدل على (**إدراك- طاب**) فيقال نضجت الفاكهة أي طابت، ويقال أيضا نضج الأمر أي حكم الأمر.

هذا، ولا يستقيم الأمر عند الحديث عن النمو الحركي دون الإشارة إلى مصطلحي **''النضج'' و''الخبرة''** Maturation & Expérience "حيث يستخدم مصطلح النضج في العلوم البيولوجية للدلالة على مرحلة من النمو التي تنضج فيها خلية جرثومية تمهيدا لأداء وظيفتها في إنتاج خلية أخرى- غير ناضجة- وأنّ هذه العملية مستقلة عن الخبرة والتعلم والذي يتمثل في كل الخبرات التعليمية ومختلف المواقف التي يتعرض لها الطفل.فالتغيرات التي ترجع إلى النضج، هي تغيرات سابقة عن الخبرة والتعلم.

ويفيد مصطلح النضج ' Mature 'حسب قاموس Hachette **إلى المفهوم** التالي:

Se dit cellule D'une vivante arrivée à son complet développement (dictionnaire. Hachette, 2009, p1011)

ويعرف – Ingworth 1992 - النضج بأنّه مجموع الإمكانات الوراثية و المكونات الأولية التي يرثها الطفل من الوالدين، ومن تم فهو يمثل المحدد الأول لكل الخصائص الجسمية والقدرات العقلية والسمات الشخصية التي تكون الفرد فيما بعد.(Dinah.Gould, 2001, p128)

وينظر إلى النضج " Maturité " على أنّه عملية ترتبط بمقدار التقدم نحو حالة النضج أو معدل التقدم نحو الحجم النهائي. و يتمثل النضج على هذا الأساس في ظهور قدرات معينة لدى الطفل دون تأثير التعلم و التدريب على مستوى هذه القدرات.

– وتساهم عملية النضج إلى حد كبير في إحداث كثير من التغيرات التي تطرأ على سلوك الفرد عبر العمر، غير أنّه من المغالاة أن نتصور مسؤوليتها عن كل التغيرات التي تطرأ على الفرد عبر العمر، وأنّها لا تتأثر بعوامل البيئة الخارجية التي تحيط بالطفل. حيث يرى – **حامد زهران**- بأنّ النضج عملية تتضمن التغيرات في عضو أو و وظيفته أو نشاط وصولا إلى مرحلة الاستعداد الوظيفي، و بذلك يتضمن النضج عملية النمو الطبيعي التلقائي التي يشترك فيها الأفراد جميعا و التي تهدف إلى تغيرات منتظمة في سلوك الفرد والتي الأثر للخبرات والممارسة في تحديد مستوياتها. (بسطويسي أحمد، 1996،ص102)

وهو ما يؤكده -A, Gesell – بأكبر معنى لكلمة النضج حيث يرى أنها تشمل كل مظاهر النمو التي تحدث بانتظام دون أي تدخل من مثيرات خارجية. (انتصار يونس، 2003،ص56)

فالتغيرات التي ترجع للنضج هي تغيرات سابقة عن الخبرة و التعلم، ولا تلعب العوامل الخارجية (البيئية) أي دور في إحداث هذه التغيرات، ومن خلال الآراء السابقة يمكن اعتبار النضج هو تلك العملية التي تحدث تلقائيا دون قصد من الفرد كصفة من صفات حياة الإنسان، والتي توصل أي تكوين إلى كفايته الوظيفية المطلوبة، ولذا نجد أن التغيرات التي تحدث نتيجة له عامة في جميع أفراد الجنس و تحدث دون سابق خبرة أو

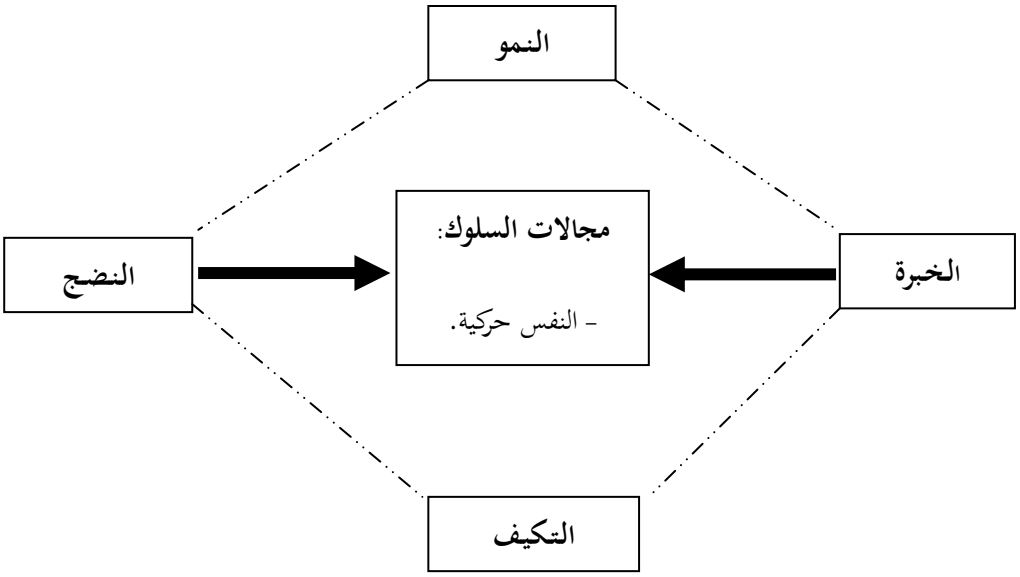
تعلم .ولذلك فإنّ مناقشة مفهوم النضج في مجال التربية البدنية والرياضية يرتبط عادة بالخبرة (التعلم أو التدريب)، فالقدرات البدنية تنمو عند الطفل منذ ولادته فطريا عن طريق الوراثة...ويساعد في معدل ذلك النمو درجة نشاطه الحركي سواء كان مقصودا أو غير ذلك في البيت والمدرسة، وبذلك لا يحدث التطور المطلوب في قدرات الطفل دون نضج تلك القدرات. ولذلك يرى – Cole ,M. Cole– أنّ النضج يحدد شكل النمو بغض النظر عن التدريب والخبرة، و يتجلى في التغيرات الحاصلة في مقادير النمو و المستقلة إلى حد ما عن بيئة الطفل و التي غالبا ما تعود إلى الاستعدادات الوراثية.(Cole. M. Cole, 1996, p48)

فلكي تنمو مهارة حركية معينة مثل المشي، فلابد من توافر عامل النضج الذي يمكن الفرد من القيام بهذه المهارة، ثمّ نعمل على تطويرها من خلال التدريب والتعلم في الوقت الملائم.

وعلى هذا الأساس ذهبت -Dina, Gould- إلى التأكيد على أهمية عامل النضج في عملية النمو وأشارت إلى أنّ السلوك الحركي للطفل الرضيع يحدث نتيجة لنضج جهازه العصبي المركزي.,Dinah.Gould, 2001) p147)

– فالمهارات الحركية عامة أساسية كانت أو رياضية لا يمكن نموها و تطويرها و السيطرة عليها دون نضج القدرات البدنية الخاصة بها، فالطفل لا يستطيع الانتقال من مرحلة الحبو إلى الوقوف إلى المشي...إلاّ إذا نضجت قدراته البدنية و المتمثلة في قوة العضلات العامة و زيادة في أطوال العظام..

– وتبدو العلاقة وثيقة بين كل من النضج والخبرة، وأنّهما يؤثران معا في عملية النمو بعامة، والنمو الحركي خاصة، ولكن من الصعوبة بمكان تحديد مقدار المساهمة والأهمية النسبية لكل منهما. وقد استخدم مصطلح التكيف لمحاولة تفسير طبيعية لهذه العلاقة المتفاعلة بين عوامل النمو والنضج والخبرة، كما يبدو في الشكل التالي (أسامة كامل راتب، 1999، ص44)



الشكل رقم (03) يبين تفاعل العوامل المؤثرة في نمو السلوك الإنساني

– وبناء على ما سبق ذكره فيما يخص العوامل الأساسية المحددة لمسارات نمو الأفراد والتي من بينها النضج، فإنّ الباحث يتفق مع آراء الباحثين التي أكدت على أنّ تطور نمو مختلف المقاييس الجسمية، والقدرات الحركية والسمات النفسية...الخ، يتحدد بناء على مستوى ودرجة نضج الأجهزة والوظائف المسئولة عن هذه الصفات. والتي يجب مراعاتها خلال الدراسات التي يمثل النمو موضوعها، وذلك من أجل تحديد أسباب القصور أو التأخر إن حدث في بعض هذه المعدلات، وخاصة في المراحل السنية المبكرة، وذلك من أجل اتخاذ الإجراءات الطبية البيداغوجية في مثل هذه الحالات لضمان النمو السوي للأفراد خلال المراحل العمرية الموالية، والذي يمثل الغاية المنشودة لكل واحد منا.

1-3- مكونات النمو الإنساني:

أصبح من المسلمات الآن في علم نفس النمو، أنّ النمو كحقيقة عضوية سيكولوجية، هو عملية متداخلة متفاعلة ومتكاملة. وأنّ الفرد ككائن حي من أهم ميزاته أنّه نام، وهو وحدة ديناميكية لا نستطيع بأي حال من الأحوال فصل جوانب نمو عن بعضها البعض بل أنّ كل مكون أو مظهر منها يؤثر ويتأثر مع المظاهر الأخرى والتي تتمثل فيما يلي:

1-3-1 -المكون الجسمي:

يعتبر النمو الجسمي من الموضوعات التي شغلت اهتمام الباحثين الأوائل، حيث اهتموا بوصف وتتبع مظاهر النمو الجسمي المختلفة عند الأطفال خلال مختلف المراحل العمرية، ويشمل التركيب الجسمي العضوي للإنسان وما يتصل به من وزن وطول وحركة وحواس ووظائفها، ومن بين أهم الأسئلة التي عني بها الباحثون هي: **ما هي أهم العوامل التي تؤثر على الوزن و الطول عبر العمر ؟ وهل يمكن التنبؤ بطول و وزن الطفل في مرحلة الرشد من خلال معرفتنا لمقاييسه عند الميلاد ؟ وهل هنالك تشابه أو اختلاف في معدلات التركيب الجسمي للجنسين ؟** ...، إلى غير ذلك من الأسئلة والتي من خلال الإجابة عليها من نتائج العديد الدراسات التي أجريت و تجرى لحد الآن نتمكن من تحديد العوامل التي تؤثر على تسارع أو تباطؤ معدلات النمو الجسمي بصورة عامة، والتي يجب مراعاتها خلال عملية اختيار وتوجيه الناشئين لمختلف التخصصات الرياضية التي يتطلب النجاح فيها تميز الفرد بخصائص و مقاييس جسمية خاصة.

1-3-2 -المكون الانفعالي:

لا تخلو حياة أي فرد منذ ميلاده و حتى وفاته من معايشته للعديد من الخبرات المليئة بالانفعالات و المشاعر المختلفة والمتنوعة، فهناك مواقف تبعث على الفرح و السعادة.، وهنالك خبرات أخرى تثير الكآبة والحزن و التشاؤم...، وتمثل أهداف الدراسة لهذا المكون في تحديد طبيعة الانفعالات الأولية ومظاهر السلوك

التعبيري عنها ومراحل تكوينها، و كذلك طرق توجيه هذه الانفعالات و أساليب استجابة الفرد لمختلف المواقف الانفعالية خلال مراحل حياته.

1-3-3- المكون الاجتماعي: يلعب النمو الاجتماعي للطفل دورا هاما في تشكيل سلوكه، و تكوين شخصيته فيما بعد، و يتأثر تطور نمو الطفل من الناحية الاجتماعية بنوع و درجة و مدى التفاعل الذي يقوم بينه وبين الآخرين المحيطين، والتي كلها تساهم في اكتسابه العديد من المهارات الاجتماعية.

و يهتم الباحثون في هذا الجانب بتطور العلاقات الاجتماعية للفرد داخل مكونات المجتمع، الأسرة، النادي، المدرسة...ومدى أهميتها في نمو وتطور المهارات السلوكية و الاجتماعية للطفل كالتعاون، الاستقلال، الخبرة...الخ، فكما تنمو قدرات الطفل الجسمية والعقلية، فإنّ قدرته على التفاعل مع الآخرين تنمو هي الأخرى بتناسق و انسجام مع باقي القدرات الأخرى.

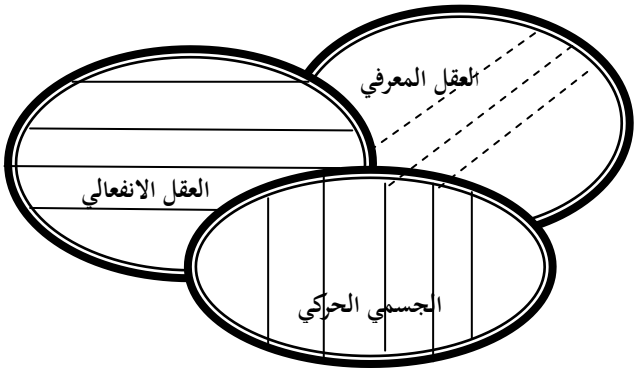
1-3-4- المكون العقلي (المعرفي):

يقصد بالنمو المعرفي التغيرات التي تطرأ على النشاط العقلي الذي يقوم به الفرد لمعرفة الأشياء والأحداث التي تقع حوله، مع قدرته على إدراك العلاقات القائمة بين هذه الأشياء و الأحداث. وتمثل نظرية المراحل المعرفية "**لبياجيه**" الإطار النظري الذي نستطيع من خلاله تحديد أهم العمليات والأساليب العقلية (كالتفكير، التذكر، الانتباه....)، والتي يجب ملاحظتها وتتبع مراحل تطورها حتى يمكننا تحديد مستوى النمو العقلي للطفل. والذي يتأثر بدوره بالعديد من الظروف الاجتماعية والبيئية والتي توفرها العديد من العوامل المساعدة في بعض المؤسسات كالمدرسة، والفرق الرياضية...، والتي توفر العديد من الخبرات و المواقف والتي من خلال التعامل معها بكيفية مناسبة يمكن تطوير و تحسين مستوى القدرات العقلية للأفراد.

1-3-5- المكون الحركي: و الذي يمثل موضوع بحثنا، حيث يشير مصطلح النمو الحركي إلى العملية التي بمقتضاها يستطيع الطفل أن يقوم بعدد من المهارات الحركية المختلفة مع إتقان التحكم في الجسم. و يتميز النمو الحركي دون سائر جوانب النمو الأخرى بأنّه يعكس إلى حد كبير درجة النضج العصبي و الجسمي. و الذي يتجلى في قدرة الطفل على أداء العديد من الأداءات الحركية البسيطة و المركبة. والتي تمكنه من الارتقاء إلى تحسين مستوى من الإنجاز. ويسير نمو القدرات الحركية سواء كانت أساسية أو رياضية وفق نفس نمط النمو العام، وتعمل دراسة الخصائص الحركية و معدلات تطورها من الناحية الكمية و الكيفية أحد أهم أهداف دراسات النمو الحركي.و النمو الحركي كغيره من مظاهر النمو يتأثر بصورة مباشرة بمعدلات النمو الأخرى، وإنّ الطفل الذي يحقق نمو عقلي واجتماعي جيد سوف يؤثر كله على معدل نموه الحركي لا محالة.

– هذا، و تتعدد جوانب دراسة النمو بحيث تشمل النظرة المتكاملة، وإن ذكرنا للمكونات السابقة هو على سبيل الذكر لا الحصر، حيث أنّ النمو يشمل جميع النواحي و الوظائف. فالطفل ينمو جسميا و وظيفيا كما ينمو نفسيا واجتماعيا... ، و بالرغم من أنّ دراسة نمو سلوك الطفل خلال النشاط البدني بالنسبة

للمربين و المدربين توجه بدرجة أساسية نحو النمو الجسمي، إلاّ أنّنا لا نستطيع نفي أهمية العلاقة المتكاملة لمظاهر النمو الأخرى و ذلك باعتبار أنّ نمو الفرد يحدث كوحدة متكاملة، كما يبين الشكل الآتي



الشكل رقم (04) يبين النظرة المتكاملة لجوانب نمو الفرد. (أسامة كامل راتب، 1999،ص14)

و انطلاقا من أن عملية النمو تحدث كوحدة متكاملة ، فإن النمو يتضمن نواحي عديدة فهنالك نمو يتصل بالنواحي البدنية أو الجسمية وهناك نمو يتعلق بالنواحي العقلية والمعرفية.، بالإضافة إلى ذلك الذي يتصل بالدوافع والحوافز.....مع التأكيد على أن كل مظاهر النمو تنموا وكأنها وحدة متكاملة متماسكة في تجانس وتوافق تامين.وإن حدوث أي خلل أو اضطراب في أحد المظاهر فإنه ينعكس سلبا على معدل نمو المظاهر الأخرى.

1-4-مفهوم النمو لحركي:

تخضع مظاهر التطور للعديد من المبادئ وتتضمن كثيرا من المجالات لذلك يستخدم هذا المصطلح في العديد من العلوم مثل البيولوجي، التشريح، علم النفس، التاريخ. إذ نجد أن المفاهيم حول مصطلح التطور مختلفة فمن ناحية يتم التسوية بينه وبين مصطلح النضج وطبقا لهذا المفهوم يتم التطور نتيجة لتغيرات كمية تتم على دفعات (مراحل – درجات) ويرى أصحاب هذا المفهوم التطور على أنه "**سلسلة متتابعة متكاملة من التغيرات تسعى بالفرد نحو اكتمال النضج واستمراره وبدء انحداره**" ويتضمن هذا التعريف التغيرات الجسمية والفسيولوجية من حيث الطول والوزن والحجم والتغيرات التي تحدث في أجهزة الجسم المختلفة والتغيرات العقلية والمعرفية والتغيرات السلوكية والانفعالية والاجتماعية التي يمر بها الفرد في مراحل نموه المختلفة، بينما المفهوم الآخر يقصد بمصطلح التطور "تلك التغيرات التي تحدث نتيجة للمؤشرات الناتجة عن العوامل الداخلية والخارجية في الجوانب النفسية والفسيولوجية ويرتبط مسار هذه التغيرات بحالة نهائية" ولقد تم في هذا التعريف الفصل بين التغيرات التي تحدث نتيجة لتأثير العوامل الداخلية وتلك التي تحدث نتيجة لتأثير العوامل الخارجية وتم التأكد على أن التطور يحدث نتيجة لتأثير العاملين معا.

والنمو الحركي يشمل تطور القابليات الحركية والجسمية مثل تطور القوة والسرعة..،وكذلك القابلية على السيطرة الحركية لمختلف المهارات الحركية خلال الأداء الحركي.

– ويعتبر النمو الحركي كما سبق وأن أشرنا إلى ذلك أحد أبعاد النمو الهامة، والذي يهم المربي الرياضي بصفة خاصة، و الذي على ضوئه يمكننا التعرف على مدى التطور الحاصل في مستوى أداء القدرات الحركية الأساسية و المهارات الحركية خلال مختلف مراحل الممارسة الرياضية. ولذلك يرى كل من –**أسامة كامل راتب و خليفة عبد ربه** – إلى اعتبار النمو الحركي مجموعة من التغيرات المتتابعة التي تسير حسب أسلوب ونظام مترابط متكامل خلال حياة الإنسان،ولكن وجه الاختلاف هو مدى التركيز على دراسة السلوك الحركي(النمو الجسمي،المهارات الحركية،القدرات البدنية) والعوامل المؤثرة فيه. (أسامة كامل راتب،1999،ص13)

بينما ترى -Angela, Lumbkin1986 – أن النمو الحركي هو النضج في العمليات الميكانيكية (العصبية–العضلية) والذي يسمح بتطور أداء المهارات الحركية، والتطور الحركي مستمر عبر الحياة وهو يتأثر بالعوامل الوراثية وأجهزة الجسم الداخلية والنواحي العقلية والسن والخبرات المكتسب، فالتطور الحركي يعتمد على تفاعل كل هذه العوامل.(Lacoste,2007,p50)

– و إن أبحاث التطور الحركي تعتمد أساسا على التغير في مراحل النمو للأطفال من الميلاد مرورا بمرحلة المراهقة والنضج و وصف وتسجيل الأحداث الحركية الهامة لهذا التطور، من خلال تتبع وتحديد مختلف التغيرات الحاصلة في معدلات تطور وتحسن الخصائص الحركية كالسرعة والقوة.... والتي تدل على مستوى النمو الحاصل.ويرى– Hurlock.1978 – أن مصطلح النمو الحركي يشير إلى العملية التي بمقتضاها يستطيع الطفل أن يقوم بعدد من المهارات الحركية (دقيقة و كبرى) مع ارتقاء والتحكم في حركات الجسم المختلفة وذلك عن طريق التآزر بين المراكز العصبية من ناحية وبين الأطراف العصبية والعضلات من ناحية أخرى. (فادية علوان، 2003،ص11)

– هذا ، وعندما يعرف النمو الحركي كنوع من التغيرات التي تطرأ على السلوك الحركي – مع مرور فترة زمنية فإن التركيز يوجه نحو الأداء الحركي.وينظر للنمو الحركي عندئذ باعتباره نوعا من الحصائل أو (النواتج) –Movement Product- وكمثال على ذلك قياس مسافة رمي الكرة لأبعد مسافة خلال أعمار سنية مختلفة . أما عندما يعرف النمو الحركي "**كعملية** " فإنه يوجه الإجابة عن سؤالين: لماذا، وكيف يحدث التغير في الأداء الحركي باعتباره نوعا من الحصائل؟. ومثال على ذلك دراسة لماذا وكيف تزيد مسافة رمي الكرة مع زيادة العمر؟ وكيف يتم ذلك ؟

وبناءا على الآراء والمفاهيم التي تم ذكرها يمكن استخلاص أن " **النمو الحركي هو التغيرات التي تحدث في السلوك الحركي للإنسان ،والتي ترتبط بشكل أساسي بعملية النضج وتتأثر بالعوامل الوراثية والبيئية والخبرات المكتسبة**"، والتي يجب أخدها بعين الاعتبار خلال دراستنا لعملية النمو.

1-5-المبادئ والقوانين العامة للنمو:

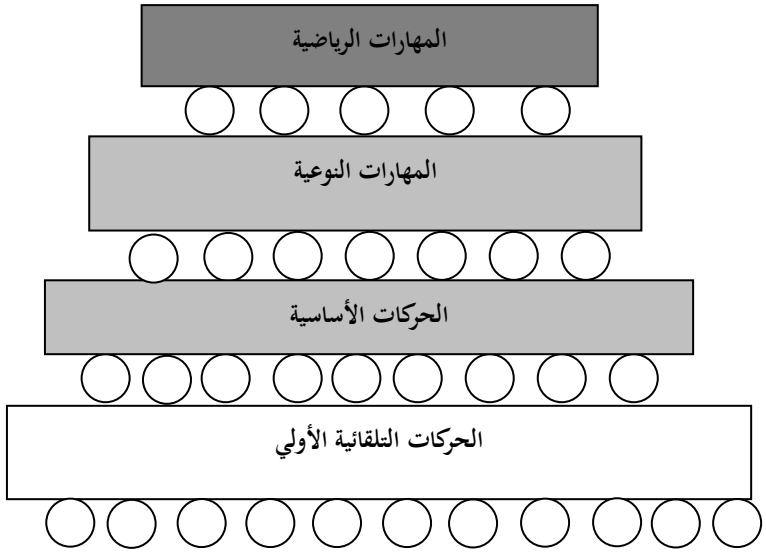
إن معظم الباحثين و المهتمين بدراسة نمو الفرد وتطوره يتفقون على مبادئ و قوانين رئيسية للنمو، والتي نحن بحاجة إلى التعرف عليها والإطلاع على أهم الأسس التي تحكم ظاهرة النمو،و أن هذه المبادئ و القوانين تمثل أهمية بالغة سوى للآباء والمعلمين و كافة العاملين في المجال التربوي ، وتتمثل هذه المبادئ و القوانين فيما يلي:

1-5-1-مبدأ الاستمرار والتتابع :يتجلى النمو في سلسلة مترابطة الحلقات كل حلقة تؤدي وتؤثر في التي تليها، فالنمو عملية مستمرة منذ لحظة الخلق والتكوين حتى نهاية الحياة، وإن ما يحدث للطفل في أي لحظة له تأثيره الواضح فيما بعد، فالخبرات المبكرة للطفل لها تأثيرها الواضح على نموه وتطوره فيما بعد.

ويعتبر النمو عملية متصلة متدرجة تتجه صوب هدف محدد هو النضج، وهو يبدأ بالخلية المخصبة التي تكمل دورة نموها داخل بيئة الرحم على مدى تسعة أشهر لتخرج بعدها إلى بيئة أخرى، لتبدأ بعد ذلك دورة أخرى للنمو بعد الولادة.....وبالرغم من أن النمو عملية مستمرة الحدوث بالنسبة للجانبين البنائي والتكويني إلا انه يسير في مراحل يتميز كل منها بسمات وخصائص تميزها عن غيرها. (زيدان نجيب حواشين،1997،ص45)

وعلى هذا الأساس يؤكد-P.Lgros1983 – على أنّ النمو عبارة عن سلسلة مترابطة الحلقات، كل حلقة تؤثر في التي تليها، فالنمو عملية مستمرة منذ لحظة الخلق والتكوين حتى نهاية الحياة. (Revue.eps, 1986,p46)

كذلك نجد أن النمو الحركي يتدرج من السلوك الانعكاسي والقدرات الحركية الأولية خلال العامين الأولين من حياة الطفل إلى القدرات الحركية الأساسية خلال مرحلة الطفولة المبكرة، ثم إلى القدرات الحركية العامة و الخاصة خلال مرحلتي الطفولة الوسطى والمتأخرة، ثم إلى القدرات الحركية المتميزة خلال مرحلتي المراهقة والرشد كما يبينه الشكل الآتي.



الشكل رقم(05) يبين الترابط بين مختلف مراحل النمو الحركي. (أسامة كامل راتب، 1999،ص24)

و مادامت عملية النمو عملية مستمرة كذلك، فإن أي توقف في النمو إنما يدل على وجود حالة غير طبيعية نتيجة لعوامل عارضة كالمرض أو الجوع أو أي عوامل بيئية أخرى، باستثناء الفترات التي تشهد ثبات في معدلات النمو. (انتصار يونس، 2003،ص63)

1-5-2-مبدأ التكامل (عملية ديناميكية معقدة)

عندما نتناول المظاهر المختلفة للنمو بالشرح و التحليل ونصف مثلا النمو الجسمي، من حيث الطول أو الوزن أو نمو العضلات أو العظام، أو نصف النمو العقلي بأبعاده المختلفة أو الانفعالي وغير ذلك من مظاهر النمو.يجب أن ندرك أن كل هذه المظاهر تدور حول فرد واحد و أن هذا الفرد ينمو ككل وكل مظهر من المظاهر المختلفة لابد وأن يؤثر و يتأثر بمعدلات مظاهر النمو الأخرى.

– حيث تشير في هذا الجانب – **نايفة قطامي** – إلى أن عملية النمو مترابطة و متكاملة فيما بينها إلى درجة أنه لا يمكن فصل إحداها بمعزل عن بقية مظاهر النمو الأخرى، فالنمو الجسمي و التطور الحركي يرتبط ارتباطا وثيقا بالنمو الانفعالي، بل أن العلاقة فيما بين هذه الجوانب علاقة وثيقة و متداخلة حيث أن النمو الحركي و النمو العقلي و النمو الانفعالي يتأثر كل منهما بالآخر و يؤثر فيه. (نايفة قطامي، 1998،ص71)

وإن القاعدة التي تحكم جوانب النمو ومظاهره لدى الفرد الواحد، هي الارتباط وليس التعويض، وإذا كان هناك اهتمام خاص لوصف نمو سلوك معين دون غيره فليس معنى هذا أن النمو في كل ناحية أو مظهر يتم بشكل مستقل عن المظاهر الأخرى... وإنما يتم هذا التقسيم خلال الدراسات لتسهيل عملية الوصف والتحليل العلمي.وزيادة على ذلك فإنه لايمكننا فهم كل التغيرات الحاصلة في أي من مظاهر النمو دون فهم النمو الحاصل في الجوانب الأخرى.

فعلى سبيل المثال فإن مهارة **– المشي–** تعتبر في ذاتها نموا حركيا ولكن بفضلها يمكن للطفل استكشاف البيئة التي يعيش فيها مما يساهم في تطوير قدراته العقلية واتساع دائرة مدركاته...كما أثبتت العديد من الدراسات في المجال الطبي أن الأطفال الذين يعانون من شلل حركي فهو نتيجة ضعف في نمو الجهاز العصبي. حيث أن العلاقة فيما بين هذه الجوانب علاقة وثيقة ومتداخلة. حيث أن النمو الحركي والنمو العقلي والنمو الانفعالي... يتأثر كل منهما بالآخر ويؤثر فيه .

1-5-3-مبدأ اختلاف معدل النمو:

يشير هذا المبدأ إلى وجود اختلاف في معدل سرعة النمو البدني و الحركي عبر مراحل العمر المختلفة، إضافة إلى الاختلاف فيما بين المكونات البدنية و الحركية في معدل سرعة نموها، و هو ما يؤكد وجود مرحلة عمرية تتميز بتسارع معدل النمو، كما أن هنالك فترات نمو بطيئة.

وحسب – René ,P – فإن هذا المبدأ يعني أن مراحل النمو لا تتقدم خلال مراحل العمر بمستوى ثابت، كما أن دلائل النضج لا تظهر في فترات محددة فهنالك فترات نمو سريع ، وفترات يكون فيها بطيء حيث أن

مرحلة ما قبل الولادة هي أسرع مراحل النمو مقارنة بالمراحل العمرية الأخرى. (René.Paoletti, 2000, p78)

ويؤكد- **زيدان نجيب حواشين**- على أن سرعة النمو تقل بعد الولادة، إلا أنها تظل سريعة في مرحلة الرضاعة والطفولة المبكرة،ثم تبطئ أكثر في السنوات التالية لتستقر سرعة النمو نسبيا خلال الطفولة المتوسطة والمتأخرة. ثم تحدث تغيرات سريعة و قوية في مرحلة المراهقة لدرجة أنها تسمى أحيانا' **الولادة الثانية** ' ثم تعود إلى الثبات وتستقر تماما في نهاية مرحلة المراهقة وبداية مرحلة النضج. (زيدان نجيب حواشين، 1997،ص47)

ويشير - **عباس محمد عوض**- إلى أن النمو ليس له سرعة واحدة، فهو أسرع خلال الحمل و السنة الأولى والثانية من الميلاد ،ويقل معدله عند اقتراب اكتمال النضج خلال مرحلة الرشد ،وإن اختلاف سرعة معدل النمو خلال المراحل العمرية يتأثر بالعوامل التالية: (عباس محمد عوض، 1999،ص64)

- الفروق الفردية بين الأفراد. - نوع وكم الغذاء المتوفر للفرد.
- الأمراض التي يتعرض لها الإنسان. - العوامل البيولوجية - العوامل البيئية.

فمن الملاحظ أن معدل النمو يكون سريعا في فترة الطفولة المبكرة وما قبل المدرسة،بينما يبطئ في فترة الطفولة المتوسطة ، ثم يرتفع معدا النمو ثانية قبل البلوغ ويستمر على هذا المعدل تقريبا لبضع سنوات ثم يبطئ من جديد عند اقتراب مستوى النضج. (مروان عبد المجيد ابراهيم، 2002،ص19)

- وقد أثبتت نتائج العديد من الدراسات في بيئات مختلفة من أنحاء العالم، أن لكل جانب من جوانب النمو معدله الذي ينمو به، فليست كل مظاهر النمو تتقدم بنفس المعدل وفي نفس الوقت، فالأجهزة التناسلية تتأخر في نموها مقارنة بنمو الجهاز العصبي، فالنمو الجسمي لا يسير بسرعة واحدة في كل مراحل العمر ولا ينمو كل مظهر بالسرعة التي ينمو بها مظهر آخر. وإن سرعة النمو تختلف باختلاف المجال وتبعا للمرحلة السنية التي يحدث فيها، فلكل مظهر سرعته الخاصة التي تميزه عن غيره من المظاهر الأخرى كما تختلف سرعة المظهر الواحد في المراحل المختلفة، وبصورة عامة فإن النمو النهائي للجسم لا يكتمل إلا خلال العقد الثالث.

1-5-4-مبدأ الفروق الفردية:

تعتبر الفروق الفردية ظاهرة عامة في جميع الكائنات العضوية وهي سنة من سنن الله، فأفراد النوع الواحد يختلفون فيما بينهم، فلا يوجد فردان متشبهان في استجابة كل منهما لموقف واحد. وقد أكد الله سبحانه وتعالى هذا الاختلاف بقوله عز وجل « **وَرَفَعْنَا بَعْضَهُمْ فَوْقَ بَعْضٍ دَرَجَاتٍ** » (الزخرف من الآية32).

هذا وإن كل طفل ينمو وفقا لمعاييره الخاصة به ولكل طفل درجة من التطور الخاصة به، فالفروق الفردية مبدأ واضح في النمو الإنساني والتي تعود بالأساس إلى العديد من العوامل كما سوف نبينها لاحقا. وتشير كل من - **نايفة قطامي وعالية الرفاعي** - إلى أن الطفل السمين والنحيف،الغبي والذكي، الاجتماعي والانطوائي، كل منهم ينمو بطريقته الخاصة. ولذلك من الطبيعي أن نرى الأطفال يختلفون في نموهم العام والخاص لكل

عضو من أعضاء الجسم، لكن جميعهم يمرون بمراحل النمو المختلفة إلا أنهم يختلفون في الفترات الزمنية المستغرقة خلال كل مرحلة. (نايفة قطامي، 1998،ص72)

ويؤكد كل من – **أمل الظاهري و نهلا العلكمي** – إلى أن الأفراد يتوزعون من حيث مظاهر النمو توزيعا تكراريا إعتداليا ينتشرون حول **' متوسط نظري '** ويعتبر هؤلاء الذين يوجدون حول هذا المتوسط وهم الغالبية (**أفراد عاديين**)، أما الذين يوجدون في الأطراف سواء بالزيادة أو النقصان **(وهم القلة**) فيعتبرون حالة شاذة. إضافة إلى اختلاف معدل النمو بين الأطفال، فلا يمكن أن ينمو طفلين بطريقة متشابهة تماما حتى في الأسرة الواحدة. (أمل الظاهري،2005 ،ص83)

وعلى ضوء هذا، فإن الأطفال يخضعون في أطوار نموهم البدني والحركي لمسار نمو متتابع ومنتظم في مظاهره على شكل سلم متعاقب الدرجات ، بحيث لاتتقدم فيه مرحلة عن أخرى ، إلا أنهم يختلفون فيما بينهم من حيث سرعة النمو كما وكيفا. ولقد أظهرت دراسات مظاهر النمو من الميلاد وحتى الثامنة عشر، وجود فروق فردية في نمو كل مظهر من مظاهر النمو المشار إليها سابقا.

وعلى أساس ما ذكر آنفا ، تعد ظاهرة الفروق الفردية من أهم حقائق الوجود الإنساني التي أوجدها الله في خلقه، حيث يختلف الأفراد في مستوياتهم العقلية فمنهم العبقري والذكي..، والجسمية فمنهم الطويل والقصير..،هذا فظلا عن تمايز مواهبهم وسماتهم المختلفة. (يحي محمد نبهان، 2008،ص139)

وإن فهم هذا المبدأ في غاية الأهمية للمعلمين والآباء، بل أن الفشل في التعرف على هذه الفروق في معدلات النمو يمكن أن يكون مصدرا لسوء الفهم والإرشاد الخاطئ، خاصة في الحالات التي يتميز بها النمو بعدم الانتظام، خاصة في النشاط الرياضي والذي يعتمد فيه على معايير ومعدلات النمو في انتقاء وتوجيه الأطفال لمختلف التخصصات الرياضية بما يوافق خصائصهم البدنية والحركية والنفسية... والتي تمثل الأساس في تحقيق أفضل الإنجازات الرياضية.

1-5-5-مبدأ اتجاه النمو:

يدل هذا المبدأ على أن عملية النمو تسير بطريقة منظمة، وتتبع نمطا ونموذجا معينا يتجلى في مختلف التغيرات الحاصلة في مختلف معدلات نمو الجسم وتطوره تكوينيا و وظيفيا.

و تؤكد مختلف المصادر و المراجع التي مثل النمو موضوعها في هذا الجانب على أنّ النمو الحركي يسير و فقا لاتجاهين أساسين يتمثلان في :

- ❖ الاتجاه الطولي
- ❖ الاتجاه المستعرض

– وتشير– **انتصار يونس** – على أنّ مبدأ اتجاه النمو يدل على أنّ النمو محدد في بدايته ونهايته بزمان ومكان معينين، بمعنى أنّه يسير ويتطور باتجاه معين وحسب نمط معين. فالبداية مثلا تبدأ بانقسام البويضة الملقحة إلى خليتين وتنتهي بالوصول إلى تمام النضج التركيبي و الوظيفي هذا عن المكان، أمّا الزمان فبدايته من بدأ الحمل ونهايته هو سن الرشد. (انتصار يونس، 2003،ص98)

– والنمو الحركي لمختلف القدرات الحركية الأساسية يسير في نفس الاتجاه، ويتجلى ذلك في أنّ حركات الرأس والتآزر بين اليد والعين تظهر في الشهور الأولى بعد الميلاد. في حين أنّ حركة المشي و الوقوف تتأخر بعض الشيء، كما أنّ الأطراف والعضلات التابعة للجزء العلوي من الجسم تبدأ في أداء وظائفها قبل أن تصل إلى ذلك مثيلاتها في الطرف السفلي،....كما أنّ الطفل يمسك الشيء براحة يده قبل أن يتناوله بأصبعه. (أسامة كامل راتب، 1999،ص43)

ويجب الإشارة هنا بأنّنا لا نعني بأن نمو الرأس يكتمل قبل أن يبدأ النمو في الأجزاء الأخرى، كما أكد على ذلك معظم الباحثين. بل أنّه يبدأ في الأجزاء العليا قبل أن يبدأ في الأعضاء السفلى ثمّ يكتمل في العليا قبل أن يكتمل في السفلى، ممّا يدفعنا إلى أخذ ذلك بالعين الاعتبار في تحديد حاجيات الطفل الحركية التي تساعد على النمو السوي وفق اتجاه هذا النمو لمختلف أعضاء الجسم.

ويشير كل من – **حسن مصطفى وهدى محمد**– أنّ النمو الحركي للطفل يتبع اتجاها رئيسيا ثابتا يسير من الرأس إلى القدم، بمعنى أنّ القدرة الحركية لدى الطفل تبدوا في سلسلة متصلة الحلقات يسير فيها من حلقة إلى أخرى، حيث أنّ أول ما يتحكم فيه رأسه و رقبته، ثمّ الصدر ثمّ الجزء السفلي من الجذع وأخيرا الرجلين. (حسن مصطفى، 2000،ص58)

ويؤكد كل من – Charles& Pierre– على أنّ النمو في الاتجاه المستعرض يبدأ بالأجزاء الوسطى الداخلية من الجسم نحو الأجزاء والأعضاء البعيدة عن محور أو مركز الجسم. (Charles.Pierre.T, 1998,p63) . ومن خلال ما تطرقنا له في هذا المبدأ فيتجلى لنا بأنّ الطفل يجب أولا أن يتحكم في أداء القدرات الحركية الأولية لكي يتمكن من أداء القدرات الحركية الأساسية، ومن ناحية أخرى و بالنظر إلى مستوى النضج والنمو الحاصل لمختلف أعضاء و وظائف الجسم فإنه يتمكن من تأدية المهارات الحركية الرياضية و التي تمثل الغاية المرغوبة لمختلف برامج ومناهج التربية البدنية والرياضية

1-5-6- مبدأ التنبؤ بالنمو الحركي:

يحتل التنبؤ بالنمو الحركي أهمية متميزة بالنسبة للمهتمين بدراسة النمو الحركي خاصة في ميدان التربية البدنية ، حيث ترتبط عملية التنبؤ بالنمو والسلوك الحركي بمفهوم استقرار السلوك الحركي. وبما أنّ مظاهر النمو ترتبط مع بعضها البعض ارتباطا وثيقا في سرعة تطورها كما أشرنا إلى ذلك سابقا، إضافة إلى أنّ النمو يسير

وفق نمط معروف فإنّه يمكن أن نتنبأ بمستويات النمو قبل حدوثها. والذي يمثل الأساس في توجيه الأفراد توجيها تربويا وفق قدراتهم ومواهبهم واستعداداتهم للأنشطة والتخصصات الحركية في الميدان الرياضي.

و بما أنّ عملية النمو تحكمها مبادئ وقوانين أساسية لذا فمن خلال الملاحظة العلمية الدقيقة والاستعانة بالاختبارات والمقاييس،والاعتماد على معايير النمو المعتمدة من طرف الباحثين ، يمكن لنا التنبؤ بالخطوط العريضة لاتجاه النمو عامة والحركي بصفة خاصة في مختلف المراحل العمرية.

ويشير – **أسامة كامل راتب و إبراهيم عبد ربه**– أنّ الطفل الذي يبدأ حياته مسرعا في نموه يظل متفوقا في سرعته حتى يصل إلى سن المراهقة، والطفل الذي يبدو طويل القامة في سن السادسة يظل محتفظا بنفس هذه الصفة في الثانية عشر من عمره. (أسامة كامل راتب،1999،ص28)

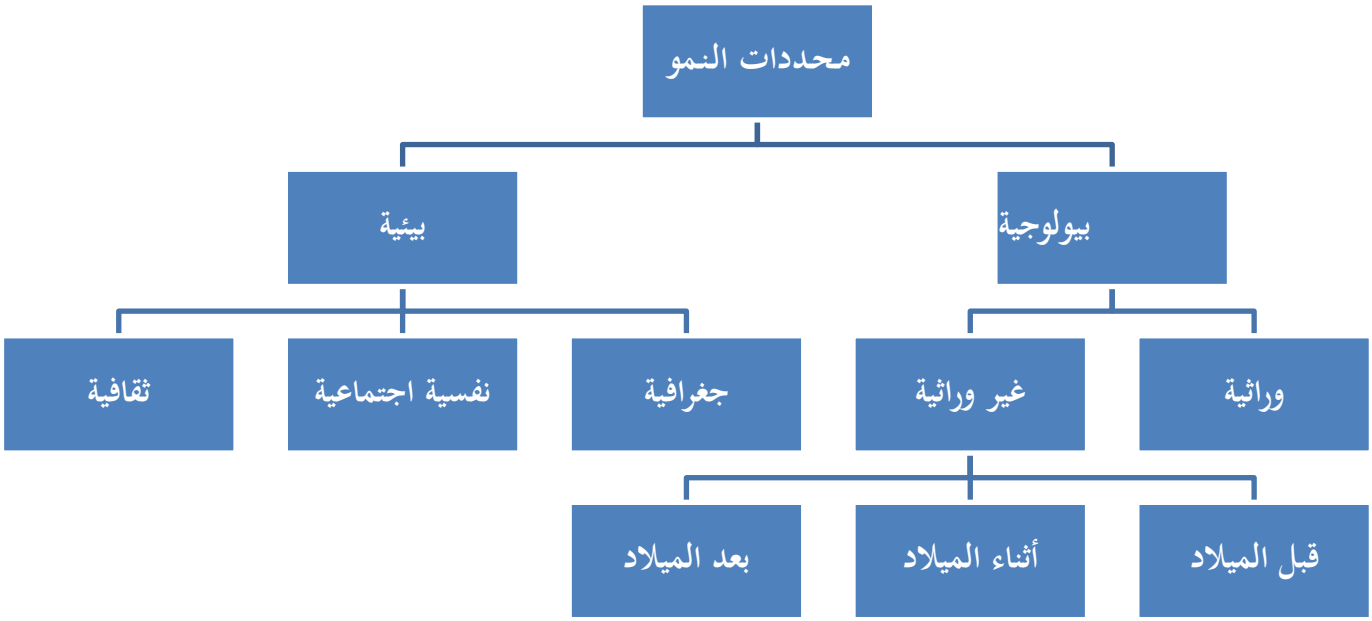
وحسب ما ذهب إليه كل من – Regis .D&Daniel.j– على أنّ الطفل في عمر ستة سنوات والذي يحقق أفضل إنجاز في سرعة الجري لمسافات محددة، سوف يظل محتفظا بهذا التفوق عندما يبلغ من العمر تسع سنوات، ويقاس الاستقرار الحركي بعامل الارتباط لتلك القياسات المتتابعة لنفس الواجبات الحركية عبر فترات زمنية معينة، وأنّ ارتفاع معامل الارتباط يعكس زيادة درجة الاستقرار (الثبات)، ومن تم يزيد من إمكانية التنبؤ بالسلوك الحركي.(Regis.Duphe, 2000, p75)

وعلى هذا الأساس فإنّ مبدأ التنبؤ بمعدلات النمو البدني والحركي للأطفال في المراحل السنية المتقدمة يكتسي أهمية بالغة في المجال التربوي، حيث يعتبر أحد أهم العوامل المساعدة على التوجيه السليم للأفراد مع الاقتصاد في الجهد والوقت. حيث أنّ الأهم في الممارسة الرياضية الحديثة هو فترة المزاولة الممكنة للناشئ في نوع التخصص الرياضي والتي يتناسب مع إمكاناته الجسمية وقابلياته الوظيفية والتي تمثل أحد الأسس العلمية في الوصول إلى أرقى المستويات.

1–5–7–يتأثر النمو بالعوامل الداخلية والخارجية والتفاعل بينهما:

يتأثر نمو الفرد بمجموعتين من العوامل إحداهما عوامل وراثية، والأخرى بيئية والعلاقة بين هاتين المجموعتين من العوامل علاقة تفاعل وتأثير متبادل. فالوراثة تمنح الفرد الاستعدادات الفطرية لمختلف أنواع السلوك، والبيئة تتناول هذه الاستعدادات بالتنمية و التطوير و التعديل وتعطيه شكله النهائي الذي يكون في صورة قدرة على أداء السلوك فإذا نشأ الطفل في بيئة تتوافر فيها إمكانات الممارسة الرياضية لنشاط معين، وكان وراثيا لمجموعة من الاستعدادات البدنية والعقلية المطلوبة لهذا النشاط فإن الطفل يستطيع أن يحقق أفضل إنجاز و أرقى مستوى في هذا النشاط الرياضي.

واتفقت العديد من الآراء و الاتجاهات النظرية الخاصة بعملية النمو، إلى اعتماد التقسيم الآتي و الذي يحدد مجموعة العوامل البيولوجية سواء كانت وراثية أو غير وراثية، و مجموعة العوامل البيئية و التي تمثل العوامل الرئيسة المحددة لعملية النمو بصورة عامة و المبينة في الشكل التالي: (فادية علوان، 2003،ص58)



الشكل رقم (06) يبين العوامل المحددة لعملية النمـــو

وكخلاصة لأهم المبادئ التي تحكم عملية النمو ،أشارت – **انتصار يونس**– في وصفها لعملية النمو بصورة عامة من خلال المبادئ السابقة والتي تميزها من جميع النواحي الكمية أو الكيفية، حيث ترى أن النمو كعملية حيوية يتمثل في عدة عمليات تتميز بالانتظام والتسلسل، و تتضمن تغيرات في التكوين أو الوظيفة، وهذه التغيرات تتبع نموذجا معينا و لاتحدث بطريقة عشوائية، كما أن بينها علاقة إيجابية وهي متصلة و متكاملة و مستمرة، وتمتاز بأنها كبيرة وكثيرة وخاصة في المراحل العمرية الأولى للفرد. (انتصار يونس، 2003،ص44) وبصورة عامة فإن مظاهر النمو عملية مترابطة ومتداخلة بشكل وثيق جدا، وهي وحدة واحدة تتأثر وتؤثر إحداهما بالأخرى،فالنمو عملية شديدة التعقيد وتتداخل جميع مظاهره تداخلا وثيقا، فمن المستحيل فهم الطفل من الناحية الجسمية والحركية بدون فهمه من الناحية الحسية والاجتماعية...، ومن غير الممكن فهم أي مظهر من مظاهر النمو دون الرجوع إلى المظاهر الأخرى.

1-6- خصائص النمو الحركي والبدني:

باعتبار النمو الحركي أحد أهم مظاهر نمو السلوك الإنساني، فإنّه من المتوقع أن يسير وفقا لمنحنى الخصائص العامة لعملية النمو والمتمثلة في الخصائص التي ذكرها كلّ من "Keogh et Sugden" سنة 1989 وهي كالآتي:

1-6-1- الإضافة (Addition): مادام أنّ النمو هو دلالة على التغير، فإنّ هذا يمثل نوع من الإضافة - Addition-، والتي هي عبارة عن ظهور سلوك (1) في زمن معين، ثم يظهر سلوك (2) في وقت لاحق، بحيث كل من السلوك (1) و(2) في استجابات أكثر تنوعا كمًا وكيفًا. (أسامة كامل راتب، 1999،ص41)

فمثلا عندما يستطيع الطفل القبض على الأشياء باستخدام الإبهام بدلا من الاقتصار على استخدام راحة اليد، فقد يعتبر استخدام هذا الأخير نوع حركي جديد، بالإضافة إلى السلوك الموجود فعلا (القبض على الأشياء براحة اليد أو الأصابع فقط)، ممّا يتيح للطفل أداء العديد من المهارات المتنوعة الخاصة بالقبض ومسك الأشياء.

1-6-2- الإحلال(Substitution): مادام أنّ النمو هو نوع من التغير الحاصل، فإنّ هذا التغير هو نوع من الإحلال -Substitution- والذي هو عبارة عن إحلال سلوك (2) مكان سلوك (1) على أن يتم ذلك تدريجيا، بحيث يجب الإشارة هنا إلى أنّه يمكن أن يوجد السلوكيان معا لفترة زمنية واحدة، أو قد يكمل أحدهما الآخر، مثل إحلال الحركات الانتقالية من الوضع الرأسي كالمشي، مكان الحركات الانتقالية من الوضع الأفقي مثل الزحف والحبو. فنتائج الدراسات أثبتت بأنّ تطور المهارات الحركية الأولية يسير بالتدريج، فالطفل يزحف ويحبوا ويمشي على الأربع قبل أن يمشي عاديا، لكن ممكن أن يحبو ويمشي على الأربع لكن لفترة محددة قبل أدائه للمشي بصورته الأولية، ونفس الشيء يقال على باقي المهارات الحركية، أساسية كانت أم رياضية.

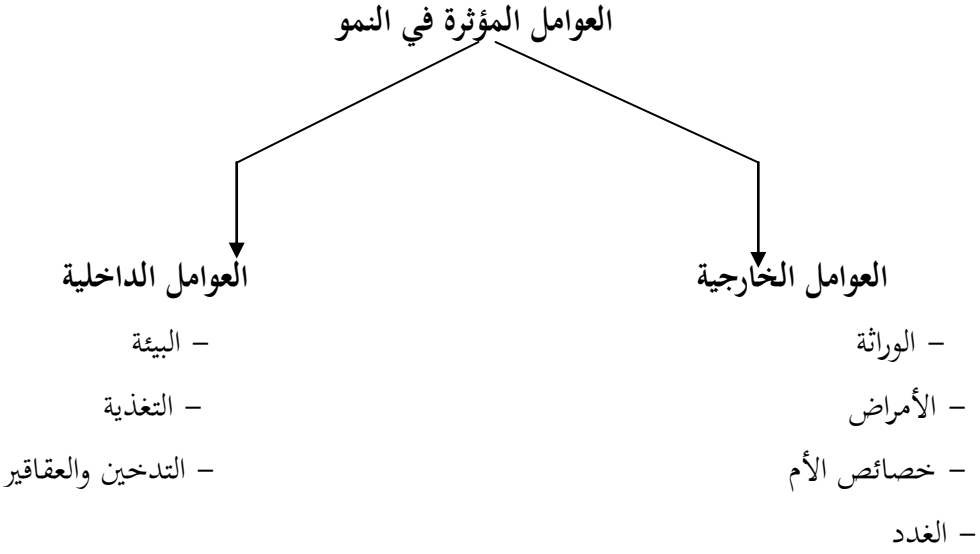
1-6-3- التعديل(Modification): يعتبر التغير من حيث هو نوع من التعديل Modification عبارة عن المظهر الكيفي للتغير، حيث يرتبط التغير بنوعية السلوك وليس نوعه، حيث يتجلى هذا في تنقيح سلوك (1) ليصبح سلوك (2). (أسامة كامل راتب، 1994،ص38). وكمثال لذلك تعديل السلوك الحركي للمشي من حركات تتسم بقصر طول الخطوة وعدم الثبات في ترددها وتصلب حركات الرجلين...،إلى حركات تتميز باتساع مسافة الخطوة وانسيابية حركة الرجلين وتوافقهما خلال الأداء الحركي، ونفس الصورة في باقي الأداءات الحركية لمختلف المهارات الأساسية بحيث لا يمكن للطفل أداء الواجبات بصورة النهائية إلاّ إذا استغرق فترة زمنية معينة في أداء مختلف أجزاء هذه المهارات والعمل على تطويرها من خلال تكرارها في العديد من المواقف التعليمية وفق الأهداف المسطرة لكلّ مرحلة عمرية.

1-6-4-التضمين(Inclusion): يعتبر التغير من حيث هو نوع من الضمين- Inclusion- ويتمثل في استخدام سلوك (1) كمكون للسلوك (2)، بحيث ينتج عن ذلك سلوك متطور، مع احتفاظ السلوك (1) باستقلاليته. (Viencent.Lamote, 2005, p66)، وتتجلى خاصية التضمين في نمو القدرات الحركية في مختلف مراحل النمو الحركي ، حيث أن الطفل عندما يحاول الربط بين الأنماط الحركية الوحيدة كالجري و القفز مع استخدام عوائق بسيطة أو الأداء لمسافة قصيرة، فإنّ الأداء في مثل هذه الحالات يتطلب معرفة الطفل بنوعي السلوك (1) و(2)، أي الجري و القفز، وبالرغم من أدائهما معًا يمثل أداء متطور، فإنّ كل من الجري و القفز يمثلان مهارة مستقلة بذاتها.

1-6-5-التوسط(Médiation): تتجلى خاصية التوسط في استخدام السلوك (1) كوسيلة للتأثير على السلوك (2)، دون أن يصبح جزءا منه، و بذلك يعتبر التغير كنوع من التوسط "Médiation " (أسامة كامل راتب، 1999،ص39) .كمثال على ذلك عندما يستخدم الطفل مهارة المشي كوسيلة للتعرف واستكشاف البيئة المحيطة به بكل متغيراتها الحسية و الاجتماعية، و نفس المثال يمكن قياسه على باقي المهارات الحركية الأساسية كالقفز، الرمي....، حيث يقوم الطفل بذلك لاكتشاف مدى أهميتهما في أداء بعض المهارات الحركية الرياضية.كما تجدر الإشارة هنا، إلى أن التغير وفقا للخصائص الخمسة السابقة يحدث بنسب مختلفة، بل إن هنالك اختلافا في معدل التغير نفسه عبر مراحل العمر المختلفة. وأن هذا المعدل هو دلالة على ماتم من تغير في فترة معينة من الزمن، منسوبا إلى ما كان عليه في بداية الفترة .

– وبناء على الخصائص السابقة الذكر فإنه يتجلى لنا بأن عملية النمو التي تميز حياة الفرد تتجلى في العديد من المظاهر السلوكية وتطور المقادير الكمية لمختلف الأداءات من مرحلة إلى أخرى...، و بالرغم من احتمال حدوث اختزال للبعض منها أو تأخر ظهورها. إلا أن عملية النمو و التطور لمختلف القدرات الحركية تسير وفق نسق منظم ومتدرج ، بالرغم من الفروقات الفردية الموجودة بين الأفراد، مما يستدعي منا أخد كل هذا بعين الاعتبار وذلك من أجل متابعة مستويات النمو الخاصة بالأفراد و خاصة في المراحل السنية الأولى و التي تمثل الأساس في المراحل المتقدمة.

1-7- العوامل المؤثرة في النمو: تتأثر عملية النمو منذ مرحلة ما قبل الولادة إلى باقي المراحل العمرية بالعديد من العوامل، منها الخارجية والتي لايمكن التحكم فيها أو تعديلها كالعوامل المناخية...،و بعضها داخلي و هو مرتبط بالخصائص البيولوجية و الوراثية للجسم و التي لا يمكن تغييرها، ، وقد أجمع العلماء و الباحثون على أنّ هذه العوامل تتمثل فيما يبينه الشكل الآتي: (بهاء الدين سلامة، 1992،ص126)



الشكل رقم (07) يبين العوامل المؤثرة في عملية النمو.

وسوف نحاول باختصار تبيان مدى تأثير كل عامل من العوامل السابقة على ديناميكية النمو، سواء من الناحية الكمية أو الكيفية طبقا لما ورد في العديد من المصادر والدراسات العلمية.

1-7-1- العوامل الداخلية:

1-7-1-1 الوراثة Heredity: تعتبر الوراثة من أهم العوامل المؤثرة في صفات و مظاهر النمو بصفة عامة، و خاصة الجسمي والداخلي. وتعرف الوراثة على أنها نقل السمات من الوالدين إلى أبنائهم، وتمثل الوراثة كل العوامل الداخلية التي كانت موجودة عند بداية الحياة(**بداية الإخصاب**) وأن الإمكانات هي التي تورث و ليس الصفات أو الخصائص. (مكرم ضياء، 2002،ص42)

- وإن الوراثة لاتعني فقط مقدار التشابه بين خصائص الوليد والوالدان،حيث يعني مصطلح الوراثة كل العوامل التي يولد الكائن مزود بها والتي تتكون لديه منذ اللحظة الأولى لبدأ إتحاد الحيوان المنوي بالبويضة، حيث أن(الخلية الملقحة)تحتوي على كل خصائص الوالدين وهذه الأخيرة بنائية أساسا أي متعلقة ببناء جسم الإنسان ومابه من أجهزة .وبالرغم من أنّ الوراثة تعتبر من بين المحددات الرئيسية لنمو الطفل، إلاّ أنّه لا يمكن إغفال دور البيئة وبعض العوامل الأخرى كالنمط الغذائي ، والإصابة بالأمراض ...،في التقدم بمعدلات النمو وفق المعايير العادية المعتمدة من طرف الاختصاصيين.

ويشير كل من - W.Roux & J.Batte - إلى أنه من المسلمات العلمية في ميدان ' **الوراثة** ' هو أنّ الجنين يتكون من خليتين إحداهما خلية الذكر (SPERM) والثانية خلية الأنثى أو البويضة (**EGC**)، وأنّ كلّ منهما يحتوي على 23 كروموزوم والتي تمثل المورثات أو الجينات (**Gentes**) والتي تحمل جميع الصفات الوراثية. وتقوم كلّ مورثة بوظيفة خاصة بعضها خصائص النوع، وتضمن الأخرى الخصائص الفردية كاللون الشعر والجلد والعيون بالنسبة للصفات الوراثية...،والتي هي محمولة فيها مجموعة 46 كروموزوم في البويضة الملقحة والتي تحمل مختلف صفات وخصائص الأبوين. وأثبتت نتائج العديد من الدراسات على أنّ نصف (1/2) السمات الوراثية ترجع إلى الأبوين، و(1/4) تعود إلى الأجداد، و(1/8) إلى أباء الأجداد. (عباس محمد عوض،1999،ص38)

وحسب - W.Sutton, G.Boveti - تتمثل الخصائص الوراثية الخاصة والتي تحملها الجينات والتي تظهر في الأبناء مباشرة في الخصائص التالية :

- شكل الجسم وهيئته - لون البشرة. - لون العينين
- هيئة الوجه وملامحه - لون الشعر ونعومته. -نوع الدم وفصيلته
- بعض الأمراض (السكر، عمى الألوان،...).(عقيل عبد ياسين، 1999،ص85)

ويؤكد – **مكرم ضياء** – نقلا عن "**مندل** " والعديد من الخبراء في ميدان الوراثة، على أن الجينات هي المسئولة أو حاملات الصفات الوراثية كالطول ولون العينين والبشرة، ونوع الدم وزمرته(إيجابية كانت أو سلبية) وشكل الجسم بصورة عامة. (مكرم ضياء، 2002،ص67) .وعلى هذا الأساس فإن الهدف الأساسي للوراثة حسب كل المختصين في هذا المجال، و التي كلها تتفق مع مؤسس علم الوراثة - Mendel – يتمثل في المحافظة على الصفات العامة للنوع، وكذلك على الصفات العامة لكلّ سلالات النوع، و كذلك إمكانات الفرد، و القدرات كالتعلم و الذكاء و هكذا تنتقل هذه الصفات حتى تصل الفرد بالنوع الإنساني كله.

1-7-1-2- الأمراض(les malades) :

أكدت مختلف الدراسات بأنّ نمو الفرد يتأثر تأثيرا مباشرا بالأمراض التي تتعرض لها الأم، ومادام أنّ النمو يبدأ من لحظة انقسام البويضة المخصبة، فإنّ إصابة الأم بأي مرض أثناء فترة الحمل تؤثر مباشرة على نمو الجنين والتي سوف تنتقل أثاره خلال المراحل العمرية المتقدمة.

ويجب التأكيد في هذا الجانب على أن النمو لايتأثر فقط بسبب إصابة الأم خلال فترة الحمل، بل حتى تعرض الأطفال للأمراض في المراحل السنية المبكرة، خاصة و أن أهم مميزات الجسم في هذه المرحلة يتمثل في ضعف جهاز المناعة، مما يزيد من نسبة التعرض للأمراض وخاصة منها الأمراض المعدية. و التي تؤثر سلبا على معدلات النمو خاصة و الحالة الصحية للجسم بصورة عامة ، هذا ما يدفع القائمين على قطاع الصحة إلى إجبار عملية التلقيح المستمر للأطفال لتفادي تعرضهم للأمراض وضمان الرعاية الصحية وفق المواثيق الدولية والتي تؤكد على حق الطفل في الرعاية الصحية ، والتي من خلالها و فقط يمكن ضمان تطور الفرد وفق المقاييس العادية .

1-7-1-3- خصائـص الأم:

أثبتت نتائج العديد من الدراسات في علم الأجنة بصورة خاصة، والميدان الطبي عامة على أنّ هنالك العديد من الخصائص أو العادات السلبية التي تقوم بها الأم تؤثر تأثيرا مباشرا على مستوى نمو الجنين،و التي تمتد إلى المراحل العمرية الموالية ومن بينها:

- تناول العقاقير وشرب الخمور – القلق النفسي للأم – اتجاهات الأم
- استهلاك المخدرات والتدخين – حالات اختلاف الدم **RH** – عمر الأم

❖ **وللإشارة، فقد اكتفى الباحث بعرض العوامل السابقة في شكل نقط مختصرة، لأنّها لا تمثل جوهر الدراسة،بالرغم من أنها تعتبر و باتفاق معظم الباحثين في الميدان الطبي و البيولوجي من بين المحددات الرئيسية لعملية النمو بمختلف مظاهره الجسمي والنفسي والحركي...، ويمكنن التأكد من ذلك بالرجوع للمصادر والنتائج التي خلصت لها العديد من الدراسات الخاصة بموضوع النمو.**

1-7-1-4- الغدد:Glands

- إنّ من أهم العوامل التكوينية والفسيولوجية المرتبطة بالنمو، والتي لها تأثير على سرعة النمو أحيانا أو حدوث النمو نفسه الغدد **'Glands'**.حيث أنه على الرغم من أن الجهاز العصبي هو النظام الوحيد المسيطر على الجسم و الموجه للسلوك الإنساني، إلا أنه توجد الكثير من العمليات التي تساعده على تحقيق الضبط والتوجيه والتي تشاركه في ذلك برغم من تأثرها به والتي تتمثل في عمليات الجهاز الغددي. والذي يماثل الجهاز العصبي لما يتركه من آثار على مختلف مظاهر النمو والسلوك بصفة عامة . بناءا على أهمية المواد الكيماوية **' الهرمونات'** التي يطرحها في الدم بصورة مباشرة .

- وترى - **أمل محمد حسونة** - أن من بين أهم العوامل التكوينية والفسيولوجية المرتبطة بالنمو والتي لها تأثير كبير على سرعة النمو أحيانا أو حدوثه وفق المعدلات العادية الغدد. (أمل محمد حسونة، 2004،ص31)

ويحتوي جسم الإنسان على العديد من الغدد و التي هي عبارة عن خلايا داخلية تقع معظمها في الجزء العلوي من الجسم بالترتيب، و تتمثل وظيفتها في تكوين مركبات كيميائية يصطلح عليها "**الهرمونات** Hormones" والتي لها قدرة فائقة على التحكم في نشاط مختلف أعضاء و وظائف الجسم الحيوية، والتي من بينها هرمون النمو كأحد محددات معدلات النمو وخاصة الجسمي. (بهاء الدين سلامة، 1992،ص76)

ويشير - W.Sutton &J.Batte - إلى أنه لابد أن تكون الإفرازات الهرمونية معتدلة وبالقدر المناسب لأداء الوظائف البيولوجية للجسم ، والقدر المناسب أيضا لمختلف مظاهر النمو الجسمي والعقلي...وأن أي اختلال أو اضطراب في إفرازات هذه الغدد يؤثر سلبا على المنحنى العام للنمو. (عاصم ابراهيم حسن، 2004،ص84)

وتتفق معظم الآراء والنظريات في هذا المجال على أن تصنيف الغدد يكون حسب طريقة و وظيفة كل منها، إلى نوعين رئيسيي.(علي أحمد وادي، 2005،ص87)

- الغدد القنوية Canal Glands. - الغدد الصماء Endocrine Glands.

- والغدد القنوية هي التي تفرز هرموناتها أو موادها من خلال قناة واصلة ما بين الغدة والجهاز الحشوي المرتبط بها كالغدد الدمعية، والغدد العرقية.....أما الغدد الصماء والتي تعتبر ذات أهمية كبيرة مقارنة بالقنوية وذلك بسبب طبيعة المادة التي تفرزها ودورها في الحياة...، وهي تفرز هرموناتها مباشرة في الدم بدون وجود قناة ناقلة. وحتى نكون أكثر دقة في موضوع بحثنا، فسوف نتناول في هذا الجانب كل من" **الغدة النخامية**"، وذلك لأنّها المسئولة على إفراز "**هرمون النمو**" بالإضافة إلى الغدة الدرقية، و اللذان يندرجان ضمن العوامل الأساسية والمؤثرة في معدلات النمو بصورة مباشرة.

1-7-1-5- الغدة النخامية: توجد هذه الغدة في منتصف الرأس على شكل بصلة صغيرة، تتدلى من السطح السفلي الخلفي للمخ وتستقر في فراغ عظمي في قاع الجمجمة،ويتراوح وزنها بين (**350-1100 ملغ**)

موضوعة بشكل مستعرض، طولها (**12**)مم، وعرضها **8**ملم. و تتكون الغدة من جزيئين: الفص الأمامي والخلفي، وهما متصلان بمنطقة Hypothalamus، والفص الأمامي هو المسئول عن إفراز هرمون النمو (Somatotrophine)(**GH**) Growth hormone الذي بدوره يبدأ دوره من الشهر الأول لتكوين الجنين(Dinah.Gould, 2001, p214) .

– الغـدة الدرقيـة: Tyroïde Gland توجد هذه الغدة أسفل الرقبة أمام القصبة الهوائية، و وظيفتها إفراز هرمون الثيروكسين Thyroxine -وأيضا **T3**- Tridothyronine **– وT2–** Didothyronine-و هرمون الثيروكسين، هو عبارة عن حمض أميني يحتوي على عنصر اليود، حيث يحتوي على 1/5 كمية اليود الموجودة في الجسم، و هو مخزن في الغدة على شكل مركب بروتيني يسمى بـ "Thyroglobine" (مكرم ضياء، 2002،ص98).ويجب الإشارة هنا إلى أن هرمون الثيروكسين يبدأ إفرازه بداية من الشهر **الرابع** للحمل،حيث يعتبر هذا الهرمون ضروري لنمو الدماغ و الجهاز العصبي و إن النقص في نسبة إفرازه يؤدي إلى إعاقات عقلية والعديد من الاضطرابات السلوكية.

1–7–1–6– هرمون النمو: Growth hormone

يعتبر هرمون النمو أحد أهم الهرمونات التي يفرزها الجهاز الغددي بالجسم، و ذلك باعتباره أحد العوامل الأساسية المحددة لديناميكية عملية النمو بصفة عامة و خاصة الجسمي، إضافة إلى دوره الحيوي في العديد من العمليات الحيوية الداخلية المرتبطة بحياة الفرد.

ويذكر – Marbi. Elain1995– أنّ هرمون النمو يعتبر من أهم الهرمونات التي يفرزها الفص الأمامي للغدة النخامية، وهو يفرز من خلايا تعرف باسم خلايا – Somatotrophic أو Somatotrophine -، لذا يطلق عليه أحيانا **–** Somatotrophic – والذي له أهمية كبيرة في نمو الكائن البشري، وذلك لتأثيره المباشر على جميع الأنسجة (العظام– الغضاريف– العضلات...). (عاصم ابراهيم حسن، 2004،ص104)

ويشير – Vander Arthur.1990 . – على أنّ هرمون النمو عبارة عن مركب بروتيني، وهو يشبه في تركيبه هرمون " Prolactine " وكلاهما يفرز من الفص الأمامي للغدة النخامية، ولهما نفس التأثيرات البيولوجية وذلك لتشابه تركيبهما ومكوناتهما، وهو ما يؤكده كل من – Mecardle.D.& William .G,1998 – أنّ هرمون النمو له نشاط فسيولوجي واسع، حيث أنّه يحث الخلية على الانقسام والتكاثر في كافة أنحاء الجسم كما أنه يسهل عملية تكوين البروتين الذي يتم بزيادة نقل الأحماض الآمينية إلى غشاء الخلية وتحفيز زيادة تكوين **RNA** والتي تزيد من تكوين البروتين. (عاصم ابراهيم حسن، 2004،ص128)

وعلى هذا الأساس أشار – Johorndson & Bengtsson– على أنّ هرمون النمو ذو أهمية كبيرة في نمو الهيكل العظمي و زيادة كتلة العظام و العضلات...نتيجة تنظيمه للعديد من العمليات الحيوية الداخلية الخاصة بذلك. (مكرم ضياء، 2002،167)

ويرى - Tanner1990- إلى أن هرمون النمو يفرز بكمية قليلة عدة مرات في اليوم، حيث يفرز في الدم بعد مابين(60- 70)دقيقة من دخول الطفل للنوم مما يستدعي من الوالدين مراعاة ذلك لتفادي أي اضطراب في نسبة إفرازه. (محمد عودة الريماوي، 2003،ص177)

ويضيف كل من - Powers.Scott ;Edward.Holey - على أن الزيادة في إفراز هرمون النمو لها آثار سلبية ،سواء حدثت تلك الزيادة في مرحلة ما قبل البلوغ خاصة الفترة التي تسبق توقف الجهاز العصبي عن النمو، حيث يؤدي ذلك إلى مايعرف بالنمو العملاقي و قد يصل طول الفرد إلى المترين والنصف.أما الزيادة في مرحلة مابعد البلوغ فإنها تؤدي إلى نمو الأجزاء الغضروفية مثل الأذنين و الأنف علاوة على اليدين و القدمين و التي تعرف بحالة ضخامة الأطراف.

ويشير - Laron.Dwarfism - إلى أن النقص في هرمون النمو قد يحدث بسبب عيب في الغدة النخامية، أو بسبب اختلال وظيفي في الهيبوثلامس، والذي يؤدي إلى نقص(GHRH) وهو الهرمون المحفز لإفراز هرمون النمو مما يؤدي إلى القزم أو القوام القصير (Dinah.Gould, 2001, p238)

وبناءا على ما سبق ذكره، فإنّه يتفق كل الخبراء والباحثين في هذا الجانب على مدى أهمية هرمون النمو (Somatotrophine (GH في تحديد معدلات النمو من جميع النواحي وخاصة المظهر الجسمي (العظام، العضلات، الغضاريف)، وأنّ ديناميكية النمو تتأثر بأي اختلال في إفراز نسبة الهرمون سواء بالزيادة أو النقصان ،و في أي مرحلة عمرية و خاصة قبل البلوغ، بالإضافة إلى تأثيره على العديد من الوظائف الهامة واللازمة لنمو الجسم كوحدة واحدة.

ويجب الإشارة في هذا الصدد أنّه هنالك العديد من الأسباب التي تؤدي إلى حدوث اضطراب في إفراز نسبة هرمون النمو والتي من أهمها:

- النظام الغذائي. - نسبة الغلوكوز في الدم.
- نسبة الأحماض الأمينية في الدم. - نسبة الأحماض الذهنية في الدم

- وأكد - Lamb. David, 1985 – إلى أنّ نسبة هرمون الثيروكسين تساعد على زيادة سرعة استعمال العضلات للأكسجين، والمساهمة في زيادة نسب نمو الجهاز الهيكلي. وفي حالة اضطراب عمل الغدة الدرقية والذي يؤدي إلى نقص نسبة الهرمون فإنّ ذلك يؤدي إلى الأعراض التالية:

- ضعف النمو الطبيعي للجسم.
- الحد من تطور القوى العقلية.
- زيادة سعة نبض القلب وعدم انتظامها. (Dinah.Gould, 2001, p241)

ولهذا يرى الباحث مدى أهمية التحليلات البيولوجية خاصة في حالة عدم انتظام معدلات النمو في المراحل السنية الأولى، وذلك من أجل الكشف عن أي اختلال في إفراز مختلف الهرمونات وخاصة منها هرمون

النمو ،و الذي يعتبر أحد المحددات الرئيسية لديناميكية النمو الجسمي و الحركي للفرد. وذلك من أجل إتحاد الإجراءات الطبية اللازمة في مثل هذه الحالات، إضافة إلى باقي العوامل الأساسية السابقة الذكر كالتغذية و سلامة الجسم...والتي يجب مراعاتها كلها من أجل ضمان النمو السوي للأفراد خلال مختلف المراحل العمرية.

1-7-2-العوامل الخارجية

1-7-2-1- التغذية Diet :

- يحتاج الجسم للغذاء لكي ينمو ويؤدي وظائفه بأفضل صورة، ولذلك يجب على الفرد مراعاة توفير واستهلاك الغذاء المتوازن بما يضمن النمو السوي ،لمختلف أعضاء و وظائف الجسم الحيوية.حيث يحتاج الجسم إلى أنواع وعناصر متكاملة بروتينية، سكرية، ذهنية ،أملاح معدنية،فيتامينات،....والتي تساهم بشكل كبير في المحافظة على نمو الجسم بصورة كمية وكيفية.

وتعرف التغذية بأنها جميع العمليات الحيوية التي يمر بها الغذاء منذ بداية عملية أكله إلى عملية إخراجه من الجسم بعد مروره بعمليات الهضم والامتصاص في الأمعاء والنقل والدوران عن طريق الدم لوصول العناصر العدائية التي تم امتصاصها إلى خلايا الجسم المختلفة حتى يمكن للجسم الاستفادة منها. (محمد الحماحمي، 2000،ص25)

- وتعتبر التغذية من بين أهم العوامل التي تؤثر تأثيرا هاما في تكوين الفرد ،فالاكتمال الجسماني يعتمد أساسا على التغذية السليمة وتتوقف الحالة الصحية للفرد على مدى استفادته من العناصر الغذائية اللازمة.حيث أشار - Birch et d'autre1988 - أن الوظيفة الأساسية لمعظم الغذاء في الجسم هي إعطاء الطاقة وبناء الجسم وتكوين المواد التي تنظم مختلف عمليات الجسم ومقاومة الأمراض. (W.D.Ardel, 2004, p31)

تمثل التغذية الكاملة أحد أهم الأسباب التي تساعد على نمو الفرد خلال مختلف مراحل عمره بصورة منتظمة-Ming. Worth, 1989-، ويجب الإشارة هنا إلى أن تأثير ظروف سوء التغذية تؤثر في مرحلتين:

- مرحلة الحمل (قبل الولادة).
- مراحل النمو (بعد الولادة). (محمد الحماحمي، 2000،ص54)

- و خلال مرحلة الحمل يمثل الغذاء الدعامة الأولى التي تقوم عليها علاقة الطفل بأمه، إذ أنّ هي المصدر الأول الذي يمتص فيها الجنين غذائه والذي يتأثر بالنظام الغذائي لها كما وكيفا. وتشير - أمل الظاهري و نهلا العلكمي- إلى أنّ سوء التغذية (Mal nutrition) خلال الشهور الأولى من الحمل، والنقص الشديد في الفيتامينات و البروتينات، وبعض العناصر الأخرى كالكالسيوم و الفسفور... يؤدي إلى إصابة الجنين بعيوب خلقية أو أمراض عضوية. والذي أثبتته العديد من الدراسات حول الآثار السلبية لسوء التغذية، والتي يصعب

التحكم فيها بسبب اختلاف الظروف الاقتصادية بين الأسر، تؤثر تأثيرا مباشرا على معدلات النمو وخاصة منها الجسمي والعقلي خلال المراحل العمرية الموالية. (أمل الظاهري، 2005،ص87)

وعلى هذا الأساس فإنّ كمية ونوع الغذاء أثناء فترة الحمل تؤثر تأثيرا مباشرا على معدلات نمو الجنين من جميع النواحي الجسمية والحركية والعقلية.، والتي كلها تعتبر البداية الأولية لعملية النمو بصورة عامة. ويعتبر النظام الغذائي الصحيح، والذي يراعى فيه جميع متطلبات الجسم من السعرات الحرارية، والتي تساعد الطفل على القيام بمختلف واجباته ومهامه اليومية أحد أهم العوامل الأساسية في ضمان النمو السوي.

ويرى – Jelliffe1975 – أن الغداء يجب أن يكون متنوع ليمد الجسم بالطاقة والمقاومة،و لبناء أنسجة الجسم وتجديدها وأداء وظيفتها، والذي يجب أن تتناسب كميته الطاقوية مع كل من الوزن والمرحلة العمرية وطبيعة النشاط الرياضي الذي يزاوله بالفرد.(W.D.Ardel, 2004, p55)

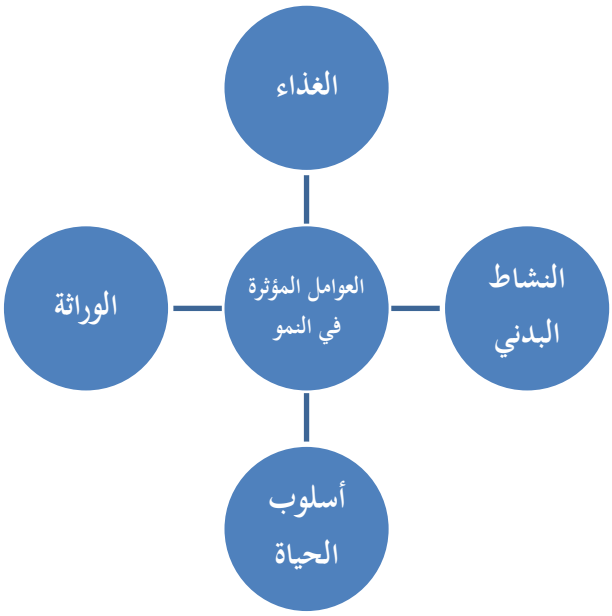
- فمن بين نتائج أحد الدراسات أجريت على مجموعة من الأطفال الرضع -Hertherington , Park– و الذين توفوا بعد عامهم الأول نظرا لتعرضهم لسوء التغذية، قام الباحثون بمقارنة وزن المخ عند هؤلاء الأطفال مع مجموعة أخرى من الأطفال الرضع الأسوياء و الذين ماتوا نتيجة لتعرضهم لبعض الحوادث، فقد لاحظوا أنّ وزن المخ لدى المجموعة الأولى كان أقل، و أنّ نسبة مادة **DNA** كانت أقل لديهم مقارنة بالرضع المنتظمين التغذية. ممّا يؤكد أنّ سوء التغذية التي تحدث للجنين تؤثر تأثيرا سلبيا على معدلات تكاثر خلايا المخ، وبالتالي انخفاض وزنه ممّا تكون لديه أثار سلبية على معدلات نمو مختلف أعضاء ووظائف الجسم.

وإن سوء التغذية " Mal -nutrition " يظهر من خلال ظروف المرض التي يتعرض لها الطفل من نقص في الفيتامينات والعناصر الغذائية المطلوبة للنمو الطفل....حيث اتضح أن الأطفال الذين يتعرضون لظروف المجاعة لايستطيعون أن يعوضوا هذا النقص، ولا يمكنهم الوصول إلى معدلات النمو التي يكون عليها الأطفال الذين لم يتعرضوا لنفس الظروف. (فادية علوان، 2003،ص120)

وبناءا على ماسبق ذكره، فإنه يتأكد لنا أن للتغذية دور هام في حياة الإنسان فيما يرتبط بنموه أو المحافظة على صحته، أو لوقايته من الأمراض وتوفير الطاقة اللازمة له وفقا لاحتياجاته اليومية منها. ولذلك حددت المنظمة العالمية للصحة – **L'Organisation Mondiale de La Santé (OMS)** الأهمية التالية للتغذية وهي:

- بناء الجسم
- المحافظة على الجنس البشري
- القدرة على العمل المنتج وبفعالية
- الاحتفاظ بالجسم في حالة صحية جيدة .(محمد الحماحمي، 2000،ص31)

ويرجع الاهتمام العالمي بالغذاء إلى أنه يعتبر المصدر الرئيسي لبناء وتكوين الجسم والمحافظة على صحته وحيويته، وإلى أن الإنسان يحتاج إليه في جميع مراحله العمرية بما فيها مرحلة ما قبل الميلاد، إذ أن حياة الجنين مرتبطة بحصوله على الغذاء من الأم...، مما دفع بالمهتمين والباحثين بموضوعات التغذية تحديد أهم الأسس العلمية التي تساعد على اختيار واستهلاك الغذاء الكامل والمتوازن كما وكيفا، من خلال تقسيم الأغذية إلى مجموعات حسب تركيبها الكيميائي وأهميتها الطاقوية والغذائية أو خصائصها ،بما يساعد الأفراد على اختيار المواد الغذائية المكونة للنمط الغذائي اليومي بما يضمن تلبية حاجيات الجسم لمختلف المواد والمركبات الرئيسية كالبروتينات والكربوهيدرات.....والتي تمثل أساس مختلف العمليات الحيوية للجسم مما يساعد على نمو الجسم بصورة جيدة.



الشكل رقم (08) بعض العوامـل الهامة المؤثـرة في النمـو.

1-7-2-2-البيئة:

يقصد بالبيئة كل العوامل التي يتفاعل معها الفرد، ويشار إلى هذه العوامل أحيانا بأنها جميع المواقف أو المثيرات التي يستجيب لها الفرد. وهو لايستجيب فقط للبيئة الخارجية بل أيضا للعمليات الحيوية داخل الجسم.

وعلى هذا الأساس يرى بعض الباحثين أن كلمة البيئة تشمل مجالين رئيسيين يتمثلان في:

- البيئة الداخلية
- البيئة الخارجية (انتصار يونس، 2003،ص39)

– و يقصد بالبيئة الداخلية كل العمليات الكهربائية و الكيميائية و كذلك العمليات الخلوية سواء ما يحدث منها داخل الخلية أو بين الخلايا، و العمليات الفسيولوجية كالدورة الدموية و عمليات الهضم....و غيرها من العمليات الحيوية الخاصة بالجسم .أما البيئة الخارجية فهي كل الأشياء و القوى و المواقف و العلاقات و غيرها في العالم الخارجي مما يؤثر على الفرد ، كالعوامل الطبيعية مثل الحرارة و الرطوبة...، وأي مثيرات ضوئية أو صوتية..، و تشمل كذلك العلاقات الإنسانية (سلوك الآخرين، علاقته بوالديه و إخوته و أصدقائه....،ومختلف العلاقات الاجتماعية. و التي كلها تؤثر بصورة مباشرة في تطوير أو تغيير استجابات الفرد اتجاه المثيرات التي يقع في نطاقها. **وسوف نقتصر في دراستنا هذه على تأثير البيئة الطبيعية في نمو الفرد ، باعتبارها البيئة التي يعيش فيها و التي يضطر للتكيف مع ضغط وتأثير مختلف عناصرها، و ذلك طبقا لشدة كل منها وفترة دوامه من خلال الاستجابات التي تحدثها الأجهزة الخاصة بذلك ، بحيث سوف نحاول بصورة عامة التركيز على العلاقة البيئية الإنسانية، وتبيان الفروقات بين الأفراد تبعا لتعدد وتنوع الظروف البيئية الخاصة بالدراسة التي نحن بصدد انجازه.**

1-8-أثر الوراثة والبيئة على النمو:

يتفق معظم الخبراء على أن عملية النمو تتحدد بالعديد من العوامل، منها الخارجية و التي لا يمكن التحكم فيها أو تعديلها كعناصر البيئة الطبيعية و التي سوف نتطرق لها في الفصل الخاص بالبيئة، وأخرى داخلية مرتبطة بالخصائص البيولوجية و الوراثية و التي لا يمكن تغييرها و التي أشرنا لها سابقا (عوامل النمو).

و بالرغم من البحوث و الدراسات التي أجريت في هذا الجانب بغية تحديد نسبة تأثير كل من البيئة و الوراثة على معدل النمو بمختلف مظاهره، إلا أنه مازال هناك جدلا كبيرا بين السيكولوجيين و التربويين حول مدى تأثير كل من البيئة و الوراثة في سلوك الفرد، ولكل واحد منهم حجته و دليله من خلال الخبرات العلمية و الميدانية في هذا الجانب.

– فأنصار **"الوراثة"** يؤكدون على أن كل قدرات الإنسان و استعداداته وكل سماته و خصائصه تعود لسبب ما ورثه من أبويه، و حجتهم في ذلك أن الوراثة تعمل على المحافظة على الصفات العامة النوع.

– أما أنصار **"البيئة"** فقد تطرفوا في معارضتهم للوراثة و عزوا الفروق التي تظهر بين الأفراد إلى البيئة وحدها، و حجتهم في هذا نتائج الدراسات التي أجريت على التوأمين المتماثلين-**Mary &Mabel** – والتي أجريت لتبيان أثر البيئات الغنية بالمثيرات على معدلات النمو بصورة عامة، و التي أكدت وجود العديد من الفروقات في معظم مظاهر نمو التوأمين خلال المراحل العمرية.

ويرى بعض الباحثين الجدد أنه من الصعوبة الفصل بين عاملي الوراثة و البيئة و أثر كل منهما في نمو الفرد وسلوكه، فجميع سمات الفرد الجسمية و العقلية و المعرفية....، تتأثر بكلى العاملين و بدرجات متفاوتة طبقا للعديد من العوامل الأخرى كالجنس و ترتيب الطفل في الأسرة و الظروف الاقتصادية للعائلة...،و كذا

التعرض للأمراض سوى الأم الحامل أو الطفل بذاته...، و التي لا يمكن عزلها و نفي تأثيرها على مستويات النمو بصورة عامة للفرد. وعلى هذا، فإن العلاقة بين العوامل البيئية و العوامل الوراثية، علاقة تفاعل و تأثير متبادل **-Interaction–** فالوراثة تعطي المواد الخام على شكل استعدادات و قدرات فطرية، و البيئة تتناول هذه الاستعدادات بالتنمية و التطوير و التعديل. (عبد الرحمن عيسوي، 1991،ص230)

و لما كان من الصعب الفصل بين المحددات الوراثية و البيئية لتفاعلها الدائم، فإنه ثمة رأي ثالث اتخذ مؤيدوه موقفا وسطا وسلموا بأن الوراثة و البيئة وحدتان مستقلتان يضاف أثر كل منهما إلى أثر لآخر ،و الذي يصطلح عليه بالمحددات الوراثية و البيئية معا. (محمد حسن علاوي، 1998،ص21)

– ومع التقدم العلمي الذي انعكس على طبيعته وأهداف الدراسات الخاصة بالنمو، فقد أكد العديد من الباحثين– A.Gesell 1954,Sargent.M- و **-حامد زهران، عبد الرحمان عيسوي** 1974، **عزت إسماعيل 1982**....– وغيرهم من الباحثين والمهتمين بعملية النمو، على أن عاملي الوراثة والبيئة يتوقف كل منهما على الآخر، وأن عوامل البيئة تعمل مع عوامل الوراثة منذ اللحظة الأولى للحمل، فالعملية بينهما عملية تفاعل وليست عملية إضافة ولا يمكن تحديد أثر كل منهما في عملية النمو.وهو ما ذهب إليه - L ,Raisse – والذي أشارا إلى أن مفهوم الوراثة قد تحدد بحيث أصبحت العوامل الوراثية عبارة عن تكوينات كيميائية عضوية شديدة التعقيد، و لكنها ليست مستقلة تماما، لا في تكوينها ولا في طريقة عملها عن الظروف البيئية الكائن الحي. (Dinah.Gould, 2001, p263)

- و بالرغم من أهمية الوراثة في تحديد صفات و خصائص الفرد و خاصة منها الجسمية..، إلا أن الأثر الكبير في النمو يتحدد من خلال البيئة الخارجية و التي تشمل المكان الذي يتواجد فيه الفرد، فقد تؤثر هذه الأخيرة على نمو الطفل حتى وهو في رحم أمه.حيث أثبتت الدراسات أن الأم التي تعيش في بيئة ملوثة فإن ذلك يؤثر حتى على نمو الجنين، فقد دلت الأبحاث على أن 75 % من النساء الحوامل اللاتي يعشن على بعد أقل من "ميل" في مناطق الإشعاع النووي الذي تعرضت له ينجبن مواليد مصابين بالعديد من التشوهات الجسمية و العقلية...

ومع أن الجينات تلعب دورا جوهريا في تحديد الصفات الوراثية للفرد إلا أن عملها يتأثر بالبيئة، فقد يتغير سير النمو تغييرا كبيرا إذا تغيرت بعض العوامل في البيئة التي توجد فيها سواء كانت بيئة الرحم أو البيئة الخارجية، وقد أثبتت بعض التجارب هذه الظاهرة، حيث أكدت تجربة " .Stockavd" أن بعض أنواع السمك نما بعين واحدة حينما وضع في ماء بحر مضاف إليه تركيز عال من المانغزيوم Mg. (انتصار يونس، 2003،ص47)

وعلى هذا الأساس يشير – عماد الدين إسماعيل– أكد أن المفهوم العلمي للوراثة لا يقوم على أساس افتراض وجود تكوينات غيبية تحدث تأثيرها في النمو بشكل مستقل تماما عن البيئة فقد أمكن إحداث تغيير في

العوامل الوراثية عن طريق إجراءات بيئية معينة، وبذلك أصبحت النظرة الحديثة للوراثة على أنها تركيبات كيميائية بيولوجية تعمل في وسط بيئي معين. (محمد عماد الدين، 2000،ص68)

ومن خلال إطلاعنا على العديد من المصادر في هذا الجانب، وأخذنا بجميع الآراء والاتجاهات فنتفق مع ما ذهب إليه معظم الباحثين والذين أكدوا على صعوبة الفصل بين أثر كل من الوراثة والبيئة في عملية نمو الفرد وذلك راجع للأسباب التالية.

1-يظهر أثر كل من البيئة والوراثة منذ اللحظة الأولى لتكوين الجنين فلا يمكن أن يظهر أثر الوراثة إلا في بيئة معينة فلا يوجد لأثر أحدهما دون الآخر منذ البداية. و المشكلة ليس إثبات أيهما له دور ولكن المشكلة هي البحث في الأهمية النسبية لكل منهما.

2- من الصعب الفصل بين أثر كل من الوراثة و البيئة لأن عوامل المحاكاة و التقليد و أساليب التعامل متعلقة بالبيئة وقد تطغى إحداهما على الأخرى أو تختلط بها فيصعب فصل كل منهما عن الآخر.

3-لا يمكن توحيد عوامل البيئة بالنسبة للأفراد والتي تتصف بعدم الثبات و التغير، كأعمار الوالدين، النظام الغذائي....، والتي تؤثر بصورة مباشرة على نمو و سلوك الفرد.

4-إن التفاعل بين البيئة و الوراثة يكون منذ اللحظة الأولى للتكوين. فالخصائص الوراثية من الآباء و الأجداد تتفاعل مع خصائص وسن الأم الحامل و تغذيتها و حالتها الانفعالية، وما يصيبها من أمراض، وما تتناوله من عقاقير، وما تتعرض له من أخطار بيئية منذ اللحظة الأولى للتكوين، و يستمر هذا التأثير طوال فترة الحمل.

وعند لحظة الميلاد تتدخل عوامل أخرى، مثل تعرض الجنين للضغوط، أو نقص في اندفاع الدم إلى المخ، في تشكيل ذلك التفاعل. وبعد الميلاد يأتي دور المثيرات البيئية، وصحة الطفل، والعوامل الاقتصادية والجغرافية والاجتماعية، في تشكيل هذا التفاعل. إن هذا من شأنه تشكيل الفروق الفردية وإبرازها.

1-9- نظريات النمو:

كانت الاتجاهات القديمة في نظريات النمو تعتمد على استخلاص الحقائق من خلال الملاحظات الأولية لمختلف أنماط السلوك التي يقوم بها الطفل خلال المراحل السنية، والتي بناءا عليها تم وضع العديد من المبادئ والأسس التي تميز عملية النمو بمختلف مظاهره. ولا يعد عملا كافيا إلى حد اعتباره نظرية متوافقة بالرغم من اعتماده من طرف العديد من الباحثين والدارسين لعملية النمو. حيث تشير "باتريشيا ميللر 2005" إلى أنّ النظرية العلمية الكاملة هي عبارة عن مجموعة من الحقائق المرتبطة، والبديهيات والمسلمات والفروض والمتغيرات المتداخلة، التي تحلّل بغية دراستها وتحديد مفاهيمها ومستوياتها عن طريق التجربة العلمية. (باتريشيا.ميللر، 2005،ص20)

وإنّ أهم ما يميز نظريات النمو هو أنّها تركز على التغير عبر الزمن، فهي تختلف مع النظريات الأخرى في التغيرات الحادثة للمفاهيم بمرور الوقت، وتؤدي علاقة النظرية بالتغير إلى تمثيل نظريات النمو في ثلاث عمليات أساسية هي:

* وصف التغيرات الطارئة على نمط أو أكثر من أنماط السلوك.
* وصف التغيرات الحاصلة في العلاقات الحاصلة بين أنواع السلوك.
* تفسير مسار عملية النمو. (محمد السيد، 2001،ص48)

ومن خلال اضطلاعنا على العديد من المصادر والمراجع التي مثل النمو موضوعها، فقد خلصنا إلى أنّ ظهور نظرية النمو كان نتيجة للأبحاث العلمية القائمة بطرق يمكن الاستفادة منها، أو الإضافة إليها بما يسمح بالملاحظة والتجريب. وبالنظر إلى تعدد مظاهر النمو بصورة عامة، وبالنظر إلى تعدد الأطر المرجعية العامة لدراسة النمو فقد ظهرت العديد من النظريات والتي من أهمها نظرية (Piaget) الخاصة بالنمو العقلي ونظرية التحليل النفسي لـ (Freud)... إلى غير ذلك من النظريات التي مثلت الانطلاقة الحقيقية للبحث والدراسة في سلوك الفرد ومختلف العوامل المؤثرة فيه، نفسية كانت أو اجتماعية أو بيئية، إلى جانب نظرية (Ericsson) الخاصة بالنضج، ونظرية (Achter) في النمو الاجتماعي...، إلى جانب العديد من النظريات التي لا يتسع المجال لذكرها والتي كلّها اهتمت بتفسير جوانب النمو وعلاقته بالتعلم والنمو بصور عامة.

وتشير -.Novella .J .Ruffin2000 -إلاّ أنّ تصنيف نظريات النمو يتم من خلال مجال الدراسة الذي اهتمت به، والجانب الإنمائي التي مثل موضوعها وهدفها، حيث أنّه يمكن تصنيف النظريات الخاصة بالنمو كالآتي: (محمد عودة الريماوي، 2003،ص60)

وسوف نحاول هذا الجانب التطرق بالشيء من التفصيل إلى أهم النظريات المعتمدة من طرف العديد من الباحثين في مختلف برامج التكوين والتدريب منذ إثباتها إلى غاية وقتنا الحالي، وذلك باعتبارها القاعدة التي نستند عليها في فهم وتفسير مختلف مظاهر النمو والعوامل المؤثرة فيه، بالرغم من الجهود والدراسات التي حاول من خلالها الباحثين الجدد إثراء هذه النظريات أو الإضافة إليها والتي تتمثل في النظريات التالية:

1-9-1- نـظرية "Piaget" في النمو العقلي والمعرفي:

تعتبر هذه النظرية أحد أهم نظريات النمو، والتي قدمت زخما علميا لتفسير سلوك الفرد،ويعود الفضل في هذه النظرية لصاحبها – **جان بياجيه**- المزداد في **1896** بسويسرا، وذلك بعد أبحاث طويلة أمضاها في تطبيق الاختبارات العقلية في معمل **–** Binet**–** بباريس على الأطفال. ممّا سمح له بتتبع وكشف العديد من الحقائق المميزة للأطفال من الناحية العقلية...، و التي ساعدته في نشر العديد من المؤلفات والتي من أهمها "لغة الطفل وفكره.1923"، و"الحكم والمنطق لدى الطفل.1924 "

ويرى"Piaget" بأنّ المعرفة تعتبر – **عملية**- أكثر من كونها حالة، فهي عبارة عن العلاقة بين الشخص العارف والشيء المعروف، فالطفل يتعرف على الكرة و الجرس...عن طريق التجربة البدنية و العقلية و التي من خلالها يصل إلى التمييز بين الأشياء. (باتريشيا.ميللر، 2005،ص38)

ومن بين مبادئ النظرية عن المعرفة، أنّها غير مستقرة فيما يتعلق ببعض المجالات وذلك حتى نهاية المرحلة الأخيرة تقريبا، فالبقاء مع الأشياء أو الأفراد لحظة بلحظة يؤدي إلى فهم العالم بطرق عامة. ويتغير هذا الفهم أثناء النمو بتطور التفكير خلال مراحل متنوعة و مترابطة تمتد من الميلاد وحتى مرحلة النضج في نسق متتابع تختلف فيه مستويات التفكير طبقا لمثيرات مختلف المواقف. (كريمان بدير، 2007،ص168).

ويشير-Piaget- إلى أنّ التكيف العقلي ما هو إلاّ تفاعل بين الشخص و بيئته، وهذا التكيف يتم عن طريق التوازن (Equilibre)وبين عمليتي التمثيل و المواءمة (L'assimilation et Accommunalation). (فؤاد ابو حطب، 1996،ص64)

وعلى هذا أساس قسّم-Piaget – تطور التفكير إلى أربعة مراحل رئيسية متمثلة في المراحل التالية:

- المرحلة الحس حركية وتمتد من الميلاد إلى سنتين.
- مرحلة ما قبل العمليات الفكرية من 2 إلى 7 سنوات.
- مرحلة العمليات الإدراكية (الفكرية) من 7 إلى 11 سنة.
- مرحلة العمليات الشكلية من 11 إلى 14 سنة وما فوق. (محمد السيد، 2001،ص260.252)

ويتمثل جوهر – **منهج المرحلة**- عند بياجيه في أنّ الانتقال خلال المراحل يتضمن تغيرات تركيبية نوعية أكثر منها كمية كالدرجة، السرعة، الفعالية...في الاستجابات الصادرة من الطفل، حيث تبنى كل مرحلة على المرحلة السابقة لها وتهيئ الوضع للمرحلة التالية. فتعلم الطفل مهارة ' ركل الكرة' خلال الطفولة المبكرة...لكن ببلوغه مرحلة الطفولة المتأخرة يمكنه أن يزاول هذه المهارة ضمن عدد من المهارات الأخرى، كالتمرير، والجري بالكرة واستقبالها...، حيث أنّ كل هذه المهارات تندمج مع بعضها ممّا يتيح له أداء المهارات الحركية المركبة الجديدة مع المحافظة وتثبيت المهارات القديمة حيث تمثل هذه المفاهيم الأساس في النظرية.

-ويجب التأكيد في هذا الجانب على أن المراحل السابقة تتتابع من حيث مظاهرها في تطور الطفل عقليا وفكريا ومعرفيا...، و التي تتمثل في (**تعرف– تذكر– تعلم**) ممّا يتيح للطفل الاستفادة من معلومات جديدة والتي تمثل أحد أهم مظاهر النمو المعرفي و العقلي عند Piaget" والتي تتمثل في:

- تكوين مهارات تتعلق بمفهوم ثبات الجزئيات (7-8 سنوات).
- تكوين مهارات تتعلق بمفهوم دوام الشيء (9-10 سنوات).
- تكوين مهارات تتعلق بمفهوم الفراغ (11-13 سنة).(Fallvel.j, 1998, p84)

ولا يتسع المجال هنا لذكر كل تفاصيل نظرية بياجيه لأنّها تعتبر النظرية الشاملة الكاملة حسب رأي العديد من الباحثين الجدد، و يعزون ذلك إلى الفترة التي قضاها في البحث والدراسة. وإنّ من بين الملاحظات الأساسية التي أشار إليها هو أنّ ظهور أنماط التطور الفكري والعقلي لدى الطفل تكون عبر مراحل متتالية، وأنّ هذه الخطوات تحدث عن طريق بعض الثوابت الوظيفية (وظائف عقلية تعمل خلال النمو)، والتي من أهمها – **التنظيم و التكيف**– حيث أنّ الطفل يولد ولديه ميول نحو تنظيم تفكيره ونحو التكيف مع بيئته.

هذا وتتجلى المكانة العلمية لنظرية –Piaget– حسب كل من" Ficher –Gahistel 1978 1992 Demtriau 1994"إلى نقط قوتها والمتمثلة في:

- إدراكها للدور الأساسي للمعرفة في عملية النمو.
- اكتشافها لخصائص تفكير الأطفال.
- قابليتها للتطبيق في المجال البيئي.

1-9-2-نظرية "Sigmonhd Freud "في التحليل النفسي:

إنّ لنظرية التحليل النفسي أهمية تاريخية كبيرة بالنسبة لعلم نفس النمو والعديد من العلوم النفسية الاجتماعية الأخرى، ويعود الفضل في تحديد المفهوم العلمي للنظرية للعالم- S. Freud –المولود سنة **1856**م في فرايبرج بتشيكوسلوفاكيا سابقا. وتفسر النظرية الشكل النهائي المميز للفرد بأنّه نتاج لتفاعل أو تعارض بين قوى غريزية و عوامل اجتماعية وبيئية.

ويفترض – **فرويد**– وجود طاقة غريزية موروثة تتطور في اتجاه تحقيق إشباع الغريزة، والتي تتمثل في استعداد نفسي وجسمي يدفع صاحبه إلى التنبه إلى موضوع معين. (كريمان بدير، 2007،ص185)

وتتضمن الغرائز إثارة بعض مناطق الجسم وخاصة الفمية منها والشرجية والتناسلية، بسبب الدافع الجنسي...، وتحت هذه الإثارة الداخلية للعقل وتخلق ما يسمى بـ **الحاجة–** إذن فالطاقة العقلية مشتقة من الطاقة البيولوجية، ويؤكد **فرويد** على أنّ كل من الجسد والعقل ذي علاقة متفاعلة، وأنّ الغريزة هي مفهوم يقع في الحدود بين الجانب العقلي و الجنسي.و إنّ هدف الدافع الجنسي أو أي غريزة هو إزالة تلك "**الحاجة**" والتخلص من الضغط وتحقيق السعادة. (محمد السيد، 2001،ص80). ويشير – **فرويد**– إلى أنّ الغريزة النشطة (الحاجة, Need) يتولد عنها حالة نفسية مقترنة بزيادة التوتر والإثارة (الرغبة Wish)، ولذلك فإنّ الأهداف الموضوعية للسلوك الإنساني هي تحقيق اللّذة وتجنب الألم، ولذلك نحن نفعل ما يحقق رغباتنا ويلبي حاجياتنا. وللتوضيح أكثر واختصارا، فقد أكد كلّ من –.Rondhze&Hell1978 – على أنّ للغريزة أربعة خصائص أساسية تتمثل في:

- مصدر الغريزة.
- موضوع الغريزة.
- قوة الغريزة.
- هدف الغريزة

-وعلى ذلك فيمكن مثلا وصف حالة الجوع فسيولوجيا على أنها نقص غذائي (المصدر)، والتي ينشأ عنها توتر نفسي بسبب حاجة الجسم للغذاء (القوة)، ممّا يدفع الفرد بالبحث على شيء يأكله (الموضوع) وتحدث اللّذة لدى الفرد وأنه كلّما أختزل دافع الجوع وعادت حالة الفرد الداخلية إلى حالتها الطبيعية (الهدف). وإنّ الفكرة المرحلية للنمو عند " **فرويد**" تختلف عن فكرة " **بياجيه**" كثيرا و التي يستلزم الانتقال فيها إتمام المرحلة الحالية بالكامل، أمّا عند فرويد فيحدث الانتقال في حالة وجود أعمال لم تنتهي في المرحلة أو في حالة عدم و جودها. وتلتقي النظريتان في اتفاقهما أنّ المراحل "**تتبع نظاما لا يتغير**"، وبالنسبة لفرويد يأتي ترتيب المراحل الإنمائية من خلال النضج البدني، أمّا عند بياجيه فيأتي الترتيب من خلال الخبرات الاجتماعية وطرق الأداء العقلي.

1-9-3- نظرية "Iric-Ericsson" في النمو النفسي الاجتماعي:

يطلق على نظرية "**إريكسون**" أحيانا – النظرية النفسية الاجتماعية في النمو–، وذلك لأنّه بنى مفهوم نظريته على مبادئ التحليل النفسي كما قدمها " **فرويد**"، وحاول أن يوافق بين مراحل النمو النفسي الجنسي لفرويد ومراحل النمو النفسي الاجتماعي التي اقترحها.

وقد ولد– **Ericsson**– عام **1902** بالقرب من مدينة فرانكفورت بألمانيا، وألتحق بمعهد التحليل النفسي لـ"فرويد" بفيينا وقد قامت – Anna Freud– بإنجاز البرنامج التدريبي الذي اقترحه، ويعتبر من بين أوائل الباحثين الذين ثاروا على أفكار فرويد ، حيث حاول تقديم نظرية التحليل النفسي في صورة جديدة

وقد تناول – **إريكسون**– في دراسته مراحل الأنا الجديد-New Ego –وتكوّن الشخصية والتي شبه مراحل نموها وتطورها مثل نسق نمو الجنين، حيث أنّها بطريقة نفسها تنمو الشخصية وفق مخطط نمو متتابع المراحل لتكوّن الشخصية النهائية ككل. وأشار إلى أننا نتطور وننمو عبر مراحل نفسية اجتماعية،وليس عبر مراحل نفسية جنسية كما ذهب إلى ذلك فرويد. (محمد عودة الريماوي، 2003،ص69)

ولتحقيق الترابط بين البعد النفسي الجنسي والنفسي الاجتماعي، فقد قام إريكسون بالعديد من الدراسات المقارنة (**1958–1960**) وقد خلص إلى أنّه من ناحية التطور النفسي الاجتماعي نجد أنّ النضج البدني يتضمن تأثيرات شخصية واجتماعية، حيث يؤدي النضج إلى وجود مهارة جديدة تتيح إمكانيات خاصة للطفل، ولكنّها تزيد من الواجبات الملقاة على عاتقه ممّا يفرض عليه أداء سلوكيات جديدة. فالكلام بدل البكاء عند الطفل لما يريد طلب شيء ما، مثال يبين لحالة النمو الاجتماعي نتيجة التطور الحاصل في باقي الجوانب البدنية والعقلية.

ومن خلال اضطلاعنا على العديد من المصادر والدراسات الخاصة بالنمو عامة، والاجتماعي على وجه الخصوص، فقد أكد العديد من الباحثين الجدد تبنيهم التقسيم الذي أعده إريكسون. وذلك لأنّ المراحل المقترحة تشير إلى نماذج وأنماط سلوكية متباينة وصفيا مما يساعد على ملاحظتها ودراستها بشكل جيد ودقيق.

وبالرغم من اتفاق نظرية "**إريكسون**" مع نظرية "**بياجيه**" في أنّ كلاهما نظرية مرحلية –Stage théory– إلاّ أنّ مراحل النمو لإريكسون تعطينا معنى جيّد للكيفية التي يختلف بها السلوك وصفيا في نقاط معينة على طول خط النمو، حيث تتلاحق المراحل في تتابع غير متباين،حيث يرى أنّ كل مرحلة تأتي في صورة ما عبر الحياة و لكن كل مرحلة تصل في وقت محدد و تركيب معين،و لذلك يشير كل من– Heglle , Zeigher 1978- إلى أنّ من أهم مميزات مراحل النمو في نظرية إريكسون ما يلي:

– تصف التغير في كل فترة عمرية. – تظهر في تتابع غير متباين وغير متعارض.

– تكون عامة ثقافيا وحضاريا. – تشير إلى صراعات مختلفة ومتباينة وصفيا.

ويرى العديد من الباحثين والذي يطلق عليهم "الفرويديين الجدد" مثل: Heyolle , Zeigler- Fllavele,- إلى أنّ إسهامات إريكسون في فهم السلوك الإنساني لا تعدوا أن تكون امتدادا منطقيا لمفاهيم فرويد في النمو النفسي الجنسي في ضوء المعلومات الاجتماعية والسيكولوجية المتاحة، إلاّ أنّ ذلك لا يعني عدم وجود فروق بين النظريتين .حيث أكد **إريكسون** بخلاف "**بياجيه وفرويد**" على أنّ النمو يحدث من خلال دورة العمر كلّه، ممّا أثار جوانب عديدة للبحث في هذا الجانب والذي يمثل محور الدراسات الحديثة. ولذلك تعتبر نظريته نظرية شاملة فهي النظرية الوحيدة التي درست النمو من الميلاد إلى آخر العمر، ويعتبر سلوك الفرد ناتج لثلاث عوامل أساسية متمثلة في:

– عوامل بيولوجية. – عوامل اجتماعية – عوامل بيئية.

وبناءا على الدراسات التي قام بها ما بين(**1942**، **1950**) والتي ختمها بنشر أوّل كتبه بعنوان "الطفولة والمجتمع، "Childnood & Society " سنة **1950**، والذي بيّن فيه مختلف التغيرات التي يمر بها الفرد من الناحية النفسية والاجتماعية من خلال الخبرات والمواقف التي يتعرض لها، حيث حدّد ثلاث متغيرات أساسية تؤثر في عملية النمو هي:

– القوانين الداخلية للنمو، وهي مثل العمليات البيولوجية غير قابلة للارتداد.

– التأثير الثقافي، والذي يحدد المعدل المطلوب من النمو والذي ينحاز على مظاهر عن أخرى.

– الفروق الفردية أي الاستجابة الفطرية التي تميز كل فرد عن غيره. (أمل الظاهري، 2005،ص114)

وبناءا على ماسبق ذكره حول سياق النظرية ،فإن مراحل النمو النفسي الاجتماعي حسبه تتمثل في المراحل التالية، المبيّنة في الجدول التالي: (باتريشيا.ميللر، 2005،ص167)

مراحل النمو	العمر
– مرحلة الثقة (مقابل) عدم الثقة. – مرحلة التحكم الذاتي (مقابل) الشك. – مرحلة المبادرة (مقابل) – مرحلة الاجتهاد (مقابل) القصور. – مرحلة العاتية (مقابل) التشويش. – مرحلة التواد (مقابل) الانعزال. – مرحلة التوالد (مقابل) الركود. – مرحلة التكامل (مقابل) اليأس.	– من الميلاد حتى السنة. – من 2 على 3 سنوات. – من 4 إلى 5 سنوات. – من 6 إلى 11 سنة. – من 12 إلى 18 سنة. – البلوغ. – الرشد. – الشيخوخة.

الجدول رقم (01) يبين مراحل النمو النفسي الاجتماعي للفرد وفق العمر الزمني حسب "إريكسون"

وما يجب التأكيد عليه في هذا الإطار، وبالرغم من نقاط التباعد والتداخل بين كل من فرويد و إريكسون إلاّ أنّ نظرية هذا الأخير مثلت تحولا هاما في مجال البحث الذي يخص دينامكية النمو الشخصي للفرد داخل بيئته الاجتماعية. حيث أنّ نظرية "**إريكسون**" (النفس اجتماعية) قدمت تعديلا لنظرية "**فرويد**" بطريقتين هامتين حيث أنّ:

أولا: حدّد إريكسون العوامل المؤثرة على النمو خلال سنوات العمر كلّها، حيث أكد على أنّ كل مجتمع يحاول أن يتعامل مع التغيرات البيولوجية الحادثة أثناء عملية النمو، وأنّ هناك توافق بين حاجات الطفل وحاجات المجتمع في كل مرحلة من مراحل النمو التي يمر بها الفرد خلال حياته.

ثانيا: ركز على أنّ الحياة تعنى بالبحث عن الهوية، بحيث ركز على نمو عمليات الأنا ممّا أضاف بعدا جديد للتحليل النفسي للطفل على وجه الخصوص والنمو النفسي الاجتماعي عامة.

ممّا يدفعنا إلى أخذها بالعين الاعتبار خلال دراستنا من خلال العمل على الأخذ بكل الملاحظات والتحفظات الخاصة بالعوامل التي تؤثر بطريقة أو بأخرى على مستويات النمو بمختلف مظاهره البدني والحركي وخاصة النفسي والاجتماعي طبقا لنتائج النظرية.

1-9-4- نظرية " Gesell.Arnold " للنضج والنمو الطبيعي:

تركزت العديد من أعمال البحث الأولى في مجال علم نفس النمو حول الوصف، حيث يعتبر-Gesell-، من أوائل المهتمين بدراسة النمو الظاهري للفرد، حيث قدم في الثلاثينات نظريته والتي تطرق فيها إلى مقاييس محكمة لقياس النمو الجسمي والحركي... من خلال الوصف. وعلى الرغم من أنّ الوصف لا يعد عملا كافيا لتجسيد نظرية متوافقة كما أشرنا سابقا، إلاّ أنّه ذو أهمية بالغة في إعطائنا نظرة عن معدلات ومستويات التطور الحاصلة في مختلف المقاييس الجسمية والبدنية وخاصة في المجال الرياضي.

ويعود الفضل في إثبات الحقيقة العلمية لهذه النظرية للعالم – Arnold, Gesell – والذي ولد عام **1880** في مدينة ' Alma ' بالولايات المتحدة الأمريكية، نتيجة للخبرات العملية والتي ختمها بالعمل في عيادة جامعة ' Yale ' لنمو الطفل. حيث يعتبر من الأوائل الذين طبقوا النموذج الجنيني في دراستهم لعملية النمو مع مجموعة من الباحثين، والتي بناءا عليها قدموا دراسة مفصلة حول النمو الحركي والعصبي للرضع والأطفال.ويؤكد – A. Gesell– في نظريته على مفهوم النضج، حيث يرى أنّ النمو يحدث بطريقة ثابتة ومنظمة داخلية ومتدرجة، والنمو المقصود يشمل نمو الأنسجة والأعضاء والوظائف. (محمد السيد، 2001،ص27)

وقد سبق لنا وأن تطرقنا إلى النضج وعلاقته بعملية النمو كأحد العوامل المحددة للنمو ذاته، بحيث سوف نركز على أهم المفاهيم والحقائق العلمية لجيزل ومؤيديه في وصفهم لعملية النمو.أثبت كل من–

Gesell&Thomson– أهمية ودور النضج في عملية النمو، من خلال نتائج دراستهم على التوائم المتماثلة من خلال تدريب أحدهما على أنشطة معينة كتسلق الدرج...، وبالرغم من أنّ التوأم الغير متدرب لم يخضع إلاّ لفترة قليلة للتدريب مقارنة بالأول، إلاّ أنّه عندما حانت الفترة المتوقعة لظهور هذه المهارات، فإنّ التوأم الغير متدرب أدّى نفس المهارات التي أداها المتدرب. وعندما يكون النمو محكوما بالعوامل الفطرية للنضج فلن يكون للتعليم والتدريب سوى دورا محدودا. (أمل الظاهري، 2005،ص138)

وهو نفس الرأي الذي أكده –Piaget– والذي افترض صحة المعادلة العاملية التالية:

❖ **النمو: النضج البدني + الخبرة البيئية + الخبرة الاجتماعية.**

– ممّا يؤكد مدى أهمية وتأثير النضج على معدلات التطور الحاصلة في مظاهر النمو بصورة عامة.وبالرغم من الاستنتاجات والملاحظات التي خلص إليها جيزل، إلاّ أنّه لا يعني هذا نفيه لأهمية العوامل البيئية في عملية النمو. حيث أشار إلى أنّ هنالك ظروف بيئية محددة تكون ضرورية للنمو الطبيعي، ويتجلى ذلك على سبيل المثال عندما يعاني الجنين نقصا في معدل الأوكسجين، فإنّ العضو الذي يكون معدل نموه أسرع خلال لحظة النقص سوف يتأثر سلبيا وقد يصاب بالضرر والاختلال في معدل نموه.و إنّ معظم أبحاث **– Gesell–** اقتصرت على دراسة وتتبع النمو الحركي والبدني المبكر، لكنه أكد مرارا على أنّ النضج يحكم كل مظاهر النمو الجسمي و الوظيفي و الاجتماعي...، ويضيف من خلال ملاحظاته و استنتاجاته مبادئ أساسية أخرى إضافة إلى المبادئ التي تم التطرق لها سابقا، والتي تتمثل في:

– المزج المتبادل .Interwaving Réciprocal.

– عدم التناسق الوظيفي .Fonctionnel. Orsymmetry

– تنظيم الذات self. Régulation.

وبالرغم من الأهمية العلمية للنظرية التي اهتم العديد من الباحثين على العمل وفق مبادئها، إلاّ أنّ

–Gesell– واجه العديد من الانتقادات من طرف بعض الدارسين وخاصة حول طريقته في عرض المعايير العمرية. وذلك بالنظر للفروقات الفردية الموجودة بين الأفراد في العديد من الصفات والخصائص في نفس المرحلة السنية والتي أكدته العديد من الدراسات. وبالرغم من كل هذا تبقى أحد أهم النظريات التي يستند عليها العديد من الباحثين والخبراء في دراستهم في المجال التربوي والصحي...،وذلك بسبب تركيزها على النمو الحركي والبدني وعلاقته بالعديد من المتغيرات النفسية والاجتماعية...والتي من خلالها تمكن – Gesell– من تحديد المفهوم النظري لعملية النمو بصورة عامة والبدني والحركي خاصة، والتي يمكن الاستفادة منه في تحليل وتفسير نتائج العديد من الدراسات التي يمثل النمو موضوعها.

1–9–5– نظرية" Gibson "البيئية للنمو الإدراكي:

ينظر الأطفال إلى الأشياء و الأحداث والبيئات العجيبة والمتنوعة التي تقطنها السلالات البشرية، ويتعلمون ما يمكنهم أدائه إنّهم يدركون الوجوه ليبتسمون إليها. والمرتفعات لتسلقها، والشواطئ ليسبحوا فيها...، ممّا يتيح تكيف الطفل مع البيئة، ويرجع الفضل في وضع الإطار النظري لمفهوم الإدراك البيئي للباحثة "Eleanor. J. Gibson" والتي زاولت دراستها الجامعية بجامعة "Smith" والتي تخرجت منها عام **1931**م. والتي واصلت فيها عملها وبحوثها رفقة زوجها...، وتعتبر هذه النظرية كخلاصة واستنتاج للعديد من الدراسات والأبحاث التي قامت بها حول العلاقة بين البيئة والإدراك ممّا ساهم في تطوير مجالات عديدة عن النمو والتعلم الإدراكي.

وتهتم النظرية بالإدراك بمفهومه الواسع، حيث تطرح أربعة أسئلة أساسية:

– ما الذي يدركه الأطفال ؟ – ما هي الأفعال و التفاعلات الحادثة ؟

– كيف يكتسبوا المعلومات ؟ – ما هي النتائج المترتبة على المعرفة ؟

ويتركز اهتمام – Gibson– حول مفهوم الإسهامات التي قدّمها – James- Gibson– والذي يرتبط بما تقدمه البيئة للكائن من فرص أداء، وتؤكد – Gibson – أنّ الجنس البشري لديه أساليب توافقية لإدراك العالم وتتخصص كل سلالة في إدراك العلاقات المعقدة الكائنة بين المعلومات الضرورية لتحديد المثيرات البيئية. (باتريشيا.ميللر، 2005،ص324)

ويرى العديد من الخبراء والباحثين في هذا المجال، مثل – Johnston, Onsely 1978- Bahrik 1985– أنّ الأفراد شغوفين بصفة وراثية نحو اكتشاف العالم وتعلم الخصائص المرتبطة به، فالطفل الذي يتعلم المشي يجب أن يكون يقظا لضبط موضع جسده وحركة قدميه...، وبالنسبة للمبتدئين في كرة القدم، فيحتاجون إلى معلومات مختلفة في كيفية الحصول على الكرة وإدراك محيط اللعب، ويستخدمون التغذية العكسية Feed-back)) من أجل ضبط هذه المتغيرات خلال اللعب، حيث من خلال هذه المواقف تتجلى لنا علاقة تتسم بالتوافق بين أهداف الشخص والمعلومات المستخلصة من البيئة.

ويعد النمو الإدراكي عملية زيادة كفاءة الإدراك نتيجة لحدوث خبرة، ويعتبر الموقف البيئي هنا ذا أهمية لأنّ الأطفال يتعلمون (يدركون) المعلومات التي تساعدهم على التكيف مع البيئة.وتقترح هذه النظرية أن

– الإدراك– يعتمد كلية على المعلومات التي يحملها المثير أكثر من اعتماده على الأحاسيس التي تتأثر بالمعرفة– Cognitif– ويفترض أن البيئة أو المحيط يتكون من أشياء كالأرض الماء والنبات...تزودنا بقرائن ضرورية لإدراكها، فالإدراك بالنسبة لجيبسون نتائج مباشرة لخصائص المحيط ولا يتضمن أي أشكال من العمليات الحسية. (محمد عودة الريماوي، 2003،ص150)

– ويعتبر النمو الإدراكي في نظر العديد من الباحثين – Adolph. 1997, Annopicll. 2000– مرادفا لنمو عملية استكشاف الأنشطة والتي تتضمن وجود قدرة نشطة على – **الانتباه**– والذي يشير إلى عملية جمع المعلومات وخاصة التي ترتبط بفوائد استخدام الأشياء. حيث أنّ الأطفال يستخلصون بعض المعلومات دون أخرى، وتتوقف كفاءة انتباههم إلى الأشياء بقدر كبير على مستوى نموهم.

ومن خلال ما سبق ذكره حول نظريات النمو، والتي لا يتسع المقام لذكرها كلها، حيث أنّ هناك العديد من النظريات التي تمثل مرجعا علميا في تفسير عملية النمو كنظرية – Adler – النفسية الاجتماعية، ونظرية Kohilberg– في النمو الأخلاقي، والنظرية الإنمائية التربوية لـ-Maria. Montessori–...، تتفق كلها حول أنّه خلال دراستنا لعملية النمو الإنساني لا يمكننا الفصل بين مرحلة عمرية وأخرى، كما أنّه يستحيل دراسة مظهر نمائي واحد بمعزل عن باقي مظاهر النمو الأخرى. فلا يمكن لنا دراسة النمو العقلي بعيدا عن المؤثرات البيئية المحيطة به كالمدرسة، والوسط الثقافي...، ولذلك يؤكدون على أنّ دراسة نمو وسمات الفرد تتم بصورة كلية متكاملة متفاعلة فيما بينها ، وحاول كل واحد منهم حسب وجهة نظره وتخصصه في تفسير النمو ومختلف المراحل التي يمر بها خلال المراحل السنية للأطفال.

– وبناءا على ماتطرقنا له، حول مفهوم وسياق النظريات المعنية بالنمو يتضح لنا مدى القيمة العلمية والميدانية التي خلصت لها مختلف هذه النظريات في جميع الجوانب النفسية ، الاجتماعية ، الجنسية ، البيئية ،...، والتي كلها تمثل الأساس في تفسير مختلف التغيرات والملاحظات التي تميز عملية النمو خلال مختلف المراحل السنية. إلا أن ما وقفنا عليه هو إغفال هذه النظريات أو بالأحرى عدم وجود نظرية خصت البيئة الطبيعية بالتفسير والتحليل وعلاقتها بنمو الفرد، ماعدا بعض الملاحظات العينية...، حيث تمحورت معظمها فقط على البيئة الاجتماعية والثقافية، ومدى تأثيرها على معدلات النمو.بالرغم من تأكيد العديد من الخبراء والباحثين على مدى أهمية البيئة الطبيعية بما تمثله من عناصر مناخية ومتغيرات متيورولوجية في تأثيرها الواضح على الفروقات البينية بين الأفراد في خصائصهم ومميزاتهم ومعدلات نموهم.

1-10-مراحل النمو:

تسهيلا لدراسة نمو الكائن البشري في مختلف مراحل عمره اعتمد السيكولوجيون و الباحثون... إلى تقسيم مراحل النمو إلى عدة مراحل ذات خصائص و مميزات تمكنهم من بحث و تفسير مختلف التغيرات الجسمي و المعرفية و الوجدانية. وإذا كان العلماء والباحثون الغربيون ينسبون فكرة تقسيم عملية النمو حسب مراحل محددة إلى باحثين مثل"Freud, Piaget " Gesell ...." إلا أن الفضل في ذلك يعود إلى المولى عز وجل والذي بين في كتابه الحكيم مختلف مراحل النمو التي تميز حياة الفرد من فترة ما قبل الولادة إلى أخر فترة من حياته. حيث قال سبحانه **وتعالى** « **وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ طِينٍ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ ، ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ** »(سورة المؤمنون، الآية12، 2006،ص342)

ثم أشار الله عز وجل بعد ذلك إلى المراحل التي تميز نمو الفرد بعد الميلاد والمسار الذي يتبعه نموه إلى غاية شيخوخته ، حيث قال سبحانه وتعالى «**هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ يُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ ثُمَّ لِتَكُونُوا شُيُوخًا وَمِنْكُمْ مَنْ يُتَوَفَّى مِنْ قَبْلُ وَلِتَبْلُغُوا أَجَلًا مُسَمًّى وَلَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ** » (غافر، الآية67، 2006،ص475)

وأكدا عز وجل على المسار الذي يسلكه الفرد خلال حياته بقوله سبحانه« **اللَّهُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ ضَعْفٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ ضَعْفٍ قُوَّةً ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَشَيْبَةً يَخْلُقُ مَا يَشَاءُ وَهُوَ الْعَلِيمُ الْقَدِيرُ**» (الروم،الآية52، 2006،ص)

-إلا أنه على الرغم من ذلك لا يمكن نفي ما توصل إليه العديد من الباحثين والخبراء منذ نهاية القرن السابع عشر في هذا الجانب، فيما يخص القوانين والأسس التي تحكم عملية نمو الأفراد، والتي أثرت حقل المعرفة في هذا المجال بالعديد من المبادئ والأسس العلمية المعتمدة حاليا في العديد من الأبحاث و البرامج التي يمثل النمو موضوعها ،و التي تمثل القاعدة الرئيسة لمحتويات مختلف البرامج و المناهج التربوية وغيرها من المجالات الأساسية في حياة الفرد. و إن الحقيقة المتفق عليها هو أن تقسيم مراحل العمر قد يكون مبنيا على أساس بيولوجي أو سيكولوجي أو اجتماعي . وذلك حسب الأهداف المرجوة من الدراسات ...، كما قد يكون وفق تقسيمات أساسية أو فرعية متعارف عليها بصفة إجرائية مثل التقسيمات المعتمدة في الميدان التربوي.والتي ترتكز في تقسيم مراحل العمر على أساس المراحل السنية أو الدراسية و المعتمدة من طرف العديد من الهيئات العلمية المهتمة بمجال التربية والتكوين في المجتمع.

وبالرغم من أنّ النمو عملية مستمرة ومتدرجة في زيادتها ونقصانها لا تخضع في جوهرها للطفرات المفاجئة، إلاّ أنّه يأخذ في كل جانب من جوانبه خصائص معينة تختلف في الشدة والعدد والنوع مع مرور فترة زمنية معينة. وبناء على ذلك فإنّه من الطبيعي أن نجد اختلاف بين العلماء في تحديد مراحله من حيث بدايتها ونهايتها، وذلك نتيجة لافتراضات مسبقة مبنية على بعض الاعتبارات العلمية والمعطيات السيكولوجية والاجتماعية. ولذلك ارتأى العديد من العلماء والباحثين من مختلف المدارس والاتجاهات المتعارف عليها ك Hurlock –1928 Gessel, Mc Graw1935,Anna. spenhead1960 ,Clark1989 - 1978– ...وآخرون، إلى تقسيم دورة العمر المتصلة من الميلاد حتى البلوغ إلى مراحل معينة تبعا للخصائص المميزة لكل منها حتى يسهل دراستها وتحقيق الاستفادة التطبيقية منها. كما حظيت مراحل النمو الحركي باهتمام الكثير من الباحثين خاصة فيما يتعلق بتصنيف القدرات الحركية الأساسية والرياضية، ومن بينهم – Wikstrom1979, Gallahue1987 ;Seefeldt1972 ;Wild1938. و سوف نحاول في هذا الإطار أن نستعرض بعض أهم التقسيمات لمراحل العمر والمعتمدة في العديد من الدراسات والمتمثلة في:

1-10-1 مراحل النمو على الأساس البيولوجي:

مراحل النمو	العمر الزمني
– ما قبل المدرسة (الحضانة– رياض الأطفال مرحلتي المهد والطفولة المبكرة).	1-5 سنوات
– المدرسة الابتدائية (الحلقة الأولى من التعليم الأساسي) (الطفولة المتأخرة)	2-12 سنة
– المدرسة الإعدادية (الحلقة الثانية من التعليم الأساسي) (البلوغ والمراهقة المبكرة).	12-15 سنة
– المدرسة الثانوية.(المراهقة الوسطى).	16-18 سنة
– التعليم العالي والجامعي.(مرحلة المراهقة المتأخرة).	19-22 سنة

الجدول رقم (02) يبين مراحل النمو على الأساس البيولوجي

هذا ويجب أن نؤكد مرة أخرى أنّ هذه المراحل ليست منفصلة تماما، ولكنها متداخلة ومتصلة، وأنّ الأعمار المختلفة التي تحدد بدأ ونهاية كل مرحلة ما هي في جوهرها إلا متوسطات عامة تخضع في جوهرها للفروقات الفردية تبعا لاختلاف البيئات الجغرافية والاجتماعية والظروف الصحية (كما أشرنا إلى ذلك في العوامل المؤثرة على النمو).

1-10-2– مراحل النمو على أساس العمر الزمني: قدم – 1945. Killy. – تقسيما لمراحل نمو الفرد على أساس الأعمار زمنية والذي يتمثل فيما يلي : (Charles. Pierre.T, 1998, p85)

1– الطفولة: وتمتد من الميلاد وحتى السنتين. 2– الصبا المبكر: وتمتد من الثانية حتى الخامسة.

3- الصبا المتوسط: وتمتد من الخامسة حتى العاشرة. 4- ما قبل المراهقة: تمتد من العاشرة حتى البلوغ.
5- المراهقة: تمتد من البلوغ حتى الثانية والعشرون.

مراحل النمو	العمر الزمني
- السلوك الانعكاسي (سنوات المهد)	5 أشهر إلى سنة
- الحركات الأولية (سنوات المهد).	الميلاد إلى 2 سنة
- الحركات الأساسية (الطفولة المبكرة).	2 سنة إلى 7 سنوات
- القدرات الحركية العامة (الطفولة المتوسطة).	7 سنوات إلى 10 سنوات
- القدرات الحركية الخاصة (الطفولة المتأخرة).	11 إلى 13 سنة
- القدرات الحركية المتميزة (المراهقة).	14 سنة فأكثر

الجدول رقم (03) يبين مراحل النمو على أساس القدرات الحركية والبدنية. (أسامة كامل راتب، 1994،ص41)

وبالنظر إلى الأهداف التي نصبوا إليها من خلال دراستنا وإطلاعنا على العديد من التقسيمات الخاصة بمراحل العمر، فقد راعينا هذا التقسيم كمستند أساسي لتنفيذ مختلف مراحل البحث، ويشير " **أسامة كامل راتب**" عن "Jalahou,1976 "، أنّه في مجال الدراسات الخاصة بالتربية الرياضية، فإنّ هذا التصنيف يعتبر من أهم وأدق التصنيفات والذي يمكننا من تتبع مختلف التغيرات الحاصلة في النمو الحركي لمختلف القدرات الحركية، وذلك طبقا للمراحل العمرية والخصائص المميزة لكل منها والتي هي مبينة بوضوح في الشكل الآتي:
حيث تتجلى المراحل الرئيسية للنمو الحركي، والسن على وجه التقريب لكل مرحلة منها. ويتضمن المراحل الرئيسية التالية: - المرحلة الانعكاسية - مرحلة الحركة الأولية
- مرحلة الحركة الأساسية - مرحلة المهارات الحركية المرتبطة بالنشاط الرياضي
وخلال مراحل النمو تبدوا ظاهرة الفروق الفردية واضحة سواء كان ذلك بين الذكور فيما بينهم أو بين البنات كذلك، وعلينا أن نتعامل مع هذه الاختلافات بنوع من الحذر والاهتمام حيث يتطور النمو من الطفولة إلى البلوغ بمعدلات مختلفة،و يمكن لطفلين من نفس "**العمر الزمني**"Chronological Age أن يختلفا تماما من الناحية البيولوجية أو فيما يصطلح عليه " **العمر البيولوجي**" Biological Age ذلك أن العمر الزمني وحده لايعتبر مؤشرا للنمو البدني فقد يصل الفرق بين طفلين من نفس العمر الزمني إلى مقدار 5سنوات كفرق في العمر البيولوجي. (أبو العلا عبد الفتاح، 2003،ص272)
ويجب الإشارة هنا إلى أن كل مرحلة تعتبر مقدمة ضرورية للمرحلة التي تليها، كما قد تشمل كل مرحلة من المراحل المبينة في الشكل مراحل فرعية تندرج تحتها. وذلك بالنظر إلى الفروقات الفردية بين الأفراد كما أشرنا

إلى ذلك سابقا.....، وكذا البيئات و المجتمعات التي تجرى فيها مثل هذه الدراسات، والتي تؤثر تأثيرا واضحا على معدلات النمو الحركي و البدني خاصة و النمو العام بصفة عامة.

1-11-طرق دراسة النمو الجسمي والتطور الحركي:

نمثل طرق البحث إحدى المشكلات الرئيسية التي تواجه المهتمين بدراسة النمو بصورة عامة والحركي على وجه الخصوص، إلا أنه وباتفاق معظم الباحثين في مجال النمو أن دراسة وتتبع التغيرات الحاصلة في معدلات ومنحنيات النمو بمختلف مظاهره،تتم من خلال طريقتين رئيسيتين والمتمثلتين في :

1-11-1-الطريقة الطولية : تتمثل الطريقة الطولية في تتبع المتغيرات المستهدف دراستها عند نفس المجموعة من الأطفال أثناء نموها وتطورها خلال أعمار زمنية متتابعة شهرا بعد شهر أو عاما بعد عام، وبالرغم من أن هذه الطريقة تتميز بالدقة نتائجها حسب بعض الآراء، إلا أنها تبقى غير شائعة في ميدان البحث وذلك للأسباب التالية:

- تتطلب هذه الطريقة فترة طويلة من الوقت مما يزيد العبء والجهد المادي والبشري.
- تسرب عينة البحث مع مرور الزمن مما يؤثر على دقة تمثيل العينة لمجتمع البحث.
- تطبيق نفس الاختبارات على نفس المجموعة تكسبهم خبرة الآلفة بالاختبارات.
- احتمال اختلاف القائمين بإجراء القياسات والاختبارات خلال فترة الدراسة.

1-11-2-الطريقة المستعرضة: تعتمد الطريقة المستعرضة على تتبع المتغيرات المستهدف دراستها في مجموعات مختلفة من الأطفال مصنفين طبقا للسن والجنس، وتختلف هذه الطريقة عن الطولية من حيث المدة التي تستغرقها، والتي تتميز باختصار الوقت وتوفير الجهد والمال كما أنها تعطى نتائج سريعة، وأنها الأكثر شيوعا في الدراسات من قبل الباحثين. إلا أن هذا لاينفي بعض المآخذ على هذه الطريقة و المتمثلة في :

- عدم توافر العينة الممثلة لأعمار زمنية معينة.
- صعوبة توافر أدوات القياس الصالحة للمتغيرات المراد دراستها في أطوار النمو المختلفة.
- تعتمد المقارنات على درجات المتوسط للمجموعة ومن ثم عدم الاهتمام بالمستوى الفردي.
- صعوبة التحكم في بعض العوامل المؤثرة في المتغيرات المراد دراستها عند اختيار المجموعات الممثلة لأعمار زمنية معينة.

ويرى العديد من الباحثين على أنه بالرغم من مميزات وعيوب كل من الطريقتين إلا أن المربي الرياضي يستطيع الإفادة منهما، إذ أن معرفته لمتوسطات الطول والوزن لكل عمر من الأعمار يسهم بدرجة كبيرة في تصميم الأجهزة والأدوات الرياضية المناسبة التي يمكن تعميمها في مراحل معينة لضمان قدرة التلاميذ على ممارسة الأنشطة الحركية بدرجة كبيرة من الفاعلية.

الفصل الثاني
البيئة(الطبيعية)

2-1- مفهوم البيئة:

- تعتبر البيئة أحد المصطلحات الشائعة الاستخدام ويرتبط مدلولها بنمط العلاقة بينها وبين مستخدمها، أو المجال المقصود، فنقول البيئة الصحية، والبيئة الاجتماعية...الخ، ويعني ذلك علاقة النشاط البشري في بيئة معينة والمتعلقة بهذه المجالات.

والبيئة لغويا مشتقة من كلمة "**بيئته**" وأصلها "**بوأ**" و"**تبوأ**" أي اتخذ مكانا وجعله مستقرا له، فالبيئة هي الوسط الذي يحي فيه الفرد. (سامح حسن غرايبة، 1998،ص16).

وفي ذلك قوله تعالى« **وَكَذَلِكَ مَكَّنَّا لِيُوسُفَ فِي الْأَرْضِ يَتَبَوَّأُ مِنْهَا حَيْثُ يَشَاءُ نُصِيبُ بِرَحْمَتِنَا مَنْ نَشَاءُ وَلَا نُضِيعُ أَجْرَ الْمُحْسِنِينَ** » (سورةيوسف،الآية56) .

وقوله سبحانه في كتابه الكريم « **وَالَّذِينَ تَبَوَّءُوا الدَّارَ وَالْإِيمَانَ مِنْ قَبْلِهِمْ يُحِبُّونَ مَنْ هَاجَرَ إِلَيْهِمْ وَلَا يَجِدُونَ فِي صُدُورِهِمْ حَاجَةً مِمَّا أُوتُوا وَيُؤْثِرُونَ عَلَى أَنْفُسِهِمْ وَلَوْ كَانَ بِهِمْ خَصَاصَةٌ وَمَنْ يُوقَ شُحَّ نَفْسِهِ فَأُولَئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ** » (سورة الحشر، الآية09، ،ص546)

وباتفاق معظم الباحثين والمختصين في المجال البيئي تعتبر الأرض هي البيئة الطبيعية للإنسان، لما تتوفر عليه من عوامل مناخية وموارد طاقوية تساعد الإنسان على مزاولة مختلف أنشطته الحياتية فيها وذلك مقارنة بالكواكب الأخرى، ولذلك أمرنا الله سبحانه وتعالى بالمحافظة عليها باعتبارها البيئة الصالحة للحياة ، حيث قال تعالى « **ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها ذلكم خير لكم إن كنتم مؤمنين** » (سورة الأعراف،الآية85، ،ص161)

- أما البيئة اصطلاحا فهي المحيط الطبيعي والصناعي الذي يعيش فيه الإنسان ، ومن إطلاعنا على العديد من المصادر والتي مثلت البيئة موضوعها فقد وقفنا على تعدد التعاريف و المفاهيم التي اختصت بها البيئة،و ذلك راجع بالأساس إلى كون مفهوم البيئة أكثر اتساعا وشمولا ومدى أهميتها في تحديد نمط الحياة بكل مكوناتها الحيوية و الطبيعية وغيرها من العوامل التي تشكل الإطار العام الذي نعيش فيه.

وتعرف البيئة بأنها جميع العوامل الطبيعية والبشرية والثقافية التي تؤثر على أفراد وجماعات الكائنات الحية في موطنها وتحدد شكلها وعلاقتها وبقائها (سامح حسن غرايبة، 1998،ص25)

ومصطلح البيئة **"Environnement"** حسب قاموس **"Hachette"** بأنها: « L'ensemble des éléments constitutes du milieu d'un être vivant »(Henriette.Walter, 2006, p547)

- وإن التعريف العلمي لمصطلح البيئة على جانب من التعقيد، فحتى فترة و جيزة كانت تعرف بأنها مصطلح عام، يقصد به كافة الأشياء والقوى والظروف التي تؤثر على الفرد.إلا أنه ومع تزايد الاهتمام بالبيئة بالنضر لأهميتها ودرجة تأثيرها في جميع المجالات،جرت عدة محاولات من طرف العديد من الباحثين والمهتمين بالمجال البيئي لتحديد المفهوم الدقيق لها ومن بينها ما أثير في المؤتمر الدولي للتعليم الذي نظمت"**منظمة اليونسكو** 1986"

والذي خلص إلى أن البيئة هي دلالة على كل ما هو خارج عن ذات الفرد وجميع المؤثرات التي يستجيب لها من خلال وسائل الاتصال المختلفة. (عصام حمدي، 2003،ص35)

– ولقد أضحت البيئة إحدى القضايا البارزة والتي فرضت نفسها على جدول الأعمال العالمي، وذلك راجع بالأساس إلى مدى أهميتها القصوى في ضمان بقاء الإنسان و رفاهيته من جهة، والارتباط الوثيق بين مشاكل البيئة و الأنظمة الاقتصادية و التكنولوجية...من جهة ثانية. حيث انعقد أول مؤتمر عن البيئة في" **السويد**" سنة1972 و الذي أسفر عن تأسيس برنامج الأمم المتحدة للبيئة والذي يوجد مقره بنيروبي بـ "**كينيا** ". ومع ازدياد الوعي البيئي لدى الأفراد و خاصة مع ظهور العديد من المشاكل البيئية في العالم كالتلوث الهواء والماء...، وتزايد مخلفات الإنسان المنزلية والصناعية...، والتي أدت إلى حدوث اختلالات في النظام البيئي كالتصحر،وتدهور طبقة الأوزون....الخ وما تشكله من خطر على سير نمط الحياة.مما دفع بالأمم المتحدة إلى إنشاء

اللجنة الـــدولية للتنمـية والـبيئـــة . –W.C. D .E. –

'' World Commission on Environment and Development ''

والتي وضعت مفاهيم جديدة متعلقة بالبيئة وأهميتها للإنسان في كل مكان، و التي لها المسؤولية القانونية عن كل المشاكل البيئية والظواهر التي قد تحدث نتيجة بعض العوامل السابقة الذكر . والتي من الممكن أن تؤثر سلبا على توازن النظام البيئي بصورة عامة .

– ويعتبر العالم الألماني – Arnest, Hoeckel– أول من استخدم مصطلح " Ecology " والذي يعني علم البيئة، ومن خلال ترجمتها إلى اللغة العربية فإن المصطلح يفيد العلم الذي يدرس علاقة – Logos– (المسكن) والكائنات الحية التي تعيش فيه، كما يهتم هذا العلم بالكائنات الحية وتغذيتها وطرق معيشتها وتواجدها في المناخ كالحرارة، والرطوبة...والخصائص الفيزيائية للأرض و الماء و الهواء....

ولهذا تشير – Murthra. 1978- بأن البيئة هي النتاج الكلي لجميع المؤثرات التي تؤثر على الفرد من بداية الحمل حتى الوفاة، وتتعدد العوامل البيئية التي تؤثر على الفرد كالعوامل الجغرافية والاجتماعية والعوامل الثقافية والتربوية.(Francois.Ramonde, 1995, p46)

– وإلى جانب المفاهيم السابقة فقد عرفها "**الإتحاد الأوربي UE**" بأنها إجمالي الأشياء التي تحيط بحياة الإنسان وتؤثر في الأفراد والجماعات، وبناء على هذا فإن البيئة هي الموارد الطبيعية (البيئة الطبيعية) من هواء وماء ومناخ...، والمباني الحضرية (البيئة الحضرية)، والظروف المحيطة بمكان العمل (بيئة العمل)، إضافة إلى كل الكائنات الحية...والتي كلها تؤثر على عادات واستجابات الفرد .(V.Jean.Pierre, 2003, p41) .

– ومن خلال إطلاعنا على العديد من المصادر والمراجع والتي مثل البيئة موضوعها، من أجل تحديد الإطار الخاص ببحثنا فقد رأينا أن المفهوم الذي قدمه – **فوزي جاد الله1985**– يعتبر الإطار العام لتحديد

العناصر المكونة للبيئة بصورة عامة، حيث أشار إلى أن البيئة هي كل ما يحيط بالإنسان من عوامل سواء كانت عوامل طبيعية أو بيولوجية أو اجتماعية، وتتمثل هذه العوامل في العناصر التالية:

- **الطبيعية** :الماء، الحرارة، الرطوبة

- **البيولوجية**: تشمل كل الكائنات الحية (الحيوانية والنباتية)

-**اجتماعية**: محورها الإنسان وعلاقته بأفراد المجتمع. (فياض سكيكر،1998،ص51)

فالبيئة بالنسبة للإنسان هي بمثابة الإطار الذي يعيش فيه ، وما يسود هذا الإطار من مظاهر شتى من طقس ومناخ ورياح وأمطار وجاذبية، ومن علاقات متبادلة بين هذه العناصر،ولهذا فإن الحديث عن البيئة هو التطرق إلى مكوناتها الطبيعية والمتمثلة في مختلف المتغيرات والعوامل المناخية كدرجة الحرارة، ونسبة الرطوبة، والضغط الجوي...، إضافة إلى الموقع الجغرافي والذي يعتبر المحدد الرئيسي للنظام البيئي " Ecosystems" . والتي كلها تؤثر في تحديد أنماط وأشكال أجسام الأفراد واختلاف سلوكاتهم تبعا لدرجة وشدة تأثيرها...و ما الاختلاف الواضح بين الأفراد والجماعات في العديد من المؤشرات البنيوية والوظيفية للجسم تبعا للمناطق الجغرافية إلا دليل على ذلك.

2-2- أقـسام البيـئة :

أصبحت البيئة محور العديد من الدراسات وذلك راجع لأهميتها في التأثير على مختلف جوانب حياة الفرد سلوكية كانت أو نفسية...،مما ساهم في تعدد وجهات نظر البيئيون من حيث تصنيفها ومكوناتها ومشكلاتها، وذلك طبقا لمدلولها ومجال البحث. وبالنظر إلى تعدد الدراسات واختلافها فقد خلص العديد من الباحثين إلى عدة تصنيفات بيئية معتمدين في ذلك على بعض المعايير البيولوجية، المناخية، الحيوية...والتي تمثل نتائج العديد من الدراسات البيئية. و على هذا الأساس تتفق أراء معظم الباحثين وخبراء البيئة على تعدد وتنوع البيئات وذلك وفقا لكل من المبدأ المستعمل في التصنيف و المعيار المعتمد في ذلك.

ويشير – Magiver.tcharlse– أن البيئة الشاملة تتضمن صنفين يتمثلان في:

- **بـيئـة خارجية**: يعد لها الإنسان بطرق مختلفة وهذا التعديل يتم على نطاق واسع في مختلف المجالات ومازالت تحتاج إلى تكيف في جميع الظروف.
- **بـيئـة داخلية**: وهي التي يتكيف معها الإنسان بالاستجابة والتعود.(Pitte.André, 2001, p58)

ويذهب– مصطفى فهمي– إلى أن للبيئة ثلاثة أبعاد تؤثر بطريقة مباشرة على حياة وسلوكات الأفراد بالقدر الذي يضمن له التكيف مع كل جانب من جوانب البيئة والتي قسمها إلى ما يلي:

- **البيئة الطبيعية المادية**: والتي تشمل كل ما يحيط بالفرد من أشياء مادية وطبيعية وكل ما يلزمه ويحتاج إليه من مواد وأدوات تساعده على الحياة.

- **البيئة الاجتماعية**: وهي عبارة عن المجتمع الذي يعيش فيه الإنسان بأفراده وعاداته والقوانين التي تنظم الأفراد وعلاقتهم ببعضهم البعض.
- **البيئة النفسية**:وتعني النفس البشرية وكيف يستطيع الفرد أن يسيطر عليها ويتحكم في مطالبها في مختلف المواقف والظروف. (عبد القادر عابد، 2004،ص37)

ويؤكد – يس حبيب – على أن البيئة من الناحية الرياضية تتجلى في ثلاث أقسام والمتمثلة في:

* **الطبيعية**: وتتكون من ذاتية مثل المناخ، وبيئة صناعية مثل الملعب و المنزل.

* **الحيوية**: وتتضمن الكائنات الدقيقة و كافة النباتات و الحيوانات المحيطة بالإنسان.

* **الاجتماعية**: وتتكون من ومختلف النظم الاجتماعية. (ميرفت ابراهيم،1988،ص46)

ويرى – **سعد موسى**– أن المخلوقات البشرية تعيش ثلاث بيئات والتي تتمثل في:

– **الأولى**: ذات طبيعة غير حية، والعالم يتكون منها بل وأجسامنا تمثل وجود هذه البيئة غير الحية، فالجسم البشري هو 65% أوكسجين، 10% هيدروجين، 3% نيتروجين، 1.5 كالسيوم، و12% فوسفات، 16% كربون وأخيرا 1.5 مواد أخرى.

– **الثانية**: وتتكون من أشكال حية فالكائنات البشرية تحتاج إلى أشكال أخرى تعتمد عليها في غذائها، بل أن الإنسان نفسه هو شكل من أشكال الحياة يشترك مع كائنات دقيقة أخرى في نمط حياته على الأرض.

– الثالثة: هي كل عمل الإنسان ونتاجه، فتكون تلك الأشياء التي وجدها الإنسان لتيسر له حياته، ومختلف أنشطته، وكذلك تتكون من العادات والتقاليد والجماعات التي كونها الإنسان لمساعدته في حياته. (علي علي البنا،2000،ص68)

ويشير – **عصام أنور**– على أن البيئة يمكن تحديدها في صنفين اثنين يتمثلان في:

- البيئة الطبيعية Env. Naturel.
- البيئة المشيدة Env. Artificiel. (عصام أنور، 2003،ص39)

ويؤكد هذا المفهوم كل من – Grutzen 1983 / Martha 1978– أن البيئة بصورة عامة تتمثل في مظهرين أساسيين الطبيعي و المشيد.(Odil.Faure.R, 2005, p54)

وبالرغم من تعدد الآراء والاتجاهات فيما يخص تصنيف البيئة، إلا أن الباحثين في هذا الجانب يؤكدون على أن البيئة والسلوك كوحدة واحدة حيث أن العلاقة بينهما متبادلة، وأن اختلاف الأفراد في سلوكاتهم ومعدلات نموهم هو نتيجة لتعدد وتنوع العوامل البيئية.وسوف نحاول التركيز في هذا الجانب على التصنيفات المتعلقة بموضوع الدراسة، والتي تتمثل في البيئة الطبيعية بما تمثله من عناصر مناخية وفيزيائية متعددة ومختلفة عن بعضها من منطقة إلى أخرى والتي تؤكدها المعطيات الميدانية والخرائط الجغرافية...المتفق عليها في هذا الجانب .

2-2-1- البيئـة الطبيعـية:

يشير تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية **– WCED–** بأن البيئة الطبيعية كما هي فوق سطح الكرة الأرضية تشكل أحد أهم عوامل التنمية المستدامة.(Odil.Faure.R, 2005, p68)

وذلك من خلال استثمار الفرد لمختلف العناصر التي توفرها مكونات هذه البيئة (الجبال، البحر، الهواء،...)، والتي تساهم في تطوير سلوكه ونمط حياته بصورة جيدة في مختلف المجالات التي يرتبط بها.

وإن مكونات البيئة الطبيعية فوق سطح الأرض حسب – Rothen. 1979– تتمثل في غلاف الهواء المحيط بنا ومكوناته بالإضافة إلى عناصرها الأساسية الموجودة فوق سطحها سواء في اليابسة أو الماء والتي تتمثل في مختلف العناصر المناخية وغيرها. (Francois.Ramonde, 1995, p65)

وتتكون البيئة بصورة عامة و الطبيعية على الوجه الخصوص من أربعة أنظمة متكاملة و متفاعلة فيما بينها و المتمثلة في:

- الغلاف الأرضي. - الغلاف المائي.
- الغلاف الغازي أو الهوائي. - غلاف المجال الحيوي (خالد القاسمي،1998،ص60)

إن الغلاف الهوائي المحيط بنا كأحد أهم عناصر هذه البيئة يمثل كتلة هائلة تقدر بـ5 مليون بليون طن والذي يحتوي على نسب معينة من الغازات التي تدخل في تكوينه أصلا في الحالة الطبيعية العادية، بحيث يشير Bydhre 1982- – وأكده – Gifford 1988– على أن مكونات الهواء والتي تتطابق مع نتائج العديد من الدراسات السابقة تتمثل في النسب الواردة في الجدول التالي:(Gerard.Beltrand, 2004, p48)

مكونات الهواء	النسبة
أوكسجين	% 21
نيتروجين	% 78
ثاني أكسيد الكربون	% 0.03
أرقون خامل	% 0.93

الجدول رقم (04) يبين نسب الغازات المـكونة للهواء

مع الإشارة إلى أن نسب الغازات المشار إليها هي في الحالة الطبيعية العادية وقبل ظهور مختلف مظاهر التلوث البيئي، سواء كان بشري أو طبيعي كالبراكين والزلازل وغازات المصانع....، مع التأكيد أنه إضافة إلى المكونات السابقة فيحتوي الهواء كذلك على غازات أخرى كالهليوم والكر يبتون...، والتي تتواجد بنسب ضئيلة جدا.

وأكدت نتائج العديد من الدراسات البيئية المتعلقة بالغلاف الغازي " Beleda 1985– Murtha 1975 " أنه يمكن تمييز ثلاث طبقات جوية مكونة للهواء و المبينة كالآتي: (يوسف عبد المجيد فايد، 1998،ص48)

الطبقة	مساحة تواجدها بالنسبة لسطح الأرض
Troposphère - Stratosphere - Ionosphère -	- من سطح الأرض إلى 8 حتى 15 كلم. - من نهاية Trop إلى 55 حتى 76 كلم. - تبدأ من ارتفاع 90 كلم عن الأرض.

الجدول رقم (05) يبين طبقات الغلاف الجوي المشكلة للهواء.

وقد حاولنا التركيز في البيئة الطبيعية على عناصرها الأساسية (**والتي سوف نتطرق لها لاحقا في عناصر المناخ**)، وذلك بالنظر إلى وجهة نظر الدارسين والبيئيون الذين يتفقون على أن الهواء و الماء و الشمس وحدة واحدة مشكلة للبيئة الطبيعية. والتي تؤثر على مختلف خصائص الأفراد ومميزاتهم جسمية كانت أو حركية، نفسية أو اجتماعية مما يدفعنا بالتقصي والبحث على السبل والطرق الكفيلة باستغلال الإمكانات التي تتيحها البيئة الطبيعية للفرد، من أجل محاولة ضبطها أو تعديلها أو التكيف معها وفق متطلبات النشاط اليومي أو الرياضي على وجه الخصوص.

2-2-2- البيئة المشيدة:

- يشير - عصام أنور- نقلا عن كل من " Gifford 1997 & Cohen 1985 " إلى أن البيئة المشيدة تتمثل في البيئة المادية التي شيدها الإنسان ومن النظم الاجتماعية والمؤسسات التي جسدها ويلجأ إليها لتلبية حاجياته و رغباته وفق العوامل المحددة لذلك. (عصام أنور،2003،ص68)

وتشير – Bleda. 1981- على أنه نظرا لحاجات المجتمع فقد غيرت البيئة الطبيعية إلى بيئة مشيدة، وبالتالي فإنه يمكن النظر للبيئة المشيدة من خلال الطريقة التي نظمت بها المجتمعات حياتها وطرق تعاملها وتفاعلها مع مختلف عوامل البيئة الطبيعية من جهة ومن ناحية أخرى وفق المقتضيات الآنية للمجتمع، والتي تتطلب إيجاد توفير الظروف البيئية المناسبة للأفراد. (علي عسكر، 2004،ص143)

ومن خلال اضطلاعنا على مختلف المصادر و المراجع الخاصة بالبيئة، فإن البيئة المشيدة تتجلى في المظاهر التالية:

- المناطق الصناعية
- المراكز التجارية.
- المناطق الفلاحية
- المركبات السياحية.
- المنشآت الرياضية

إلى غير ذلك من البيئات المشيدة، طبقا لنوع الخدمات التي توفرها أو الأهداف التي شيدت من أجلها، والتي تؤثر كلها بصورة مباشرة على مختلف سلوكات و سمات الأفراد من جميع النواحي الحركية و الوظيفية والعقلية...لما

توفره من إمكانيات مادية وفنية تراعى فيها مختلف خصوصيات الأفراد و ميولاتهم و حاجياتهم من جهة ، وتأثير مختلف العناصر البيئية من ناحية أخرى مما يساعدهم على مواكبة مختلف المتطلبات الآنية التي تفرضها الحياة اليومية في مختلف المجالات.

– ولهذا يؤكد البيئيون في هذا الجانب إلى مراعاة توفير الظروف المشكلة للبيئة المشيدة والتي تأخذ بعين الاعتبار خصائصها و تأثيرها، وذلك من أجل تحديد وسط بيئي يتيح نفس الفرص التي تتيحها البيئة الطبيعية للفرد من أجل ضمان النمو السوي للفرد ولمزاولة حياته بصورة عادية و جيدة.

2-3- النظام البيئي: Ecosystème

– يعرف النظام البيئي بأنه أي مساحة من الطبيعة و ما تحتويه من كائنات حية نباتية أو حيوانية، و من مواد غير حية، و تكون هاته في تفاعل مستمر مع بعضها البعض، وكل العلاقات المتبادلة بين مكونات النظام البيئي مبنية على التبادل و الطاقة.

ويعد البريطاني (Artheur-George) أول من وضع مفهوم النظام البيئي في عام **1995**، بحيث عرفه بأنه نظام يتألف من مجموعة مترابطة و متباينة نوعا و حجما من الكائنات العضوية والغير عضوية و في توازن مستقر نسبيا. (علي علي البنا، 2000،ص93)

ويصطلح على النظام البيئي كذلك المنظومة البيئية، و يمكن تعريفه كمجتمع للكائنات الحية، وكائنات أخرى تتفاعل مع بعضها في نظام بالغ الدقة والتوازن حتى تصل إلى حالة الاستقرار، حيث يقول المولى عزّ وجلّ إثباتا لذلك في سورة القمر **" إنّا كل شيء خلقنه بقدر"**. (الآية49)

ومن خلال مفهوم النظام البيئي فإن أي نظام بيئي يتكون من مكونين اثنين يتمثلان في:

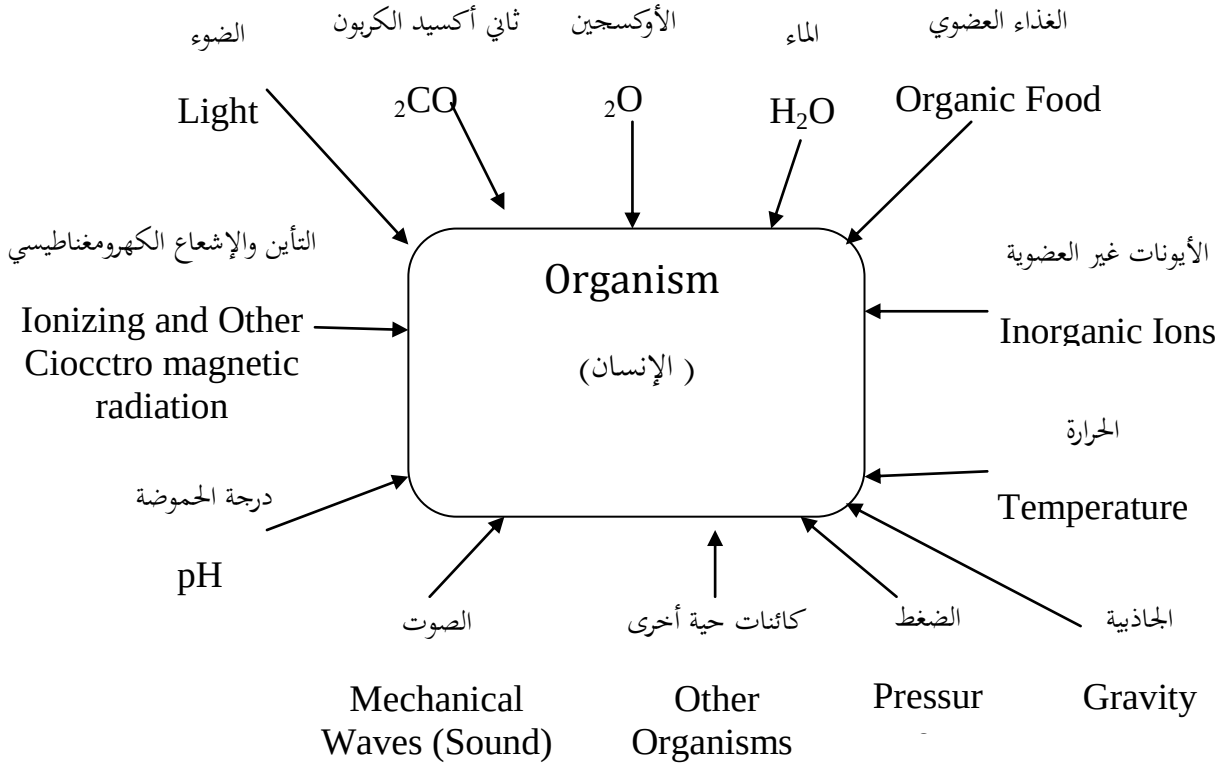
2-3-1- المكونات غير الإحيائية (Abiotic): و تشمل مجموعة العوامل الفيزيائية (الطبيعية) المتعلقة بالوسط البيئي، و التي تعتبر الأساس الذي تبنى منه الكائنات الحية أجسامها، و تضم العوامل التالية:

* **العوامل الفيزيائية**: و تشمل عوامل المناخ كالضوء و درجة الحرارة، و الرياح و التربة، و الموقع من سطح البحر...، و التي تمثل محور دراستنا.

* **العوامل الكيميائية**: وتضم مختلف الغازات والمكونات الكيميائية، كالأوكسجين وثاني أكسيد الكربون (**CO_2**)، ودرجة الحموضة (**PH**)...الخ.

2-3-2- المكونات الحية (Biotic): وتشمل مجموعة الكائنات الحية التي تعيش في وسط معين، والتفاعلات التي تحدث بينها، فلكل كائن حي بيئة معينة مرهونة بوجود كائنات حية أخرى. (زين الدين عبد المقصود، 1995،ص98)

ويمكن تبيان العوامل البيئية الحية و الفسيولوجية التي يتعرض لها الإنسان و يؤثر فيها ويتأثر بها في الشكل التالي: (عاطف عطية، 2002،ص154)



الشكل رقم (09) يمثل أهم العوامل البيئية الحية والفسيولوجية التي يتعرض لها الإنسان .

وإن كل العوامل و العناصر المبينة في الشكل السابق، تؤثر بصورة مباشرة وبنسب مختلفة على حياة الفرد ومختلف سلوكاته الحسية والحركية والاجتماعية، والتي يجب أخذها بالعين الاعتبار خلال دراستنا لنمو وتطور الفرد من مرحلة إلى أخرى حسب محددات النظام البيئي الذي يوجد فيه.

2-4- التصنيفات المناخية :

- يتفق الجغرافيين على أنه لا يوجد جزءان من الأرض يتصفان بصفات مناخية واحدة ، غير أنه لا بد من تجميع بعض الخصائص و التي تسمح لنا بوضع الأماكن المتشابهة مناخيا في العديد من المقاييس المتيولوجية في إقليم مناخي واحد. وذلك بالنظر إلى تعدد المعطيات الجغرافية و تنوعها فوق سطح الكرة الأرضية ، و يجب الإشارة إلى أن التصنيفات المناخية تندرج في مجال دراسة التصنيفات و الذي يصطلح عليه بـ

La classification climatique (Tabeaud.Martine, 1998, p28)

ومن خلال استقرائنا للعديد من المصادر و المؤلفات، فقد و فقنا على أن التصنيف المناخي ليس هدفا في حد

ذاته بل أنه وسيلة لأجل فهم كثير من الظواهر الطبيعية التي تميز بيئة عن أخرى ، حيث تعتبر دراسة المناخ والأحوال الجوية مهمة جدا بالنسبة للإنسان وذلك بالنظر إلى العلاقة الوثيقة المتداخلة بينهما خاصة وأن الدراسات المقارنة أثبتت فروقات جوهرية بين الأفراد من بيئة إلى أخرى في مختلف المقاييس الجسمية و الخصائص النفسية و الاجتماعية و حتى الحالة الصحية للمجتمعات من بيئة إلى أخرى.

حيث أشار كل من – عبد الله رزوقي و ماجد السيرولي – إلى أن هنالك علاقة بين بعض النواحي الفسيولوجية وبين طبيعة المناخ الذي يعيش فيه ، فالمناخ الجاف الحار يزيد من نشاط الغدد العرقية بينما البارد يقلل من نشاطها كما أن هنالك بعض الأمراض التي تكون ملازمة لأنواع مناخية معينة (عبد الله رزوقي كربل، 1989،ص159)

– ومن هنا تظهر الحاجة إلى معرفتنا بالمميزات المناخية و الأحوال الجوية ،و التي بناءا عليها يمكن تحديد مختلف أوجه أنشطتنا وخاصة منها الرياضية و التي يتأثر خلالها الجسم بالعديد منها ،حيث أن مزاولة الأنشطة الرياضية في المناطق الحارة و الرطبة مثلا أو في المناطق المرتفعة عن سطح البحر و التي تتميز بالنقص في كمية الأوكسجين تؤدي إلى التغيير و الاختلال في عمل مختلف الأجهزة الوظيفية للجسم (الدوراني ، التنفسي .....) و التي تؤدي إلى التغيير في استجابات الرياضي لمختلف الواجبات الحركية و البدنية خلال الأداء.

2–4–1– أنواع التصنيفات المناخية :

بناءا على ما سبق ذكره حول المعايير التي اعتمدت في مجال الدراسات البيئية بصورة عامة و المناخية بصورة خاصة ، و من أجل تقسيم العالم إلى أقاليم مناخية متباينة في خصائصها و مميزاتها، فقد كانت هنالك العديد من المحاولات الجادة والتي اعتمدت فيما بعد في العديد من الدراسات البيئية والجغرافية والتي سوف نحاول التطرق إلى أهمها والمتمثلة في التصنيفات التالية :

2–4–1–1– تصنيف " supan" :في سنة 1896 اقترح هذا العالم تقسيم سطح الكرة الأرضية إلى عدة أقاليم ، معتمدا في ذلك على المتوسطات الحرارية الشهرية أحيانا والسنوية أحيانا أخرى ، وقد اعتمد على درجة الحرارة 20° كمتوسط سنوي لدرجة الحرارة من أجل تطبيقه الذي تمثل في تقسيم سطح الكرة الأرضية إلى ثلاث أقاليم مناخية كبرى متمثلة فيما يلي :(Odile.Faure.R, 2005 ,p65)

– الإقليم الحار يزيد فيه متوسط درجة الحرارة السنوي على 20°.

– الإقليم المعتدل و يشمل المناطق التي تتراوح فيه درجة الحرارة بين 20° و 10°كمتوسط سنوي.

– الإقليم البارد ويخص المناطق التي يقل فيها المتوسط السنوي لدرجة الحرارة عن 10°.

2–4–1–2–تصنيف «thornth waite ":يعتبر هذا التصنيف من أهم التصنيفات المعتمدة في الدراسات الجغرافية، وقد خلص إليه نتيجة أبحاثه في مصلحة حماية التربة في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث قدم محاولاته الأولية سنة 1935، 1931..إلى أن قدمه في صيغته النهائية سنة 1948، و قد اعتمد في تصنيفه المناخي هذا على أربعة عناصر مناخية متمثلة في :

❖ الرطوبة الجوية التغيرات الفصلية للرطوبة

❖ درجة الحرارة طول النهار(Marcel.leroux, 2004,p63)

وقد قام بناءا على هذا المبدأ إلى تقسيم المناخ من خلال اعتماده على تصنيفين يعتمد في الأول على نسبة الرطوبة الجوية والتي حدد من خلالها خمسة أقاليم مناخية يرمز إليها من – A إلى E – Aمناخ رطب جدا /B مناخ رطب /C مناخ شبه رطب D /مناخ نصف جاف /E مناخ جاف

–أما التصنيف الثاني فقد اعتمد فيه على التغيرات الفصلية للرطوبة الجوية والذي صنف فيه المناخ إلى أربعة أنواع أساسية من –Rإلى W–

2–4–1–3– تصنيف" Koppen " وقد ظهر أول تصنيف له سنة **1900** وقد استخدم فيه المتوسطات الشهرية والسنوية للحرارة ومعدل التساقط .... وقام بتعديله عدة مرات إلى أن قدمه في صيغته النهائية سنة 1936 في كتابه Les classifications climatologique" . ويتمثل هذا التصنيف في خمسة أقاليم مناخية رئيسية أستخدم لها الحروف الأبجدية (**A**,**B**,**C**,**D**,**E**) بحيث قسم هذه الأقاليم الرئيسية إلى أقاليم فرعية على درجتين مرتكزا في ذلك على عاملين من أهم العوامل المناخية المحددة لمختلف الحالات الجوية المميزة لسطح الكرة الأرضية و المتمثلين في :

❖ درجة الحرارة بالنسبة للأولى

❖ كمية التساقط بالنسبة للثانية

وتتمثل الأقاليم المناخية حسب – Koppen – في ثمانية أقاليم مناخية يعتمد في التمييز بينها على متوسط حرارة أبرد الشهور في السنة و المتمثلة في الأقاليم التالية :

– الإقليم A: يشمل أبرد شهور السنة (الحرارة أعلى من 18 °)

– الإقليم C: به أبرد شهور السنة (الحرارة من 3 إلى 18 °)

– الإقليم D: به أبرد شهور السنة (حرارته أقل من 3 °)

– الإقليم E: به أدفء شهور السنة (حرارته أقل من 10°)

أما الإقليم B فهو الإقليم الجاف عن الأقاليم السابقة و الذي يميزه بواسطة معادلة و الذي يشمل إقليمين هما:

- BS مناخ الإستيبس.

-B W مناخ الصحراء .(Gerard.Beltrand, 2004, p141)

– وبناءا على ما سبق ذكره حول أهمية مختلف عناصر البيئة الطبيعية والأهداف من الدراسات الجغرافية والقياسات المتيورولوجية ، فتتفق مختلف الآراء والاتجاهات على اعتبار دراسة المناخ و معرفة خصائصه و تحديد مميزاته من الدراسات الهامة للإنسان، ولهذا الغرض أنشئت الأمم المتحدة المنظمة العالمية للأرصاد الجوية سنة 1950 " **W.M.O** " (**World Meteorological Organizatio**n) و التي يوجد مقرها **بجنيف**

بسويسرا . و التي تعني بكل ما يتعلق بالمناخ و الأحوال الجوية في العالم. مما دفع الباحثين إلى فهم أسرار ومسببات مختلف الظواهر الجوية و المناخية و السعي إلى معرفة العوامل التي تتحكم فيها و تغيرها من وقت لآخر ....، وذلك من أجل استغلالها في حالة أفضليتها وأخذ الاحتياطات في حالة خطورتها في جميع المجالات .

2-5- عناصر المناخ:

بالرغم من تعدد العناصر المناخية نتيجة الظواهر الفيزيائية، وتداخل التفاعل بين مختلف مكونات النظم البيئية إلا أنه يتفق كل من - Budyko.1982, Berger.1992, Kiehl.1997- على مدى أهمية خصائص المناخ و الطقس واللذان يختلفان من منطقة إلى أخرى،نسبة إلى نسب التغير الحاصلة في معدلات العناصر المناخية التالية:

- درجة الحرارة.
- الضغط الجوي.
- معدل التساقط.
- نسبة الرطوبة.
- سرعة الرياح.(Martine.Tabeaud, 2000, p82)

- وقبل التطرق إلى العناصر المناخية فإنه من الضروري تناول بشيء من التوضيح مصطلحي "**الطقس و المناخ**" ، وذلك نظرا إلى الخلط الذي يقع فيه العديد من الأفراد عند التطرق أو الحديث عن الأحوال الجوية بصورة عامة. حيث يستخدم معظمهم مفهومي المناخ والطقس بشكل متبادل بدون التفريق بينهما، لكن يؤكد الاختصاصيين في مجال الأرصاد الجوية - Météorologie- و الجغرافيين إلى أن هنالك فرق واضح بينهما، بالرغم من أن كل من المناخ"Climat" و الطقس"Werther" يندرجان تحت نفس التخصص والمتمثل في علم المناخ (Climatologie) ، والذي يمثل أحد التخصصات الأساسية لعلم الجغرافيا **و**تعددت التعاريف و المفاهيم لكلاهما إلى أن معظمها تدل على مذلول واحد لكل منهما، حيث يؤكد – Marcel.l- أن المناخ هو حالة الغلاف الجوي لفترة طويلة (شهر،فصل،موسم،دائمة...) ، أما الطقس فهو حالة الغلاف الجوي لفترة قصيرة في مكان معين (يوم واحد، أسبوع...).(Marcel.leroux, 2004, p35)

- أما مفهوم كل من الطقس والمناخ حسب "**معجم المصطلحات الجغرافية**" يشير إلى أن المناخ يعطي صورة عامة وشاملة عن حالة الجو في منطقة معينة ، وبالتالي يعطيها شخصيتها المناخية التي تميزها عن غيرها من المناطق عبر فترات زمنية طويلة أكثر من 10 سنوات،أما الطقس فهو دلالة على حالة نظام الغلاف الجوي في مكان ما خلال فترة وجيزة من الزمن من ساعة واحدة إلى عدة شهور. (بيار جورج،2002،ص64)

- وبناءا على ماسبق ذكره حول مفهوم كل من المناخ و الطقس فإن هذا الأخير قد يتغير بين الساعة و الأخرى،ومن يوم إلى يوم، ومن فصل إلى فصل...،و لذلك فإن حالات الطقس حالات آنية للغلاف الجوي تبين ماذا يحدث فيه في مكان ما خلال وقت محدد. أما المناخ فهو الحالة الجوية السائدة و المميزة لمنطقة معينة لفترة

طويلة تتكرر باستمرار تميزها عن باقي المناطق الأخرى فوق سطح الأرض والتي تحدد الإقليم المناخي السائد بكل عناصره ودرجاته المتعارف عليها من قبل اختصاصيي علم المناخ" Climatologie ".

2-5-1- الـحرارة: La Température

يعتبر عنصر الحرارة من أهم عناصر المناخ، وتختلف درجة الحرارة في أنحاء العالم المختلفة اختلافا كبيرا، وتتجلى مدى أهميتها في آثارها الواضحة على مختلف مظاهر الحياة سواء على الإنسان أو باقي الكائنات الأخرى.وتتفق أراء الجغرافيين والمتخصصين في ميدان المتيورولوجي على أن الحرارة من الناحية المادية هي كمية الحرارة الموجودة في البيئة المحيطة بالفرد، والتي تقاس بمقياس "فهرنهيتي أو مئوي ".

وحسب – محمد صبري – تعرّف درجة حرارة الهواء بالظروف الجوية المتغيرة، والتي تترجم عند الإنسان بالإحساس النسبي بالدفء أو البرد. (محمد صبري محسوب، 1996،ص58). وتقاس درجة الحرارة بجهاز – **الترمومتر** – والذي يرجع الفضل في اختراعه إلى العالم السويدي "Anderscilsius" **1849**. وإنّ مصدر حرارة الأرض و الغلاف الجوي هو الشمس، حيث أنّ هذا الجسم الملتهب والذي تبلغ درجة حرارته – **7000°**– تنبعث منه أشعة قوية تصل إلى الأرض بعد قطعها مسافة **150** مليون كلم، فتعطي الأرض نسبة ما يعادل $\frac{1}{3000.000.000}$ من قوة الأشعة الصادرة من الشمس.(Martine.Tabeaud 1998, p12)

– وإنّ نسبة أشعة الشمس التي تصل إلى الأرض تتحكم فيها العديد من العوامل، بحيث تتوقف كمية الإشعاع الذي يصل الأرض على عاملين أساسيين هما:

- الزاوية التي تصل بها أشعة الشمس إلى الأرض.
- طول المدة التي تستمر فيها الشمس فوق الأرض. (جودة حسنين جودة،1997،ص78)

ويجب الإشارة إلى أن درجة الحرارة التي تصل إلى الأرض تتميز بالتغير الدائم طيلة النهار حسب الفصول السنوية، و الذي يتأثر انتشارها فوق سطح الأرض بالعوامل التالية: (محمد الساحلي، 2006،ص27)

– نوعية السطح (يابس، ماء..). – التركيب الصخري للسطح – التأثير الطبوغرافي

– التوزيع العمودي للحرارة على سطح الأرض (تنخفض درجة الحرارة كلما ارتفعنا عن الأرض).

2-5-2- الضغط الجوي: la pressions Atmosphériques

يعتبر من بين أهم العناصر المناخية المحددة للحالة المناخية السائدة ،ويقصد بالضغط الجوي وزن عمود الهواء الرئيسي للغلاف الجوي فوق وحدة المساحة، ويقاس الضغط الجوي بوحدة البار « **Bar** ». ويمثل الضغط الناتج

عن وزن الهواء على سم^2 واحد، ونظرا لصغر التغيرات في الضغط الجوي فقد قسمت وحدة البار إلى مليبار، حيث أنّ: (**1Bar = 1000 Millibar (mb**) (بيار جورج، 2002،ص125)

ويعادل الضغط الجوي عند خط العرض (**45°**) على مستوى سطح البحر **1013.2 mb** عندما تبلغ درجة الحرارة **15°** مئوية، ويسمى بالضغط العادي (La pression Standard). (Martine.Tabeaud, 2000, p143)

و إنّ الضغط الجوي هو عبارة عن القوة الناتجة عن ضغط الهواء أو ثقله، وهذا الثقل يتغير من وقت لآخر غير أنّ الإنسان لا يشعر كثيرا بهذا التغير في الضغط كما يشعر بتغيرات الحرارة مثلا. (محمد صبري محسوب، 1996،ص86)

– وبالنظر إلى الاختلافات المسجلة في معدلات مختلف المؤشرات المناخية بين مناطق الأرض للعديد من الأسباب الجغرافية وغيرها، فإنّ الضغط الجوي يختلف كذلك من منطقة لأخرى ومن وقت لآخر، فنجد على سبيل المثال في خرائط الضغط الخاصة بالعالم مناطق واضحة للضغط المرتفع، وأخرى للضغط المنخفض، وهي نتيجة لسببين هما:

- لظروف حرارية (Thermique).
- لظروف ديناميكية (Dynamique).
- وإمّا نتيجة للاثنين معا. (جودة حسنين جودة، 1998،ص118)

إضافة إلى أن نسب الضغط الجوي تتأثر بالعديد من العوامل والتي من أهمها:

- الارتفاع عن سطح الأرض.
- درجة حرارة الهواء.
- الفصول السنوية. (محمد الساحلي، 2006،ص30)

2-5-3-الرطوبة: Humidité

– يشكل بخار الماء أحد غازات الغلاف الجوي ،وهو الذي نسميه برطوبة الهواء، أو الرطوبة الجوية التي يرتكز معظمها في طبقة التروبوسفير ،حيث أنه يتشكل بخار الماء من ذرات صغيرة جدا من الماء متطايرة في الهواء يتعذر ملاحظتها بالعين المجردة. وبالتالي فإنّ مصطلح الرطوبة هو دلالة على كمية بخار الماء في الجو، ولما كان هذا الأخير على هيئة غاز يختلط بالهواء ولهذا فإنّ له ضغطه الخاص كسائر الغازات، ويتوقف مقدار هذا الضغط على مقدار بخار الماء العالق في الهواء.

و يشير كل من **Bollin & Crutzen–** – إلى أنّ الرطوبة أو بخار الماء في الهواء، تعتبر من العناصر الأساسية المكونة للمناخ. و رغم أنّ بخار الماء يمثل 2% فقط من حجم الهواء، إلاّ أنّ هذه النسبة البسيطة تعتبر

أحد أهم العناصر المكونة للهواء، والتي تؤثر في الحالة المناخية السائدة وخاصة في بعض المناطق كالمناطق الساحلية والرطبة. (Martine.Tabeaud, 2000, p172)

و يتفق كل من – جودة حسنين 1998،محمد صبري 1996،و Budyko1982,Trenbonth1997 - ....وغيرهم من الباحثين في تخصص الجغرافيا إلى أنه يمكن تقسيم الرطوبة إلى قسمين اثنين هما:

- الرطوبة المطلقة (Humidité Absolu).
- الرطوبة النسبية (Humidité Relatives).

ويؤكد الخبراء في مجال المناخ أنّ مقدرة الهواء على حمل بخار الماء تعتمد بالأساس على درجة حرارة الهواء. فالهواء الحار أكثر مقدرة على حمل بخار الماء من الهواء البارد، وبالتالي فإنّ كمية بخار الماء في الهواء تدل على كمية الحرارة الكامنة المخزونة في ذرات البخار الموجودة في الهواء. . وبغض النظر عن نوع الرطوبة مطلقة كانت أو نسبية فإنّ نسبتها تتأثر بالعديد من العوامل و التي من أهمها: (Odile. Faure.R, 2005, : p135)

- وجود المسطحات المائية.
- الغطاء النباتي.
- يزداد التبخر في العروض الاستوائية والمدارية بسبب ارتفاع درجة الحرارة.

ومن خلال ما سبق ذكره حول مفهوم الحالة المادية لعنصر الرطوبة فيتجلى مدى أهمية عملية التبخر - Evaporation- والتي ترتبط بصورة مباشرة بدرجة حرارة الهواء في تحديد نسب رطوبة الجو. والتي تمثل في نفس الوقت أحد أهم العوامل المناخية المساعدة على التساقط ممّا يؤكد مدى أهمية العناصر المناخية كوحدة واحدة ومدى تأثيرها على إيقاع الحياة الذي يحكمه التوازن البيئي بمختلف عناصره المناخية والعوامل الجغرافية الأخرى.

2-5-4-سرعة الرّياح: La vitesse de l'air

أشارت دراسات توزيعات المكونات الجوية على مساحات واسعة من سطح الأرض على وجود ما يسمى بالكتل الهوائية في الغلاف الجوي. ويشير – جودة حسنين جودة– إلى أن الكتلة الهوائية (الريح) عبارة عن جزء من الهواء تتجانس خصائصه الطبيعية إلى حد كبير، خصوصا من حيث الحرارة و الرطوبة على أي مستوى أفقي. (جودة حسنين جودة، 1998،ص130)

ومن خلال إقرائنا للعديد من المصادر الجغرافية فقد وقفنا على أنّ دراسة موضوع الرّياح وشدتها تم تناولها من الناحية الجغرافية أكثر من تناولها حول تأثيرها على سلوك الإنسان مما شكل لنا عائقا في تحديد الأثر المباشر للرياح في تحسين أو تعديل بعض المقاييس والصفات البشرية .

ويستخدم في قياس اتجاه الرّياح جهاز يسمى دوارة الرّياح" Wind-Vamp" وتسمى الرّياح باسم الجهة التي تهب منها،أي الاتجاه الذي يشير إليه سهم الدوارة أمّا لقياس سرعة الرّياح، فيستخدم جهاز يسمى Anémomètre و يسجل العداد قراءات يمكن ملاحظتها في فترة من الزمن والتي تجسد سرعة الرّياح على أساسها.

وباتفاق الباحثين في هذا المجال فإنّ حركة و سرعة الرّياح تتأثر بالعوامل التالية: (محمد الساحلي،2000 ،ص35)

- الضغط الجوي واختلافاته
- الارتفاع عن سطح الأرض
- انحراف الرّياح بسبب دوران الأرض حول نفسها
- الجاذبية الأرضية

وممّا لاشك فيه، أنّ للرياح أثر كبير على نتائج العديد من الفعاليات الرياضية،حيث تصنف من طرف متخصصي البيوميكانيك الرياضي كأحد أهم قوى النظام الخارجي والتي تحدد إلى درجة كبيرة المستويات المحققة في العديد من المسابقات كالرمي في ألعاب القوى (رمي القرص...). وكذلك حركة ومسار الكرة في كرة القدم والغولف....، بحيث يجب على اللاعب مراعاة وتقدير سرعة واتجاه الرّياح لضمان الأداء المهاري الصحيح خلال ذلك، بحيث تعتبر الرّياح في بعض الحالات قوى مساعدة وأحيانا معيقة للأداء الرياضي، حتى أن التاريخ الرياضي يحتفظ بإلغاء العديد من الأرقام والنتائج المحققة في بعض المسابقات الرياضية وخاصة في ألعاب القوى . ممّا يستوجب على المدربين والرياضيين اتخاذ الإجراءات الميدانية من خلال التعود على مثل هذه الحالات خلال التدريبات من أجل تحقيق أفضل المستويات في مختلف المنافسات الرياضية.

2-6- العوامل المؤثرة في مناخ الجزائر :

يتأثر مناخ أي منطقة في العالم ببعض العوامل الجغرافية و الجيولوجية وكذا الفلكية و التي تحدد إلى أبعد حذ نوع الإقليم المناخي السائد في المنطقة ، و بالنظر إلى الموقع الممتاز للجزائر خاصة و جودها ضمن بلدان البحر الأبيض المتوسط وامتداد أراضيها داخل صحراء القارة الإفريقية و تنوع تضاريسها ،كل هذه العوامل تساهم في رسم الصورة المناخية العامة للجزائر و التي تتأثر بالعوامل التالية :

2-6-1- الموقع الفلكي:

الجزائر بلد إفريقي . تقع بين خط عرض 18.58 °أو 19° الذي يمر بأقصى نقطة بجنوب الجزائر، وخط عرض 37.05 ° أو (37°) والذي يمر بأقصى نقطة في الشمال ، وبين خط طول 58.11 °أو (12°) شرقا وخط طول 8.40 °أو (9°) غربا .(الهادي قطش، 2008،ص24)

كما أن هذا الموقع للجزائر يسمح بما يلي :

- يمر مدار السرطان جنوب الجزائر والذي تتعامد عليه أشعة الشمس في فصل الصيف ، مما يؤثر على درجة حرارة هذا الفصل في المناطق الجنوبية (الصحراوية)
- يمر خط غرينتش على خط الطول (0°) في الشمال بالغرب من ولاية مستغانم (ستيدية) والذي يستعمل كمرجع التوقيت العالمي الموحد . .(علي طالب عبد القادر، 2007،ص28)

2-6-2- منطقة الضغط المرتفع الأزوري :

تتمركز هذه البؤرة في المحيط الأطلسي قرب جزر أزور وتتميز بنسب عالية الضغط فيها ، وفي فصل الشتاء يشمل هذا الضغط المغرب العربي، لذلك تهب رياح غربية على شمال الجزائر والتي تؤدي إلى سقوط الأمطار. بينما في في

فصل الصيف فتتحرك منطقة الضغط المرتفع نحو الشمال فتصبح الجزائر خارج نطاق الرياح الغربية مما يؤدي إلى انعدام التساقط إلا نادرا .(فتحي عبد العزيز، 1998،ص74)

2-6 -3- الموقع الجغرافي:

تقع الجزائر في الجزء الغربي من شمال إفريقيا تشرف شمالا على البحر الأبيض المتوسط بشريط ساحلي طوله تقريبا 1200كلم، أما شرقا فتتقاسم حدودها مع تونس بطول 965كلم ، ومع ليبيا بطول 982كلم ، ومن الجهة الغربية يبلغ طول حدود الجزائر مع المغرب حوالي 1559كلم ، ومع الصحراء الغربية 42كلم . أما من الجنوب فالجزائر تجاور كل من دولة النيجر بحدود طولها 956كلم ومالي بـ 376كلم ، وموريتانيا بـ 463كلم من الحدود .(http://ar.wikipedia.org)

2-6-4- امتداد التضاريـس :

بالنظر إلى المعطيات الجغرافية وتنوعها من جبال وسهوب وأنهار ... فإن سلسة الأطلس التلي في الناحية الشرقية والتي تبدأ من جبال جرجرة والتي تبرز فيها قمة "لالة خديجة " بارتفاع 2308 م ،وجبال الونشريس بارتفاع 1985 مرورا بمرتفعات سطيف و قسنطينة وكلها يفوق ارتفاعها 1000م ، إضافة إلى مرتفعات الجهة الغربية والتي تتشكل من جبال تلمسان التي يبلغ ارتفاعها 1843 م .(علي طالب عبد القادر، 2007،ص19).

إضافة إلى العديد من المرتفعات الداخلية ، فكل هذه المرتفعات تعترض الرياح الممطرة و التي تؤدي إلى زيادة نسبة التساقط في الشريط الساحلي للجزائر مقارنة بباقي المناطق مما يؤدي إلى تميزه بخصائص مناخية و معطيات جوية ملائمة .

2-6-5- هبوب الرياح الحارة:

- إن الخصائص المناخية المميزة للصحراء الجزائرية تميزها على وجه الخصوص ارتفاع درجة الحرارة بين 3°و40° في فصل الصيف ، وبالنظر إلى خطوط اتجاه الرياح ، فإن هبوب الرياح الجنوبية الحارة (السيروكو) في فصل الصيف نحو الشمال مما يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة في هذا الإقليم مقارنة بباقي فصول السنة ، ومعظم التغيرات المناخية الأخرى. (العربي أحمين، 1996،ص65)

- وبناءا على ما سبق ذكره ، وبالنظر إلى المحددات الجغرافية والموقع الفلكي للجزائر يتجلى لنا مدى تباين المناخ من منطقة إلى أخرى و الذي يتميز كل منه بخصائص ومعدلات متيورولوجية (كالدرجة الحرارة ، نسبة الرطوبة ، الضغط...) ،مما يساعد في تعدد و التنوع البيئي المميز لكل منطقة من مناطق الجزائر (الساحلية ، السهبية، الصحراوية،الجافة ...) والتي إن أحسن استغلالها وتوظيفها.خاصة في تطوير القدرات البشرية من جميع النواحي البدنية والحركية والعقلية ...، التي تمثل باتفاق معظم الخبراء العامل الأساسي في تحقيق أفضل المستويات في مختلف المجالات.

2-7- الأقاليم المناخية في الجزائر:

أدى الامتداد الواسع لموقع الجزائر الفلكي بين خطي عرض **19°و37°** شمالاً إلى تباين واضح بين شمالها و وسطها وجنوبها، من حيث السطح ومميزاته المناخية كالحرارة و التساقط....، ومن خلال ملاحظة الخرائط المختلفة للسطح في الجزائر وكذا الإطلاع على أهم المصادر الجغرافية فقد خلصنا إلى أن الحالة المناخية السائدة في الوطن تتحدد في ثلاثة أقاليم مناخية متباينة و متدرجة من الشمال إلى الجنوب و المتمثلة في:

- ❖ مناخ البحر الأبيض المتوسط.
- ❖ مناخ الإستيبس.
- ❖ المناخ الصحراوي.

وقبل التطرق بالتفصيل إلى مميزات الأقاليم المناخية السابقة الذكر، يجب الإشارة هنا إلى أنه وبالرغم من شساعت مساحة الجزائر إلا أن توزيع هذه الأقاليم يتجلى بصورة متباينة بالنسبة لمساحة كل منها. حيث يشير- **علي طالب عبد القادر**- إلى أن المناخ الصحراوي يمثل مساحة كبيرة من المناخ السائد بنسبة تعادل تقريبا 83 **%** من الحالة المناخية السائدة في الجزائر،وذلك مقارنة بالمساحة التي يميزها كل من مناخ الإستبس والساحلي من المساحة الكلية للوطن.(علي طالب عبد القادر،2007،ص29)كما يبينه الجدول الآتي.

الأقاليم المناخية	المساحة كلم2	نسبة المساحة	عدد الولايات
مناخ البحر الأبيض المتوسط	102,781	%04,32	25
مناخ الاستبس	303,231	%12,73	14
المناخ الصحراوي	1,975,729	%82,95	09

الجدول رقم (06) يبين نسبة الأقاليم المناخية بالنسبة لمساحة الجزائر.

مما يفرض على القائمين بالتخطيط لمختلف البرامج والمناهج مراعاة ذلك، من أجل استغلال أفضل للإمكانات التي توفرها البيئة الطبيعية والتي تمثل الأساس في تطوير وتحسين مختلف الجوانب وخاصة البشرية منها .

2-7-1- مناخ البحر الأبيض المتوسط: يمتد الشريط الساحلي في الشمال على طول 1200 كلم من تونس شرقا إلى المغرب غربا، وعلى امتداد الساحل يسود مناخ البحر الأبيض المتوسط بعرض متباين من 80 إلى190 كلم وذلك راجع إلى تعدد وتنوع العوامل الجغرافية والبيئية، إلى غاية السفوح الشمالية للأطلس الصحراوي. (Wong.Brice, 2001, p63)

ومن خلال هذا يتضح أن مناخ البحر الأبيض المتوسط يشمل نطاق ضيق مقارنة باتساع مساحة الجزائر يعادل تقريبا **781،102كلم2** بالرغم من أنه يشمل جميع الولايات الساحلية الكبرى (عنابة، سكيكدة، الجزائر،مستغانم، وهران.....). ويتميز بوجود فصلين متباينين من حيث درجة الحرارة ومعدل التساقط واللذين يتمثلان في:

الفصل الأول: فصل معتدل ومطر وطويل وهو الشتاء ويبدأ من شهر أكتوبر وينتهي في أغلب السنوات في ماي.

الفصل الثاني: فصل حار و جاف وهو يشمل باقي شهور السنة في معظم الحالات و الذي يتميز بالمدى الحراري الضئيل عموما.ومن خلال الإحصائيات و البيانات المعتمدة من طرف مصالح الأرصاد الجوية و التي تخص الحالة الجوية و المناخية التي تميز هذا الإقليم، فإن أهم ما يميزه هو عدم انتظام سقوط الأمطار من حيث الكمية و الأيام الممطرة. مع التباين الواضح في درجة حرارة المناطق التي تشمل هذا المناخ.

- وبناءا على ما سبق فإنه يمكن التمييز ضمن هذا الإقليم منطقتين هما:

- **المنطقة الرطبة:** وهي المناطق التلية أو المحاذية للساحل والتي تسجل فيها كمية تساقط هامة تصل في بعض المناطق إلى 100ملم سنويا في القبائل وحوالي1000 ملم في القل، حيث توجد منطقة الزيتونة أشد مناطق الجزائر مطرًا بحوالي 2443ملم/سنة.

- **المنطقة شبه الجافة:** وهي المنطقة الداخلية إلى الجنوب والتي لا تزيد فيها نسبة التساقط عن400ملم/سنويا، مع تسجيل ارتفاع المدى الحراري مقارنة بالمنطقة الأولى. (علي طالب عبد القادر، 2007،ص31)

2-7-2- مناخ الإستيبس:

تعتبر المنطقة التي يميزها هذا المناخ منطقة انتقالية بين الشمال والجنوب وهي محصورة بين الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي. وبالنظر إلى معدلات المقاييس المتيولوجية والخصائص المميزة للمنطقة الهضاب العليا فمناخ الإستبس يعتبر مناخ انتقالي بين المناخ المتوسط والمناخ الصحراوي .

ومن خلال المعطيات المناخية المستقاة من مصالح الأرصاد الجوية فمناخ الإستبس هو بداية انحسار أو زوال خصائص مناخ البحر الأبيض المتوسط وظهور المناخ الجاف المتميز بالظروف القارية حيث الأمطار تتراوح ما بين 300 حتى 500ملم/سنويا مع تسجيل التباين في معدلات عناصر المناخ خلال فصول السنة.

حيث أنه كلما ابتعدنا من المناطق الساحلية ازداد المناخ قاريا فتنخفض درجة الحرارة في فصل الشتاء إلى غاية(0)°، وترتفع صيفا إلى حدود (30)° فيزداد المدى الحراري سواء اليومي أو الشهري..في المناطق التي يسودها هذا الإقليم .(العربي أحمين، 1996،ص74)

2-7-3- المناخ الصحراوي: اختلف العلماء في تعريف ما يسمى بالصحراء، حيث يشير مصطلح الصحراء إلى كل منطقة لا تزيد فيها نسبة الأمطار عن 25سم/سنويا. بينما يرى بعض الجغرافيين أن الصحراء اعتبارا لنوع التربة و النباتات الموجودة فيها. (جودة حسنين جودة، 1997،ص72)

وتشتمل الصحراء الكبرى ذلك النطاق الجاف الممتد من البحر الأبيض المتوسط في الشمال و حتى خط عرض 15 شمالا في الجنوب، وتبلغ مساحة الصحراء الجزائرية 1,975,729 كلم^2 وبذلك تمثل مساحة واسعة بنسبة مقدارها 83% تقريبًا من المساحة الإجمالية للقطر. (الهادي قطش، 2008،ص26)

– وإن من بين أهم العوامل المناخية التي تساهم في تحديد معدلات خصائص الإقليم الصحراوي، هو انخفاض نسبة الرطوبة و التي تساعد على ارتفاع درجة الحرارة أثناء النهار و خاصة في فصل الصيف، حيث تعادل 40° في العديد من المناطق كولايات أدرار و بشار غربا و ورقلة و عين أمناس شرقا...ولذلك فالمدى الحراري اليومي و الشهري أو السنوي كبير مقارنة بغيره في المناطق الساحلية و الداخلية للوطن.

– ومن خلال ماسبق ذكره حول خصائص ومميزات المناطق الصحراوية، يتجلى لنا أن الإقليم المناخي الصحراوي يغطي مساحة واسعة في الجزائر، حيث يبدأ من السفوح الجنوبية للأطلس الصحراوي نحو الجنوب ويمتد من الشرق إلى الغرب ،و يتميز بارتفاع درجة الحرارة و الجفاف الذي يزداد كلما اتجهنا نحو الجنوب و لاتزيد كمية الأمطار فيه عن 200ملم/سنويا، وتقل في بعض المناطق عن 20ملم/سنويا كأدرار و عين صالح، إلا أنه من الممكن أن تكون بعض الاستثناءات فيما يخص معدلات بعض العناصر المناخية لكنها لا تؤثر على الصورة العامة للمناخ الصحراوي السائد.

– وبناءا على الأقاليم المناخية السابقة الذكر و المميزة للحالة المناخية و الجوية في الوطن، وبالنظر إلى تنوع و تعدد المتغيرات المتيورولوجية و المعطيات الجغرافية فإن أهم مميزات المناخ في الجزائر تتمثل في ما يلي:

- تقارب في نسب الضغط الجوي بين المنطقتين الساحلية و الصحراوية.
- كلما ابتعدنا عن المنطقة الساحلية تنخفض درجة الحرارة في المناطق الداخلية.
- نسبة الرطوبة في المناطق الساحلية تمثل ضعف نسبتها في المناطق الصحراوية.
- ارتفاع سرعة الرياح سنويا في الصحراء مقارنة بالساحل وخاصة في شهر مارس وأفريل.
- ارتفاع نسبة التساقط في المناطق الساحلية بكمية تزيد عن 1000مم شرقا و600مم غربا.

وما يجب الإشارة إليه في هذا الجانب هو أنه بالرغم من المعدلات المناخية المرتفعة المميزة للمناطق الصحراوية كارتفاع درجة الحرارة و قلة التساقط...، كما سوف نبينه في الجانب التطبيقي إلا أنه بإمكان الفرد العيش والتكيف مع هذه الظروف البيئية القاسية التي تفرضها البيئة الطبيعية(الجغرافية) سوى عن طريق عمل مختلف الأجهزة الوظيفية للجسم (التعرق...) أو التعديل في بعض الأدوات و الوسائل و المنشآت والتي تمثل (**البيئة المشيدة**) بما يتوافق و حاجياته اليومية في مختلف المجالات و التي من بينها الممارسة الرياضية.

2-8- البيئة الساحلية: ولاية مستغانم

- **المساحة:** 2269 كلم^2.
- **عدد السكان:** 746.947 نسمة.
- **الكثافة:** 329.2 فرد/كلم^2.
- **المناخ:** مناخ البحر الأبيض المتوسط.

- تعتبر مدينة مستغانم إحدى أهم المدن الساحلية في الجزائر، والتي تقع في الجهة الشمالية على ساحل البحر الأبيض المتوسط، و تعتبر مستغانم ثاني أكبر ولاية في الغرب الجزائري بعد وهران، وذلك بالنظر إلى موقعها الإستراتيجي بحيث تطل على البحر بمسافة أكثر من 120 كلم. و يبلغ عدد سكانها حوالي 746.947 نسمة وذلك حسب آخر إحصائيات سنة 2008.

- و من الناحية الجغرافية تقع ولاية مستغانم في الشمال الغربي من الوطن، بين خطي عرض 35.88° وخط طول 0.11°، حيث أن خط غرينتش يمر تقريبا بالولاية (ببلدية ستيدية) وعلى ارتفاع عن سطح البحر 138م. و تغطي مساحة قدرها 2269 كلم، و تتمثل حدود الولاية في الآتي:

- الشرق: ولايتي الشلف و غليزان. - الجنوب: ولايتي غليزان و معسكر.
- الغرب: ولايتي معسكر و وهران. - الشمال: البحر الأبيض المتوسط.

- وبالنظر إلى موقعها الجغرافي و تنوع تضاريسها فإن الإقليم المناخي السائد فيها هو مناخ البحر الأبيض المتوسط، والذي قد أشرنا إلى مميزاته سابقا (الأقاليم المناخية) والذي يتميز بفصلين متمايزين إحداهما ممطر ودافئ و الآخر حار و جاف.ومن خلال إطلاعنا على المعلومات و المعطيات المستقاة من محطة مصالح الأرصاد الجوية ،والخاصة بمختلف المؤشرات المناخية التي تميز حالة الطقس والمناخ بها بالولاية ، فقد وقفنا على تقارب في بعض النسب و المعدلات بين نفس الشهور من كل سنة. إلا أن هنالك تباين واضح بين معدلاتها خلال الشهور من نفس السنة، و ذلك تبعا لتتابع الفصول السنوية و اختلافها من حيث طول و قصر النهار وكذا تعدد المؤشرات المناخية و التي كلها تساهم في تحديده الحالة المناخية السائدة بالولاية.

ومن بين أهم المؤشرات الدالة التي خلصنا إليها في هذا الجانب، أن متوسط درجة الحرارة (T) السنوية المسجلة تتراوح بين (17.23°، 18.20°) لكن هذه القيمة لا تعكس الحالة المناخية السائدة بصورة عامة، وخاصة فيما يخص درجة الحرارة المسجلة خلال اليوم أو الشهر أو السنة. والتي تتميز بالتغير عدة مرات خلال اليوم الواحد حيث سجل جهاز الترمومتر أعلى درجة مقدارها **42.4°** (2007/08/26)، بينما بلغت درجة الحرارة أدنى قيمة لها 0° وذلك خلال (2003/02/02)، وبلغ المدى الحراري السنوي في الولاية مستوى مقداره مابين (15.3°، 16.5°)، و بالرغم من هذا فقد سجلنا درجات حرارة مرتفعة تفوق 30° وخاصة خلال الشهر السابع و الثامن وحتى الخامس في بعض الأحيان من كل سنة، و تراوح المدى الحراري الشهري في

أبرد شهور السنة كشهر يناير مثلا سنة 2003 من (3.9°، 14.3°) وبلغ في أحر الشهور والمتمثل في الشهر الثامن من (**8°**، **16.6°**).

– أما فيما يخص مؤشر الضغط الجوي، فقد أشار البارومتر الزئبقي في معظم الأيام إلى أن مقدار الضغط الجوي يتراوح مقداره ما بين (mb1010، mb1020) والذي يوافق نفس المستوى المحدد من طرف الجغرافيين في المناطق التي تقع في هذا النطاق. أما فيما يخص مؤشر سرعة الرياح، فقد سجل جهاز (Anémometer) سرعة رياح سنوية لا تتجاوز 7.5 كلم/سا ،و بنسب مختلفة حسب الأيام و الشهور من كل سنة، إلا أنها في معظم الحالات تتراوح ما بين (2، 10 كلم/سا).

– أما بالنسبة للنسبة الرطوبة فهي مرتفعة بولاية مستغانم مقارنة بباقي المناطق الداخلية و الصحراوية حيث تبلغ متوسط سنوي نسبته 72% مع التأكيد على انخفاض نسبتها بكثير خاصة في الشهور الحارة من كل سنة.

و فيما يخص كمية التساقط (pp) فقد سجلت أكبر كمية تساقط خلال سنة 2006 بكمية مقدارها 556.75 مم، وهي تمثل ضعف الكمية المسجلة في سنة 2005 و التي بلغت 258.34 مم، وأضعاف الكمية المسجلة في البيئة الصحراوية وذلك للتمايز الواضح بين خصائص المناخ الصحراوي و مناخ البحر الأبيض المتوسط خاصة الموقع الجغرافي و بعض التضاريس كما أشرنا إلى ذلك آنفا .

2-9- البيئة الصحراوية: ولاية بشار

- **المساحة**: 62.625.77 كلم^2.
- **عدد السكان**: 230.482 نسمة.
- **الكثافة**: 1.39 كلم^2.
- **المناخ**: مناخ صحراوي.

تعتبر ولاية بشار أحد أكبر الولايات مساحة في الجزائر، والتي تقع في الجنوب الغربي للوطن، وأنشئت الولاية بموجب المرسوم المؤرخ في 16 ماي 1963م وذلك راجع لاحتلالها منطقة هامة جدا من الوطن، والتي تحاذي حدود المملكة المغربية.

وتبلغ مساحتها 62.625.77 كلم**2**، أي ما يعادل 6.78% **من** التراب الوطني،و بتعداد سكاني يبلغ 230.482 نسمة، حيث تبعد عن الجزائر العاصمة حوالي 1000 كلم وعن البحر الأبيض المتوسط بمسافة **650كلم**. وتنفرد بالعديد من الخصائص الجغرافية والجيولوجية التي تميزها عن البيئة الساحلية كقلة الغطاء النباتي و نقص المسطحات المائية، إلى جانب وجود العديد من الجبال على ارتفاعات مختلفة كالجبل (عنتر) الذي يبلغ ارتفاعه 1953م، وجبل (قروز) الذي يرتفع إلى غاية 1835م، والتي تؤثر تأثيرا مباشرا ولو نسبيا على التغيرات المناخية التي تميز الولاية في بعض أيام السنة.

ومن بين أهم الاستنتاجات التي خلصنا إليها هو ارتفاع المدى الحراري بالولاية سواء السنوي أو اليومي مقارنة بالبيئة الساحلية، حيث أشار مقياس (Thermometer) إلى متوسط درجة حرارة (T) سنوي ما بين (21.85، 23°) وبالرغم من هذا المتوسط إلا أن درجات الحرارة تبلغ درجات قياسية في المنطقة وخاصة في فصل الصيف، والذي يمتد إلى ثلاثة أشهر من نهاية ماي إلى بداية سبتمبر، حيث تسجل درجة حرارة في غالب الأيام تفوق 35°-، وبلغت أقصى درجة 43° (2003/07/05) وفاقت هذا المستوى إلى غاية 44° (2004/08/13) مما يفسر ارتفاع المدى الحراري السنوي والذي يتراوح ما بين (23.9°، 28.5°) أي بفارق يفوق10° درجات مقارنة بالبيئة الساحلية.

و فيما يخص نسبة بخار الماء في الهواء، فقد أشر مؤشر "Hygrometer" إلى أن نسبة الرطوبة في البيئة الصحراوية تعادل1/2 نصف النسبة المسجلة في البيئة الساحلية، حيث لا تتجاوز نسبة الرطوبة 38%، حيث بلغت 29.77% كأدنى نسبة سنة 2004، و37.70% كأعلى نسبة سنة 2006، وهو العامل الذي يساعد كثيرا في حصول عملية التكيف لدى الفرد في البيئة الصحراوية من خلال تسهيل عملية تبخر الماء الذي يفرزه جسم الإنسان من خلال عملية التعرق.

– وإن إطلاعنا على الأرقام و المعدلات الخاصة بمؤشر سرعة الرياح (**V**) بيّن لنا أن المنطقة الصحراوية تتميز عن غيرها بازدياد سرعة الرياح بمتوسط سنوي ما بين (13.5 ،15.5)كلم/سا مع بلوغ الرياح أقصى سرعة لها خاصة في شهر أبريل وماي أين تتجاوز 20 كلم/سا. ويعتبر ارتفاع مؤشر سرعة الرياح عامل مساعد للعديد من العمليات الحيوية والتغيرات المناخية، كما يمكنه أن يمثل عامل معيق لغيرها كضعف الرؤية وانتشار نسبة الغبار في الهواء مما يؤثر على إمكانيات وسلوكيات أفراد المنطقة الصحراوية خلال أداء مختلف الأنشطة.

ومن خلال مؤشرات المقاييس الخاصة بالعناصر المناخية للبيئتين الساحلية والصحراوية، فيتضح لنا مدى التباين في معظمها ماعدا مقياس الضغط الجوي ، مما يفرض علينا مراعاة ذلك خلال إعداد وتخطيط مختلف البرامج و خاصة منها الخاصة بالتربية البدنية و الرياضية . وذلك من أجل تحديد مختلف الإجراءات التنظيمية و الوقائية لتفادي التعرض لتأثيرات المناخ والأحوال الجوية لما لها من تأثير بالغ الأهمية على قدرات الفرد وإمكاناته البدنية والوظيفية والتي من الممكن أن تكون أحد الأسباب المعيقة لنمو الفرد.

2-10- نظريات البيئة: Theories' de L'environnement

ركزت الدراسات و البحوث الأساسية في علم النفس البيئي حول التأثير المتبادل بين الفرد والبيئة التي ينشأ فيها، بنوعيها الطبيعي والمشيد وذلك من أجل تحديد طبيعة ونوع التفاعل بين الفرد ومحيطه البيئي، والذي يتيح لنا تحديد أهم الخصائص و المميزات التي تميز أفراد عن غيرهم من بيئة إلى أخرى عبر مناطق العالم.

ويجب الإشارة في هذا الصدد إلى أنّ الآراء و الاتجاهات التي حددها الباحثون في هذا الجانب تحاول الإجابة على التساؤلات التالية ، **هل يغير الإنسان سلوكه لكي يتكيف مع البيئة التي يتواجد فيها ؟ أم أنّه يسعى لتغيير تلك البيئة ومختلف مكوناتها لكي تتناسب مع متطلباته و حاجياته ؟** و في مختلف المجالات والتي من بينها المجال الرياضي .أين تضطر العديد من الفرق في مختلف الفعاليات الرياضية جماعية كانت أو فردية إلى إجراء منافسات رسمية في دول تختلف معطياتها البيئية ومقاييسها المناخية طبقا لموقعها الجغرافي مقارنة بالبيئة التي ينتمون إليها، مما يفرض عليهم مراعاة ذلك من أجل تحقيق درجة التكيف اللازمة مع الضغوطات التي تفرضها العناصر المناخية لبيئة الدولة التي تجرى فيها المنافسات ، من أجل تحقيق أفضل الإنجازات الرياضية . حيث أصبحت الظروف المناخية محل جدال كبير وسط الهيئات الرسمية(**FIFA & UAFA**) حول تحديد الدولة المنظمة للمنافسات الدولية كما حصل مع جنوب إفريقيا و دولة قطر مؤخرا حول تنظيم بطولة كأس العالم لكرة القدم.

حيث أن التفاعل بين الفرد و البيئة، يصطلح عليه بـ"**العلاقة الإنسانية– البيئية**" والتي تتجلى في وجود ثلاثة و بالنظر إلى هذا التداخل في العلاقة بين الفرد و البيئة، ظهرت العديد من الاتجاهات و الآراء، و التي اتضح لنا من خلالها أنه لا يوجد طرح نظري واحد متفق عليه في الدراسات التي كان موضوعها البيئة والفرد.وذلك بالنظر إلى تعدد البيئات وتنوعها من جانب و من جانب آخر اختلاف الأفراد فيما بينهم من جميع النواحي..

نماذج نظرية أساسية تندرج تحتها معظم الإستنتجات المحددة لنوع التفاعل ودرجته، و أهم ميزاته بين الإنسان وبيئته، والتي تمثل الإطار النظري لتفسير وفهم العلاقة البيئية الإنسانية بصورة عامة و المتمثلة في النظريات التالية:

- ❖ النظرية الحتمية.
- ❖ النظرية الاختيارية (الإمكانية).
- ❖ النظرية الاحتمالية. (عاطف عطية، 2002،ص81)

2-10-1- نظرية الحتمية البيئية:Déterminisme

يعتبر –أرسطو- (284-322ق.م)، والعلامة –ابن خلدون- (1400م) من الأوائل الذين ساهموا في تحديد المفهوم العام لعلاقة الفرد بالبيئة. ولقد قام علماء من مختلف التخصصات بدراسة آثار البيئة على البشر، ومن أوائل الباحثين في هذا الميدان – Leploy- ومدرسته من علماء الاجتماع الفرنسيين والجغرافيين الألمان وعلى رأسهم "Ratzel" الذي وضع أسس الجغرافية البشرية- **Anthropologie-géographique**- و الذين أكدوا وأيدوا فكرة الحتمية البيئية.

والحتمية البيئية حسب- Ratzel;1978- من الناحية الجغرافية تعني ضرورة تكيف الإنسان مع محيطه الطبيعي بمختلف مكوناته حتى يكتب له البقاء**(**Odile. Faure.R, 2005, p93**)**

و تؤكد هذه النظرية على أن الإنسان يخضع بكل ما فيه للبيئة، فهي التي تسيطر عليه وليس العكس كما يتردد، والتي تفرض عليه التأقلم مع مختلف معطياتها ومتغيراتها. (سامح غرايبة، 1989،ص46)

فالبيئة بما فيها من عوامل مناخية و جغرافية تؤثر على الإنسان من جميع النواحي الجسمية و النفسية الثقافية...، وما التباين بين الأفراد في أطوالهم وألوانهم و عاداتهم من مكان إلى آخر إلاّ دليل على هذا الأثر.

وقد أكد العلامة – **ابن خلدون**– في تفسير علاقة الإنسان ببيئته من خلال أثر المناخ في عادات وسلوكيات الشعوب، وضرب مثلا بتأثير الحرارة و الهواء على لون الأفراد و سماتهم النفسية و الاجتماعية، حيث أشار في مقدمته الشهيرة إلى أن البيئة الجغرافية لها أثرها في اختلاف البشر جسميا و عقليا و نفسيا،و قدم مثالا على ذلك بالمقارنة بين شعب السودان وشعوب شمال إفريقيا. (عبد الرحمن ابن خلدون، 2002،ص168)

– ويجمع الباحثين المؤيدين للفكر الحتمي بأنّ الإنسان نتاج بيئته الطبيعية، تتحكم فيه قوانينها، وبأنّه سلبي التأثير في بيئته التي يعيش فيها. وهو ما أشارت إليه – Ellen, Semple. 1993 – إلى أنّ الحتمية تؤكد أنّ البيئة هي كل شيء في حياة الإنسان، وأنّ الجهد الإنساني و التطور البشري لا يخرج عن كونه نوعا من التفاعل السلبي مع البيئة و خضوعه لها.(Vernet.Jean.P, 2003, p85)

وبالرغم من صحة النظرية و الإثباتات العلمية لمؤيديها ،إلاّ أنّها واجهت العديد من الآراء الناقدة لطرحها، ويعزى ذلك حسب مؤيدي هذه النظرة إلى أنّه صحيح أنّ البيئة تعد أحد العوامل الهامة التي تؤثر على الإنسان، لكنها ليست العامل الوحيد في ذلك .حيث يرى كل من – عاطف عطية و عبد الغني عماد – نقلا عن " Hawley , b1992 " إلى أنه صحيح أنّ البيئة هي العامل الرئيسي المحدد لنوع وسلوك الفرد، لكن هنالك عوامل أخرى تاريخية و اجتماعية و بيولوجية مساهمة في تحديد ذلك. وليس من المنطقي أن نقر بحتمية أي عامل من العوامل السابقة التي تؤثر على الإنسان، فهي تتفاعل فيما بينها من حيث شدة وحجم تأثيرها على الفرد من جميع النواحي. (عاطف عطية، 2002،ص98)

2-10-2- النظرية الاختيارية: (الإمكانية) Possibilisme

يمكن اعتبار سنة 1922م، بداية الآراء والاتجاهات الناقدة لفكرة الحتم البيئي، وذلك على يد الباحث الفرنسي-V.Deha Blache- من خلال كتابه "**مبادئ الجغرافية البشرية**"، ثمّ جاء بعده الباحث الأمريكي -Karh.Swar, 1925- مؤسسا لمدرسة جديدة مناقضة للنظرية الحتمية أطلق عليها مدرسة – Land Scope – أي "**هيئة الأرض**". و التي ترى أنّ الأرض وما بها من موارد ملك للإنسان، أي أنّ قيمتها تتحدد وفق حاجته لها واستغلاله إياها، حيث تقر بإيجابية الفرد وذلك بسبب ما يمتلكه الفرد من إرادة فعالة و مؤثرة، نتيجة الخبرات البيئية التي يتعرض لها ممّا يعطيه الفرصة في تعديل و تغيير عناصر و مكونات البيئة بنسب متفاوتة مع المحافظة على الإطار العام لها.

وتتمثل هذه النظرية بناءا على هذا المفهوم، أنّ الإنسان مخيّر في سلوكه وتفاعله مع البيئة التي ينتمي إليها، من خلال إتباع الطرق و الوسائل المناسبة لذلك. (فياض سكيكر، 1998،ص106)

ويشير- V.Dela-Blache- أنّ البيئة إنسانية (Cultusel) وليست طبيعية (Physical) ، حيث ينبغي دراستها على أساس تاريخي من خلال تحليل جهود الإنسان في علاقته مع البيئة. (Pitte.André, 2005 p87,)

ومن خلال هذا يمكننا القول بأنّ الإنسان هو الأساس في التفاعل الحاصل بينه وبين بيئته ،نظرا لما يتمتع به من إمكانيات بدنية و فسيولوجية وخاصة العقلية، و التي تسمح له بتعديل مختلف العوامل البيئية بما يتماشى و حاجياته، حيث تعتبر مظاهر التغير التي أحدثها الإنسان في العديد من المجالات كإنجاز السدود وتشييد الجسور و الأنفاق...، واستحداث مختلف الوسائل الإلكترونية، إضافة إلى مختلف الوسائل الرياضية (الألبسة والعتاد...) ، والتي ساهمت إلى حد بعيد في الحد من مدى تأثير العوامل و القوى الطبيعية المكونة لبيئة معينة صحراوية كانت أو ساحلية ، منخفضة أو مرتفعة ممّا ساهم في الإرتقاء بمستوى الأداء في العديد من المجالات والتي من بينها الفعاليات الرياضية، مما يؤكد أنّ الفرد هو محور العلاقة الحتمية بين الإنسان و بيئته وما يترتب عن هذه العلاقة من مظاهر سوى متعلقة بالفرد أو البيئة.

- وعليه فإنّ الإنسان هو الذي يسيطر على البيئة ويخضعها لمتطلباته وحاجياته، ويتم تعديلها وفق مشيئته وهو نفس الرأي الذي أكد عليه كل من- L.Feber ,I.Boman.1988 - حيث أكدا على أنّ التوزيع السكاني عبر المناطق ونمط معيشتهم فيها إنّما يعود إلى العوامل البيئية، وخاصة منها الطبيعية إلى جانب العوامل الأخرى ممّا يتيح للأفراد التأقلم مع مختلف المتغيرات المناخية التي تفرضها البيئة. (Pitte.André, 2005, p108)

إلاّ أنّه و بالرغم من هذه التفسيرات و التبريرات العلمية التي يرتكز عليها مؤيدوا هذه النظرية، إلاّ أنّه هنالك العديد من الباحثين في المجال البيئي الدين انتقدوا هذا التفسير كذلك، المقترح طبقا لمفهوم هذه النظرية مثل- Kiehl- et Trendonth 1997,Berger.1992- والذين يتفقون على أنّ ضعف هذا الرأي يتمثل في المغالاة في أهمية دور الإنسان الذي يصل إلى حد التحكم في بيئته باستخدام العديد من الوسائل المادية والطرق العلمية ممّا نتج عن ذلك العديد من المشاكل والصعوبات و التي أدت إلى حدوث اختلال في النظام البيئي Ecosystème"كالتلوث والتصحر، والاختلال في طبقة الأوزون.(Vernet. Jean.P, 2005 p138)

و التي كانت نتائجه سلبية على جميع مظاهر الحياة سواء كانت حيوية أو عضوية، ممّا يتطلب مراعاة ذلك و هو ما تنادي به العديد من الهيئات والجمعيات الدولية المهتمة بالبيئة، باعتبار هذه الأخيرة أساس التنمية المستدامة التي يسعى المجتمع إلى تحقيقها.

2-10-3- النظرية الاحتمالية: Probabilisme

وتمثل هذه النظرية الوسط بين كل من أيدوا وأثبتوا النظرية الحتمية والاختيارية ، كما يصطلح عليها في العديد من المصادر بالنظرية التوافقية وذلك راجع أساسا إلى تأكيد مؤيدي هذا الاتجاه إلى البحث في كيفية التوفيق بين مفهوم النظريتين السابقتين وليس التركيز على الاختلافات فيما بينهما ، مما يزيد من فرص الدراسة و التحليل لأسس علاقة الإنسان بالبيئة .

ويشير– Arnold.Tweinb – على أن الفرد يحاول التفاعل مع بيئته وفق خصائصها الجغرافية وغيرها لتكيف معها، وأن يحاول خلال ذلك احترام الأسس والمعايير البيئية المثالية. (فياض سكيكر، 1998،ص118)

وبالتالي فإن هذه النظرية لتؤمن بالحتمية المطلقة أو الإمكانية المطلقة، وإنما تؤمن بدور البيئة والإنسان معا، و تأثير كل واحد منهما على الآخر بشكل متغير، فتغلب على بعض البيئات تعاظم تأثير الطبيعة وسلبية تأثير الإنسان عليها، و يكون العكس في بعض البيئات الأخرى. وهو نفس المفهوم الذي أكده –Griffich, Taylor – والذي حاول التوفيق بين الحتمية والإمكانية حيث أشار إلى أنّ الإنسان لا يستطيع تغيير بيئته تغييرا جوهريا، بل أنّ فعله لا يتعدى كونه تعديلا أو تحسينا بما يخدم مصلحته، ولابد أن يضع صلاحية البيئة في الاعتبار. (سهير ابراهيم حاجم، 2000،ص67)

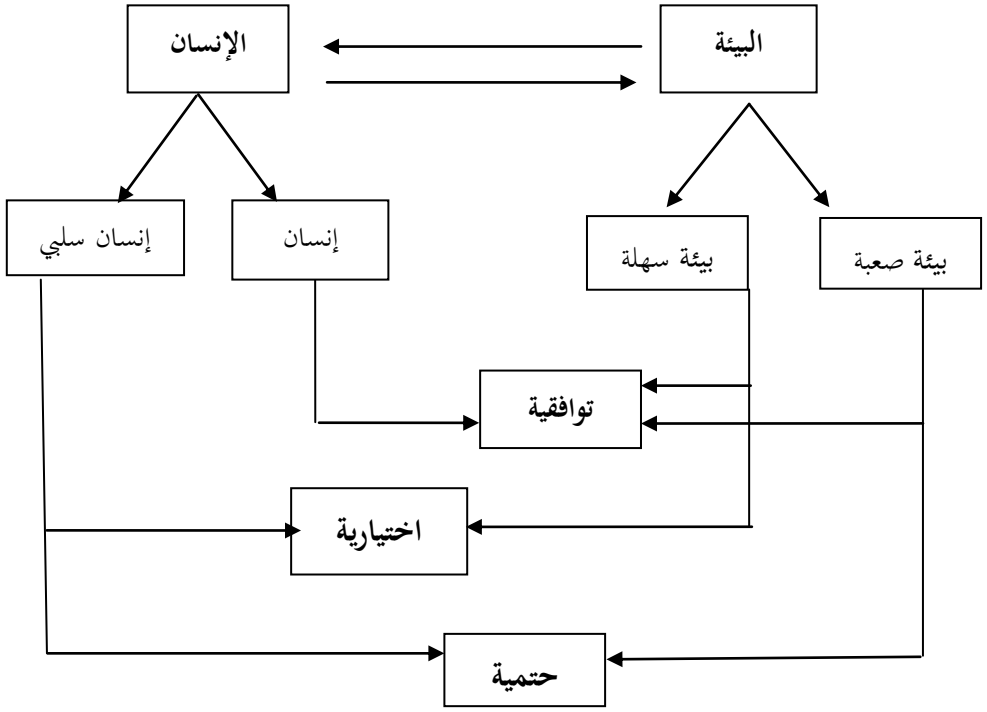
– ولتأكيد هذا الرأي اعتمد الباحثون في تفسيرهم على تصنيف نوعية البيئة من ناحية، ونوع الإنسان من الناحية الأخرى، و من خلال التفاعل بينهما يتجلى وتظهر نوع العلاقة بين البيئة والفرد. فالبيئات تتعدد أنواعها ومظاهرها وشدة تأثيرها من منطقة إلى أخرى ممّا يؤثر على جسم الإنسان كما وكيفا. وفي نفس الوقت يحاول الإنسان التكيف مع هذا الواقع البيئي من خلال إتباع الطرق و استخدام الوسائل التي تضمن له تحقيق حاجياته و رغباته اليومية في شتى المجالات الحياتية.

و كما أشرنا سابقا فإنّ هذه النظرية تؤكد على تنوع طرفي التفاعل (الإنسان ،البيئة) و العلاقة بينهما و التي تتمثل فيما يلي: (عاطف عطية، 2002،ص134)

- ✓ **الطرف الأول**: البيئة، و تصنف (بيئة سهلة / بيئة صعبة).
- ✓ **الطرف الثاني**: الإنسان، و يصنف إلى (إنسان سلبي / إنسان إيجابي).

وفيما يخص الطرف الأول، فالإنسان الإيجابي هو الذي يتفاعل مع البيئة بشكل كبير لتحقيق طموحاته و إشباع احتياجاته، أمّا الإنسان السلبي فهو إنسان محدود القدرات و المهارات و دوره محدود بالمقارنة بالإنسان الإيجابي، ويقع بين هذين الطرفين مجموعات بشرية مختلفة في المهارات و القدرات و في التأثير على البيئة.

– أمّا الطرف الثاني، فالبيئة الصعبة هي التي تحتاج إلى مجهود كبير من جانب الإنسان للتكيف معها، بينما البيئة السهلة فهي تستجيب لأقل مجهود، و يقع بين طرفي هاتين البيئتين بيئات أخرى متفاوتة من حيث درجة الصعوبة. فكلما اتجهنا ناحية اليمين يزداد دور البيئة، و كلما اتجهنا شمالا يقل. فنمط عيش الإنسان في المناطق الباردة ليس هو نفسه في البيئة الحارة، و من تم فإنّ هذه النظرية أكثر واقعية لأنّها توضح أشكال عديدة للعلاقة بين الإنسان و بيئته دون تمييز إحداهما و التي تتمثل في الشكل التالي:



الشكل رقم (10) يبين طبيعة العلاقة بين الإنسان و البيئة

حيث يشير في هذا الجانب – Demangeot.J – إلى أنّ علاقة الإنسان بالبيئة تتمثل في أربع استجابات مختلفة تحدد مدى تقبل و تكيف الفرد مع الوسط البيئي المتواجد فيه والتي تتمثل :.

* استجابة سلبية * استجابة التأقلم

*استجابة إيجابي * استجابة إبداعية. (Demangeot.j, 1994, p94)

وبناءا على ماسبق ذكره حول نظريات البيئة ،اتضح لنا بأن هذه الأخيرة تتماشى و مبادئ التنمية المستدامة التي تنادي بها معظم الهيئات الدولية المهتمة بشؤون البيئة ، و مدى التطور البشري المبني على الاستغلال العقلاني لمختلف الثروات الطبيعية لتلبية حاجيات الأفراد في مختلف الميادين و المجالات ، مع مراعاة الخصوصيات الفردية و الفروقات البيئية و التي من خلالها و فقط يمكن بلوغ التنمية المستدامة و التي تتجلى في المحافظة على الثروات الطبيعية والسلامة البشرية في آن واحد .إلا أنه يؤكد العديد من البيئيون في هذا الجانب على أن الإنسان هو الذي يكيف نفسه مع البيئة التي يعيش فيها وليس العكس،حيث أكد العالم الألماني Friedrich, Rutel.1905 في أحد أهم الكتب والمراجع التي قدمها في هذا الجانب بعنوان"L'anthropologies Géographique " على أن الفرد يخضع لمؤثرات البيئة الطبيعية ، و خاصة الموقع الجغرافي و خصائص المناخ. و إن من بين أهم الأخطاء التي وقع فيها الإنسان هو أنه اعتبر نفسه فوق البيئة وليس جزءا منها، مما أثر سلبا على العديد من مظاهر التوازن

البيئي و التي تؤثر في نفس الوقت على قدرات الأفراد الجسمية و الصحية و النفسية.....، وهو نفس المبدأ الذي أكدت عليه الباحثة الأمريكية –Ellen, Churchill.1938 - والتي ختمت أبحاثها بكتاب بعنوان "**مؤثرات البيئة الجغرافية** " والذي أشارت فيه إلا أن اختلاف الأفراد في مقاييسهم الجسمية ،و ألوانهم و أشكالهم و مختلف سلوكياتهم...حسب المناطق إلا دليل على ذلك. حيث أنه وبالرغم من زيادة قدرة الإنسان على التأثير في الظروف المناخية بفعل التقدم التكنولوجي ، إلا أن المناخ لازال يؤثر بدرجة كبيرة على قدرات و راحة الفرد في مختلف المجالات.

2-11- أثر البيئة على جسم الإنسان:

يتأثر الإنسان بالظروف البيئية بدرجات متفاوتة وبصورة مختلفة، حيث أن هذا التأثير يختلف من فرد لآخر وفي نفس الظروف المناخية السائدة، ويعزي معظم الباحثين هذا الاختلاف في استجابة الفرد و تكيفه مع مختلف ضغوط العوامل البيئية الناتجة عن بعض المعدلات الغير عادية للعوامل المناخية كارتفاع درجة الحرارة، وزيادة نسبة الرطوبة...الخ، إلى الإمكانيات الوظيفية و مدى قدرة تحمل الفرد لذلك نتيجة عدة عوامل وخاصة منها عوامل ذاتية تتعلق بالفرد أساسا.

حيث يشير - Carter , J&Gsolfi, C.1989 - إلى أن الفروقات بين الأفراد من حيث خصائصهم الجسمية وإمكانياتهم الوظيفية هي التي تحدد مدى قدرة الفرد على الاستجابة لمختلف المؤثرات البيئية والعوامل المناخية. (عاطف عطية، 2002،ص187)

و هو نفس الرأي الذي أكده – **الهزاع،هزاع محمد** – حيث أشار إلى أنه بالرغم من أن جسم الإنسان مزود بأنظمة فسيولوجية دفاعية تسمح له بالتكيف مع المؤثرات المناخية، إلا أن هنالك فروقات بين الأفراد فيما يخص مدى ودرجة تكيفهم مع العوامل المناخية السائدة .(الهزاع،هزاع محمد، 2006،ص42)

وهو نفس المبدأ الذي يؤكد عليه - Bar-Or,O – و الذي أشار إلى أن العوامل التي تؤثر على العلاقة بين الإنسان و الطقس تتمثل في:

- العمر. - النمط الغذائي.
- حالة الطقس التي تعود عليها الفرد. - الحالة الصحية.(Bar.Or.O, 1999, p56)

حيث تعتبر هذه العوامل عوامل أساسية إضافة إلى بعض العوامل الثانوية، و التي تتفاعل مع بعضها لتحدد مدى مقدرة الفرد على تحمل شدة حمل التأثير البيئي الذي تفرضه مختلف العناصر المناخية.

– والحقيقة الثابتة أنه لو حاولنا أن نحصر المؤثرات البيئية التي تؤثر تأثيرا مباشرا على سلوك الفرد وقدراته ، لوجدنا منها الكثير من العوامل، إلا أن من بينها تبرز عوامل بقوة وشدة تأثيرها وخاصة منها العوامل المناخية والتي تؤثر على مختلف مميزات و خصائص الأفراد من شكل ولون أجسامهم وخصائصهم الحركية وسماتهم النفسية

والاجتماعية، والتي كلها تؤثر على مدى قدرة الفرد على مزاولة مختلف أنشطته وخاصة منها الرياضية. و التي سوف نحاول التأكيد عليها في هذا الإطار وذلك من أجل تحديد والتعرف على الإمكانيات التي يتميز بها جسم الإنسان، والتي تمكنه من تقبل و التكيف مع حجم وشدة تأثير عناصر المناخ الأساسية كالحرارة و الرطوبة و الضغط الجوي.....

ويؤكد – Gibson.1984 – أحد أهم الباحثين في المجال البيئي أن البيئة تمنح للفرد منح المؤثرات البيئية نتيجة تأقلمه مع مختلف المتغيرات والعوامل المشكلة للوسط البيئي الخاص به نتيجة إدراكه للعوامل التي تحكم هذا الوسط، وهو ما يسميه (**منح البيئة للإنسان**) **"Affordance"** بحيث أن هذه المنح تتكون نتيجة زيادة الفترة الزمنية التي يقضيها الفرد متعرضا لهذه المتغيرات المناخية، حيث أنه كلما زادت هذه الفترة زادت احتمالات التكيف معها. (علي عسكر،2004،ص92)

ويجب الإشارة إلى أن تحقيق الفرد لخاصية المنح البيئية يرتكز أساسا على قدرة إدراك الفرد لمختلف المتغيرات والعناصر البيئية، التي يتواجد فيها طيلة فترة معينة...، ومدى تأقلمه مع درجة تأثيرها.حيث يشير كل من - Clasck & Singer 1972 – أن بلوغ التكيف مع المتغيرات البيئية يرتكز على تفسيرين أساسيين هما:

– **أولا**: تفسير معرفي (عقلي) والذي يتمثل في اقتناع ودراية الفرد بعدم وجود تهديد مباشر له من أي المثيرات المحيطة به تسهل عليه التعايش مع بيئته كما هي وكأنها شيء طبيعي.

– **ثانيا**: تفسير فسيولوجي والذي يشير إلى أن ظهور الاستجابة يقل تدريجيا بالنسبة للمثيرات المتكررة، ويتجلى هذا أكثر إذا ما أخذنا بالعين الاعتبار عامل التنبؤ وانتظام حدوث المثير (الحرارة، الضغط،...) وأثرها على عملية التكيف لدى الفرد. وبناءا على ما سبق ذكره حول علاقة الإنسان بالبيئة التي يعيش فيها، فسوف نحاول التطرق في هذا الجانب إلى أهم الميكانيزمات و الاستجابات التي يقوم بها الجسم من أجل التكيف مع الضغوطات التي تفرضها العناصر المناخية قيد الدراسة، وكذا الإشارة إلى أهم الطرق والإحتياطات التي يجب علينا مراعاتها خلال ذلك لتجنب مختلف الآثار السلبية الناجمة عند التعرض للظروف المناخية القاسية أو الحد من تأثيرها لتفادي أثرها على نمو و تطور أجسامنا من جميع النواحي البدنية و الحركية و النفسية.

2-11-1- تأثير الحرارة على الجسم:

– على عكس الكائنات الحية ذوات الدم البارد، فإن الإنسان يعد من بين الكائنات ذوات الدم الحار، مما يستدعي الأمر المحافظة على استقرار درجة حرارة جسمه طوال الوقت عند معدل 37°(98.6.فهرنهايت)، و ذلك بغض النظر عن درجة حرارة الوسط الخارجي و هي عبارة عن التوازن الذي ينظمه الجسم بين الحرارة المكتسبة و الحرارة المفقودة خلال ذلك.و يتعرض الجسم بصفة دائمة لتغيرات البيئة الخارجية، بالإضافة إلى زيادة عمليات التبادل الحراري و كمية الحرارة التي تتولد داخل الجسم نفسه، و برغم ذلك فإن حرارة الجسم لاتتغير تبعا

لذلك و تظل بصفة دائمة ثابتة نظرا لما لذلك من أهمية للعمليات الحيوية في الجسم. و على هذا الأساس تعتبر عملية تثبيت درجة حرارة الجسم من العمليات الهامة لجسم الإنسان.

– وأشار - Millard-Straford, 1992 – على أن **37°** هي درجة الحرارة الداخلية للدم أما درجة حرارة الجلد فلا تتجاوز **33°**، وبذلك يبدأ الجسم باكتساب الحرارة من الجو إذا ارتفعت درجة الحرارة عن **33°** كما يحصل للأفراد في البيئات الصحراوية. .(الهزاع،هزاع محمد، 2000،ص66). خاصة و أن من أهم الميزات المناخية للبيئة الصحراوية زيادة درجة الحرارة اليومية عن **35°** خاصة في فصل الصيف إضافة إلى ارتفاع معدل المدى الحراري اليومي أو الشهري، وذلك مقارنة بباقي فصول السنة غير أن هذا لا يحدث في الأحوال الاعتيادية، حيث يتمتع الجسم بآلية فسيولوجية خاصة تسمح له بالتحكم في درجة حرارته العادية.

وإن القابلية على تنظيم حرارة الجسم الداخلية بمعدل ثابت تنظيما مستقلا عن حرارة المحيط، هي أحد أهم مميزات الجسم البشري وذلك من خلال عمل الجهاز العصبي الذي يعمل على ضبط حرارة الجسم وإبقائه في حالة صحية.حيث أنه عند ارتفاع درجة حرارة الجسم نتيجة التعرض لأشعة الشمس، و الناتجة من عمل الأجهزة الداخلية يعمل على ضبطها في الحدود الطبيعية وذلك عن طريق آليتين هما:

- ❖ عملية التعرق.
- ❖ دفع الدم إلى الجلد. (محمد عوض بسيوني، 1988،ص78)

وهاتين العمليتين يصطلح عليهما باسم " **الضبط الحراري– Thermorégulation** " والذي يساعد الفرد في الحفاظ على درجة الحرارة الطبيعية للجسم عن طريق التخلص من الحرارة الزائدة، وإن أي اختلال في عمل هذه الآلية أو التعرض المفرط لأشعة الشمس، قد يؤدي إلى العديد من الأعراض التي تؤثر سلبا على كفاءة الجسم الوظيفية و الحركية و التي تتمثل فيما يلي:(Millard.Straford, 1997, p121)

– تشنج العضلات.

– الطفح الجلدي أو الحراري

– الإغماء الناتج عن انخفاض ضغط الدم.

– الأشخاص ذوي النمط الجسمي السمين (البدانة) تزداد عندهم نسبة ارتفاع درجة حرارة أجسامهم وذلك بسبب طبقة الأنسجة الذهنية العازلة التي تقلل من نسبة التعرف، إلى جانب ضخامة الجسم التي يصعب تبريدها في أقل وقت ممكن.

– ضربة الشمس و التي تعتبر من أصعب الإصابات الناتجة والتي تحصل عند عدم قدرة الجسم على ضبط حرارته لترتفع غالبا إلى 40° وهي أعلى درجة تحدث عندها مضاعفات صحية خطيرة.

وما يجب التأكيد عليه هنا، هو أن أجسامنا لها القدرة على الاحتفاظ بدرجة حرارة ثابتة (37.9 °) والتي هي درجة الحرارة الداخلية للجسم ، والتي تختلف من شخص إلى آخر،و ينتج الجسم حرارة من خلال عملية التمثيل

الغذائي،و لكي يحافظ على ثبات درجة حرارته في الحدود العادية يجب أن يكون هنالك وسائل وطرق تضمن فقدان هذه الحرارة الناتجة عن التمثيل الغذائي بصفة مستمرة .

و يشير إلى هذا – الهزاع،هزاع محمد – نقلا عن " Straford, 1992 &Nadel .E1988" إلى أن المركز العصبي الموجود أسفل المخ هو المسئول عن تنظيم درجة حرارة الجسم ، والذي يتأثر بدرجة حرارة الدم الواصل إليه، وبالإشارات العصبية التي تصل إليه من الخلايا الحساسة الخاصة بالحرارة الموجودة في الجلد والتي من خلالها تحدث الاستجابة المناسبة للحالة الآنية للجسم. .(الهزاع،هزاع محمد، 2000،ص84)

و يتم التخلص من درجة الحرارة خاصة في الظروف الحرارية كالتي يتعرض لها الفرد في البيئة الصحراوية، إلى التوازن بين مصادر اكتساب الحرارة و نفاذها إلى الخارج، وذلك من خلال العديد من الميكانيزمات والعمليات الحيوية الداخلية (الغدد ،الهرمونات ...)، التي تتوفر عليها أجسامنا والتي بواسطتها يمكن للجسم المحافظة على درجة حرارته العادية، و التي تمثل أحد أهم العوامل الأساسية لمختلف العمليات الحيوية للجسم.

ويؤكد – Selye. 1974 – على أن الإنسان لديه قدرات غير محددة على التكيف ،سواء مع المتغيرات البيئية وغير البيئية، والتي من بينها متغير درجة الحرارة المرتفعة أو المتدنية ، فيفرز الجسم عرقا في الحالة الأولى ويرتعد بشدة في الحالة الثانية.(Nadel.E, 1995, P95)

ويشير–Bar.Or, O – إلى أن معظم حرارة الجسم تذهب في مجرى الدم إلى الجلد و تطلق إلى الخارج بأربعة طرق أساسية متمثلة في الطرق التالية :(Bar-Or, O, 1999, p73)

- ❖ التوصيل Conduction : عبر الاتصال (السباحة في الماء البارد)
- ❖ الحمل Convection : انتقال الحرارة إلى الهواء الملامس للجلد (الرياح)
- ❖ الإشعاع Radiation : فقدان الحرارة عن طريق الإشعاع (الجو البارد)
- ❖ التبخر Evaporation : تحويل الحرارة عن طريق العرق الذي يتبخر.

ومن خلال هذه الطرق و فقط، يمكن للجسم المحافظة على درجة حرارته العادية ،بالرغم من تعرض أجسامنا في العديد من الحالات المناخية إلى درجة حرارة مرتفعة ،والتي قد تؤثر تأثيرا سلبيا على مختلف القدرات البدنية و الوظيفية لأجسامنا لولا هذه الطرق المنظمة لدرجة حرارة الجسم.

– وتعتبر عملية" **التعرق** "من بين أهم الخصائص الفسيولوجية التي يمتاز بها جسم الإنسان من أجل تنظيم درجة حرارته، حيث أن هنالك ما يقارب 3 ملايين غدة عرقية موزعة في الجسم. و تختلف كثافتها باختلاف مناطق الجسم والتي تعمل على إفراز العرق والذي يساهم في المحافظة على درجة حرارة الجسم العادية من خلال تحوله إلى الحالة الغازية. (إبراهيم حمة، 1998،ص37)

– حيث أنه عند التعرض إلى درجة حرارة أعلى فإن الغدد العرقية الموجودة تحت الجلد تقوم بإفراز كميات من العرق من مسام الجلد وتنتشر عليه لتتبخر، وإن عملية التبخر هذه تحتاج إلى طاقة حرارية فتمتصها من الجسم مما يؤدي إلى تعديل درجة حرارته والمحافظة عليها عند الدرجة الطبيعية 37°.

ويشير كل من –Daniel. J &Jones. B – إلى أن تعرض الجسم إلى ظروف بيئية ذات حرارة طبيعية يؤدي إلى حدوث العديد من العمليات الفسيولوجية التي تساهم في المحافظة على درجة حرارة الجسم العادية، والتي تتمثل في: – تمدد الأوعية الدموية للجلد – دفع الدم من داخل إلى خارج الجسم.

– زيادة حجم الدم في الدورة الدموية. – زيادة حجم الدفع القلبي في الدقيقة.

وكل هذه العمليات تساعد على زيادة كمية الدم المدفوع من الداخل إلى الخارج مما يزيد من مقدار الحرارة المفقودة، لكن هذا يكون على حساب الأعضاء الحيوية في الجسم و التي سوف لا يصلها الدم بالكمية اللازمة وخاصة منها الجهاز العصبي.مما يؤدي إلى إحساس الفرد بالاختناق حتى الإغماء وخاصة في البيئات ذات الحرارة العالية وخاصة منها الصحراوية .

وإن التواجد في بيئة حارة يؤثر على ديناميكية الدم ، وذلك بسبب محاولة الحفاظ على ثبات درجة حرارة الجسم،وبناءا على ذلك يزيد سريان الدم في الشعيرات الدموية بالجلد للتخلص من الحرارة الزائدة مما يؤدي إلى زيادة انتشار الدم في الجسم، مما يتطلب زيادة الدفع القلبي لتعويض ذلك،حيث أكدا كل من –Hendrson ,Hadgred – على أن ارتفاع درجة حرارة البيئة إلى 45° أدى إلى زيادة الدفع القلبي من8.5 إلى15.9ل/د، وبالانتقال من مناطق منخفضة إلى مناطق حرارتها مرتفعة أدى إلى زيادة الدفع القلبي على حساب حجم الضربة. (أبو العلا عبد الفتاح، 2003،ص406)

و بينت نتائج العديد من الدراسات على أن الأفراد القاطنين بالمناطق الصحراوية والذين يصطلح عليهم بالسلالات الملونة لهم القدرة أكثر على التكيف للظروف الحارة أكثر من غيرهم، وذلك راجع لبعض الخصائص التي يتميزون بها والتي تتمثل فيما يلي:

– زيادة عدد الغدد العرقية والتي تفرز أكبر كمية من العرق وبتبخره يمكن حفظ درجة حرارة الجسم.

– امتلاكهم للحبيبات الملونة (**الميلانين**) والتي تمتص أشعة الشمس وتمنع انتقالها إلى داخل الجسم.

– زيادة عدد الشعيرات الدموية و التي تساهم في نقل حرارة الجسم الداخلية عن طريق الدم إلى السطح و تفريغها من خلال الطرق السابقة الذكر. (علي عسكر،2004،ص242)

وبالنظر إلى الخصائص الفسيولوجية التي تمتلكها أجسامنا، وكذا المميزات التكوينية التي يتميز بها الأفراد وخاصة الملونين و الذين يقطنون في البيئات ذات المناخ الصحراوي. و الذي يتميز بارتفاع معدل درجة الحرارة مقارنة بالأقاليم المناخية الأخرى، فإنه يمكن تفادي الآثار الناجمة عن التعرض للحرارة بما يسمح للفرد بالتكيف مع الظروف المناخية السائدة و ذلك من خلال إتباع الإجراءات التالية:

.- زيادة نسبة استهلاك الماء و خاصة في الظروف المناخية الحارة.

- تفادي القيام بأعمال ذات أحمال مرتفعة خلال الجو الحار.

- تفادي التعرض مباشرة لأشعة الشمس و خاصة من الساعة **10:00** صباحا إلى الساعة **16:00** مساءا إلى جانب إتباع بعض الإجراءات الوقائية و الإحتياطات، و التي تتمثل حسب الباحثين في استخدام المكيفات و ارتداء بعض الملابس الخاصة التي تساعد على التقليل من ارتفاع درجة حرارة الجسم أثناء تعرضه للحرارة المرتفعة سوى في البيئة الصحراوية ، و حتى في بعض الأيام و الشهور التي تتميز بزيادة المدى الحراري في البيئة الساحلية وغيرها من المناطق .

- أما من الناحية الرياضية فقد أكد العديد من الباحثين على مراعاة الظروف المناخية الصحراوية والتي تتميز بالحر الشديد خاصة وأن الجسم يفقد كمية كبيرة من الماء خلال الجهد البدني بسبب زيادة معدل التعرق خلال ذلك ، وهو ما أشار إليه - أبو العلا عبد الفتاح- إلى أن الفرد يفقد عند التدريب لفترة طويلة في الجو الحار أكثر من (2ل) من سوائل الجسم (التعرق) خلال كل ساعة، حيث يفقد الرياضي حوالي 7-8 % من وزن الجسم في سباقات التحمل. (أبو العلا عبد الفتاح، 2003،ص503)

وهو ما أكده - إبراهيم حمة - نقلا عن كل من - Greanleaf,J.Brock,P...1983- إلى أن تبخر 1غ من H_2O من سطح الجلد يحتاج إلى 0.6 سعره حرارية، وفي حالات الحر الشديد يفقد الجسم حوالي 10ل في 6 ساعات، مما يتطلب الإكثار من الماء لتعويض النقص في كمية الماء نتيجة التعرق، والذي له آثار سلبية على باقي و وظائف الجسم. (إبراهيم حمة، 1998،ص38)

مما يفرض على المدربين و الرياضيين مراعاة ذلك خلال مزاولة مختلف الأنشطة الرياضية تحت الظروف البيئية ذات الحرارة المرتفعة، تفاديا لتعرض الجسم لمضاعفات خطيرة في مثل هذه الحالات والتي قد تصل إلى حد حالة الإغماء. والتي لها تأثير سلبي على تطور اللاعب من جميع النواحي البدنية والحركية والتي تمثل أساس المستويات العالية.

ويمكن المساهمة في تحقيق ذلك من خلال إنشاء و تجسيد الهياكل الرياضية ، التي يجب أن تراعى فيها الظروف البيئية السائدة و الأحوال المناخية المميزة للمنطقة، و خاصة منها القاعات و المساحات الخضراء...، إضافة إلى مراعاة البرمجة العلمية المناسبة لفترة مزاولة النشاط الرياضي. و ذلك من أجل إتاحة الفرص لأكبر عدد من الممارسين و في أحسن الظروف وخاصة وأن الدراسات أثبتت تفوق الرياضيين الذين يعيشون في البيئات الصحراوية في العديد من المسابقات، والتي من بينها ألعاب الساحة والميدان وخاصة السباقات الطويلة كالسباق 10.000م و المارطون.. ،ونصف طويلة كمسابقة 1500م و3000م...، ومن ناحية أخرى إن مراعاة شروط الممارسة الرياضية للأفراد في مثل هذه البيئات تساهم بشكل كبير في تحقيق النمو السوي بمختلف مظاهره الحركي، والبدني، والنفسي..مما يساعد على الإرتقاء بمستوى الأداء الحركي لمختلف الفعاليات الرياضية.

2-11-2- تأثير الرياح على الجسم:

قبل التطرق إلى تأثير الكتل الهوائية مهما كان نوعها على جسم الإنسان، فإنه يجب الإشارة هنا إلى أن الحكم أو تحديد نسبة و شدة تأثير أي عنصر من العناصر المناخية لا يتم بصورة منفصلة، حيث أن درجة الحرارة و سرعة واتجاه الرياح و نسبة الرطوبة و مقادير الضغط الجوي ... تتفاعل مع بعضها لتشكل الصورة النهائية للمناخ السائد.

- وإن إحساس الفرد بالحرارة أو البرودة ليس مرده درجة حرارة الهواء فقط، بل أن العوامل المؤثرة على هذا الإحساس هي درجة الحرارة و الرطوبة و الرياح كلها مجتمعة ،هي التي تحدد مدى استجابة الفرد للحالة الجوية الموجود فيها. (محمد صبري،1996،ص131)

و إن معظم دراسات الأثر التبريدي للرياح على اعتبار أن معدل درجة حرارة جلد الإنسان العادي هي 33،° وبذلك يبدأ جسم الإنسان باكتساب الحرارة من الجو إذا ما ارتفعت درجة الحرارة فوق 33° ، والتي يتم التخلص منها عن طريق تبخر العرق. إضافة إلى الهواء المحيط به (الرياح) والذي تؤثر سرعته و نوعه (بارد، ساخن) على تعديل و ضبط درجة حرارة الجسم.

ويؤكد - Bar-Or,O - على أن للرياح تأثير واضح على إحساس الإنسان بالبرودة أو الحرارة، حيث أن سرعة الرياح السطحية لها تأثير تبريدي " **Effect-Chilling** " على الإنسان حسب سرعتها و نوعها مما يساعد على تعديل حرارة الجسم.(Bar.Or.O, 1994, p95)

وقد قدم –Biofortte.1985 – العديد من الملاحظات والتي مثلت نتائج العديد من دراسات حول أثر الرياح على سلوك الفرد و بعض مظاهرها و التي يبينها الجدول التالي: (علي عسكر،2004،ص150)

سرعة الرياح كلم/ سا	التأثيرات الجوية والسلوكية
0-5 كلم/سا	سكون غير ملاحظ
6-12 كلم/سا	إحساس بالهواء
8-19 كلم/سا	تطاير الشعر والملبس
20-30 كلم/سا	زيادة نسبة الغبار وهوية التنفس
30-37 كلم/سا	الإحساس بضغط الهواء على الجسم
40-50 كلم/سا	الهوية في المشي وعدم الاستقامة خلال ذلك
51-61 كلم/سا	إعاقة التقدم والحفاظ على التوازن

الجدول رقم (07)يبين مقياس " Biofortte " للرياح والتأثيرات المترتبة عنها.

و يجب الإشارة إلى أنه عند انخفاض درجة حرارة عن 33° يبدأ الجسم بفقدان الحرارة بالإشعاع والإزاحة بواسطة الهواء، لذلك تكون خسارة الجسم للطاقة الحرارية كبيرة في درجات الحرارة المتدنية.

وهو الرأي الذي أكده – **عاطف عطية** – والذي يرى أن شعور الإنسان بالبرودة يعتمد على كمية الطاقة الحرارية التي يفقدها الجسم عن الجلد للهواء المحيط به، حيث أنه كلما زادت سرعة الرياح كلما كانت كمية الحرارة التي يخسرها سطح الجلد أكثر. (عاطف عطية،2002،ص213)

وبالتالي فإنه إذا كانت سرعة الرياح (V) صغيرة أو عبارة عن رياح هادئة فهذا سوف يؤدي بالفرد إلى الشعور بدرجة الحرارة ، و التي تسبب التعب و خاصة في المناطق الحارة مما يؤثر على قدرة الجسم في تأدية مختلف و وظائفه الحيوية، مما يؤثر سلبا على نشاط و حيوية الفرد وبالتالي التأثير السلبي على مختلف سلوكاته وخاصة منها الحركية.وبناءا على التداخل و التفاعل بين مختلف العناصر المناخية، فإن العلاقة بين الرياح ودرجة الحرارة تتمثل النقط التالية:

- ✓ كلما زادت سرعة الرياح زادت كمية الحرارة التي يفقدها الجسم.
- ✓ إن الرياح الهادئة أو الخفيفة تساعد على ثبات درجة حرارة الجو.
- ✓ كلما قلت سرعة الرياح زاد ارتفاع درجة الحرارة إلا في حالة نادرة (السيروكو).
- ✓ كلما زادت سرعة الرياح تزيد سرعة تبخر العرق، حيث يشعر الإنسان بعد ذلك ببعض البرودة والراحة. (Odile.Faure, 2005, p172)

– و بناءاً على الأرقام و العلاقة المتبادلة بين درجة الحرارة و سرعة الرياح ، فإن زيادة سرعة الرياح في المنطقة الصحراوية (بشار) يساعد الأفراد على تقبل درجة الحرارة ،و ذلك بالنظر إلى الدور التبريدي الذي تؤديه سرعة الرياح،عكس الأفراد في المناطق الساحلية(مستغانم) خاصة في الحالات التي يكون فيها الهواء ساكن و الرطوبة مرتفعة. مما يذل على مدى أهميته سرعة الرياح كأحد أهم العناصر المناخية المؤثرة على صحة و نفسية الفرد، إضافة إلى مساهمتها في العديد من العمليات الحيوية و الأساسية للتوازن البيئي. مما يفرض علينا مراعاة ذلك خلال برمجتنا لمختلف البرامج التدريسية والتدريبية في مجال التربية البدنية والرياضية، وذلك من أجل إتاحة الفرصة للممارسين لتطوير إمكانياتهم الجسمية وقدراتهم الحركية وفق، الظروف المناخية السائدة والتي قد تعيق إلى حد بعيد تطور وتقدم مستوى مزاولة مختلف ألوان النشاط الحركي والرياضي.

2-11-3- تأثير الضغط الجوي على الجسم:

يعتبر الهواء أهم عنصر من عناصر البيئة الطبيعية المؤثرة على جسم الإنسان، حيث أنه لا يمكن أن تستمر حياة الفرد بدون هواء.وإن الصفات الكيميائية والفيزيائية للهواء لها تأثير فيزيولوجي وصحي على جسم الإنسان طبقا للنتائج العديد من الدراسات.

– وتتفق الدراسات الجغرافية على أن الضغط الجوي ذا مقدار ثابت عند سطح البحر والذي يبلغ 1,0132بارة مايعادل 760ملم/زئبقي، ويقل مقداره بالارتفاع عن سطح البحر ويزداد بالغوص داخل أعماق البحر، ولما نتحدث عن مقدار الضغط الجوي نأخذ العناصر المناخية المحددة للحالة الجوية فإننا نعني به كمية الأوكسجين O_2 في الهواء طبقا للمقدار هذا الضغط، وبالتالي فإن الضغط الجوي على الكرة الأرضية غير ثابت وغير متساوي وذلك طبقا للمكان و الارتفاع الذي نتواجد فيه.

– و إن الضغط الجوي يكون أكبر ما يمكن عند سطح الأرض ويقل مع الارتفاع رأسيا، حيث يتكون الهواء النقي من خليط من الغازات المختلفة كما أشرنا إلى ذلك في مكونات البيئة الطبيعية،و أن رطوبة الهواء تقدر بـ 4% وأن الهواء يولد ضغط مقداره 760 ملم/ز، ولا يشعر الإنسان بتأثير الضغط إلى في حالة زيادته أو نقصانه وذلك لأن مقدار ضغط دم الجسم أعلى بقليل عنه في الضغط الجوي.(Marcel.Pers, 1998, p60) وبمأن مقدار الضغط الجوي عند سطح البحر 760ملم زئبقي ، والذي يمثل مجموع الضغوط للغازات التي يتكون منها الهواء الجوي.أما إذا انخفض الضغط عن طريق الارتفاع فوق مستوى سطح البحر أو بواسطة تخفيض الضغط داخل (الغرفة البارومترية) الخاصة فإنها تؤثر في كفاية الإنسان البدنية مع تزايد انخفاض الضغط الجوي والذي يسبب انخفاض الضغط الجزئي للأوكسجين الذي يعد العامل الأساسي الذي يؤثر في الإمكانات الجسمية الوظيفية و هو عامل قلة الأوكسجين في الدم. (رافع صالح فتحي، 2009،ص58)

وما دمنا بصدد الحديث عن الضغط الجوي والذي يعتبر مؤشر على كمية الأوكسجين في الهواء فيجب الإشارة هنا إلى المرتفعات "**Les Altitudes** "كأحد العوامل الطبيعية المؤثرة في كفاءة وظائف الجسم كباقي العناصر المناخية الأخرى، ويقصد بالمرتفعات من الناحية الجغرافية هي الارتفاعات التي تزيد عن 1500م، حيث لا يكون هناك تأثيرات فسيولوجية مؤثرة للمرتفعات التي تقل عن ذلك، و أن ارتفاع 1000م عن سطح البحر يمثل منطقة كافية، حيث توجد بها كمية أوكسجين كافية لقيام الجسم بمختلف وظائفه. (Odile. Faure, 2005, p194) ويشير – أبو العلا عبد الفتاح– إلى أن الاستجابات الفسيولوجية تختلف كثيرا كلما ارتفعنا عن سطح البحر، حيث يقل الضغط الجزئي للأوكسجين في الهواء الجوي، و بالتالي يصعب وصول الأوكسجين للأنسجة مما يؤدي إلى حالة نقص الأوكسجين بالجسم (**Hypoxia**). (أبو العلا عبد الفتاح، 2003،ص492)

ومن بين أهم الأعراض الناجمة عن انخفاض الضغط الجوي بسبب نقص كمية الأوكسجين ما يلي:

– الشعور بالنوم و النعاس – زيادة في سرعة التنفس – الغثيان والتقيوء

– الرعاف (فقدان الدم بين الأنف) – آلام في العضلات والمفاصل

ويجب الإشارة هنا إلا أنه وبالرغم من ثبات مقدار الضغط الجوي عند سطح البحر إلا أنه تسجل بعض الفروقات الصغيرة بين مقاديره تبعا لعاملين اثنين.

- درجة الحرارة.
- مقدار بخار الماء الموجود في الهواء(الرطوبة).

حيث أن الضغط يزداد بازدياد نسبة الرطوبة ويقل في المناطق الحارة، وهذا ما تفسره الفروقات المسجلة بين البيئة الساحلية والصحراوية في مقادير الضغط الجوي .

وإن الضغط الفعلي لغاز الأوكسجين داخل الحويصلات الرئوية هو أكثر العوامل أهمية في التأثر بانخفاض الضغط الجوي، وإن الضغط الجزئي للأوكسجين في الحويصلات على سطح البحر يساوي 100ملم زئبقي، وإن النسبة المئوية لتشبع الهيموغلوبين 98 % وهذه القيمة الطبيعية للإنسان فإذا انخفضت هذه النسبة المئوية للتشبع سيؤدي ذلك إلى حالة نقص الاوكسجين في الدم والخلايا والأنسجة تؤدي إلى عطل وظائف الجسم. (رافع حلمي،2009،ص60)

وعلى الرغم من اختلاف الضغط الجوي و ضغط الأوكسجين في المرتفعات إلا أن النسبة المئوية للغازات في الهواء تظل ثابتة، وعند أي ارتفاع فإن الهواء دائما يحتوي على20.95% أوكسجين و0.03 % ثاني أوكسيد الكربون و79 % نتروجين تقريبا.وإذا كان الضغط مقداره 760ملم/زئبقي عند مستوى سطح البحر وأن نسبة الأوكسجين تقريبا21 %فإنها تعطي ضغطا جزئيا مقداره 160 ملم/زئبقي عند مستوى سطح البحر، والذي يتناقص مع الارتفاع كما يبينه الجدول التالي: (رافع صالح فتحي، 2009،ص54)

المرتفعات (متر)	الضغط الجوي مليمتر/ زئبقي	ضغط الأوكسجين مليمتر/ زئبق
مستوى سطح البحر	760	159.2
1000	674	141.2
2000	596	124.9
3000	526	110.2
4000	426	96.9
9000	231	84.4

الجدول رقم (08) يبين التغير في الضغط الجوي وضغط الأكسجين طبقا للارتفاع عن سطح البحر

– ويؤكد العديد من الاختصاصيين في مجال الجغرافية الطبية على انعدام تأثير الضغط الجوي على الوظائف الحيوية للجسم خلال الحالات العادية، ما عادا في الأنشطة الرياضية التي تمارس في أماكن يقل فيها أو يزيد الضغط الجوي ومن أهم الأمثلة الشائعة:

- تسلق الجبال: نقصان الضغط الجوي
- الغطس: زيادة الضغط الجوي

والتي تفرض على القائمين على إعداد و تحضير الرياضيين في هذه الفعاليات اتخاذ الاحتياط والإجراءات كتزويد متسلقي الجبال بالأوكسجين اللازم للأداء في مثل هذه الحالات،لتفادي الإصابات التي قد يتعرض لها الرياضي خلال ذلك.

2-11-4- تأثير الرطوبة على الجسم:

تشير الرطوبة إلى كمية بخار الماء في الهواء، ومن و جهة نظر المختصين تمثل العنصر الثاني للراحة بعد الحرارة في تصميم التكيف، حيث تؤثر نسبتها على سلوك و حيوية الفرد مثل بقية العناصر المناخية الأخرى وعندما تتم مقارنة كمية بخار الماء في الهواء بكمية بخار الماء التي يستطيع الهواء حملها عند درجة التشبع فإن ذلك يسمى الرطوبة النسبية.

ويشير- محمد صبري - أنه إذا كان الهواء يحتوي على نصف كمية بخار الماء التي يستطيع حملها فعندئذ تعادل الرطوبة النسبية 50 %، وتبلغ أقصى قيمة لها 100 % في الأحوال الجوية المتسمة بالسحب والضباب و فوق المحيطات و البحار والمناطق الرطبة، أما في المناطق الصحراوية فتنخفض الرطوبة إلى 10% مما يؤثر على درجة تقبل الفرد لها. (محمد صبري،1996،ص174)

ويشير - Trenbouth &Kohl -إلى أن الرطوبة تعتبر أحد المحركات الرئيسية "**climate engine**" و ذلك بسبب الطاقة الهائلة المكتسبة أو المحررة عند تحول الماء من حالة إلى أخرى، والتي تؤدي تغيرات دائمة في معدل العناصر المناخية الأخرى. (Gerard.Berthland, 2004, p138)

وبالرغم من أن كمية الماء الموجودة على شكل رطوبة في الجو قليلة جدا حوالي 0,01% من كمية الماء الكلية على الأرض ،إلا أنه يتبخر سنويا ما مقداره 380.000 $م^3$ من الماء . و بالنظر إلى أهمية عنصر الرطوبة كأحد أهم العوامل المناخية و خاصة عند اقترانها بدرجة الحرارة فإنها تؤثر بصورة مباشرة على مختلف و وظائف الجسم و التي يجب علينا معرفتها من أجل إتباع الطرق السليمة و استخدام الوسائل المضمونة للإجراءات المأمونة من أجل التكيف مع درجات الرطوبة في مختلف الأقاليم المناخية.

- ويشير- Martine.Tabeaud- على أن الرطوبة المناسبة هي التي تنحصر ما بين 45% حتى 55% ،و التي يمكن للفرد القيام بمختلف أعماله خلالها مع مراعاة درجة الحرارة المعتدلة و التي لا تفوق 27°. والتي لا تؤثر سلبا على الجسم .(Martine.Tabaued, 2000, p143)

وإن ارتفاع درجة الحرارة مع الرطوبة المرتفعة يزيد من توصيل الحرارة من الجو إلى الجسم، و في نفس الوقت يعيق عملية التبخر و ذلك نتيجة اللزوجة الزائدة على سطح الجسم، مما يؤدي إلى مضاعفات خطيرة خاصة عند المصابين بارتفاع ضغط الدم والكولسترول في الدم،و ذلك راجع إلى زيادة لزوجة الدم . الذي هو المحرك الأساسي لمختلف الوظائف الحيوية الجسم ،و هذه الحالة تسجل غالبا في المناطق الساحلية و الأماكن المحاذية للمسطحات المائية و خاصة في فصل الصيف. (عاطف عطية، 2002،ص215)

ولذلك أصدرت الجمعية الأمريكية لأمراض القلب تحذيرا لكبار السن والأفراد الذين يعانون من أمراض تنفسية أكدت فيه على التقليل من فترات الخروج من البيت خاصة إذا كانت الرطوبة تعادل70% حتى ولو كانت درجة الحرارة 30 فقط. وعللت ذلك إلى تعطل قدرة الجسم على التعرق في هذه الظروف.

ومن خلال الأرقام والإحصائيات التي استقيناها من محطة الأرصاد الجوية لكل من ولاية مستغانم و ولاية بشار فقد لاحظنا أن هنالك تباين واضح في نسبة الرطوبة النسبية خلال معظم أيام وشهور السنة، حيث تتراوح بالبيئة الساحلية ما بين -64,5%،80%- بينما تبلغ في البيئة الصحراوية حوالي - 18,5%،64,7%- مما يؤدي إلى الاختلاف في الحالة الجوية السائدة و المناخ المميز لكل من البيئتين و الذي له التأثير الواضح على جسم الإنسان طبقا للحالة الصحية و العمر بالنسبة للأفراد.

ومن خلال ماسبق ذكره حول العناصر المناخية قيد الدراسة ، فلم نتطرق لتأثير المطر كأحد العناصر المناخية الأساسية في المنظومة البيئية على نمو الفرد، وذلك راجع أساسا إلى عدم إثبات أثر واضح لنسبة التساقط على معدل نمو الأفراد حسب الباحثين، ولعل ما استعرضناه من دراسة و تفسير لعوامل البيئة الطبيعية كالحرارة و الرطوبة...، فيتبين لنا بشكل قاطع مدى التأثير التي تتركه هذه العوامل على الفرد من جميع النواحي.

الفصل الثالث
القدرات الحركية

3- مفهوم القدرة الحركية

إهتم كثيرا من العلماء في مجال التربية الرياضية بالبحث والدراسة في مفهوم القدرة الحركية، وذلك بغية التعرف على مكوناتها وطرق تطويرها وأساليب قياسها من أجل الإرتقاء بالمستويات الرياضية والكفاءة البدنية للممارسين في مختلف الفعاليات الحركية خلال كل مراحل الممارسة الرياضية.

ومما هو جدير بالذكر،وفي حدود ما أمكن مراجعته من كتابات ودراسات متخصصة في مجال النمو الحركي، فقد و قفنا على أنه يوجد اختلاف بين العلماء والمتخصصين في مجال التربية البدنية والرياضية فيما يخص تحديد مفهوم القدرات الحركية وتصنيف مكوناتها. وأن هذا الاختلاف كان في الجزئيات وليس في الكليات وذلك طبقا لتعدد المفاهيم والآراء من جهة، ومن ناحية أخرى حسب اتجاه الدراسات و نظرة كل منهم لمصطلح القدرات البدنية- Physical Abilities-.فبينما يستخدم بعض الباحثين مصطلح القدرات البدنية على نحو مرادف لمصطلحات أخرى مثل اللياقة البدنية -Physical Fitness -،أو اللياقة الحركية Barrow Motor Fitness etMc.Gee ، فإن فريق آخر من العلماء يرى أن القدرات البدنية مصطلح عام يتضمن كل من اللياقة البدنية والحركية. ... ويجب الإشارة هنا إلى أن كل المفاهيم السابقة تتشابه وتتداخل من حيث مكوناتها والغاية من استخدامها خلال الممارسة الرياضية.

والقدرات الحركية هي عبارة عن صفات بدنية أو فسيولوجية تولد مع الإنسان،وتنمو بنمه ويتم تنفيذها بواسطة حركات معينة تحدد مجموعة من الصفات النوعية أو الكمية، ولهذا فإن مصطلح القدرات أو الصفات البدنية والحركية يطلق على كل الإمكانيات الحركية للفرد. (قاسم حسن حسين،1992،ص218)

ويرى – صبحي حسانين- بأن القدرات الحركية هي تلك القدرات العامة والتي لها صفة تركيبية متعددة ،وهي تتضمن مجموعة من القدرات الأقل حجما والتي يصطلح عليها بالقدرات الحركية الرياضية ،القدرة الرياضية ،اللياقة البدنية ..... وكل هذه التسميات تندرج تحت اسم القدرات البدنية .(محمد صبحي حسانين، 1996،ص26)

ويشير كل من – Bob Davis et autre,1985 - بأن القدرة الحركية هي تلك الخصائص الشخصية للفرد والتي تمكنه من أداء وإتقان مهارات عديد.(Bernard.Macario, 1994,p48)

وقد عرفها – Barrow ,Mc. Gee1981 – على أنها ناتج المقدرة الفطرية والتدريب والممارسة والخبرات المكتسبة للقدرة على أداء المهارات الحركية التخصصية ذات الشكل الطبيعي العام والتي تتضمن الحركات التخصصية ذات الأداء المهاري العالي بشكل خاص. (Henri.Bensahel, 1998,p55)

ويذكر – سعد جلال ومحمد حسن علاي 1982 – أن القدرة الحركية هي استعداد الفرد لممارسة نشاط معين يتطلب أن يكون لديه قدرة خاصة في هذا النشاط، وإذا أعطي التدريب المناسب أمكنه التفوق فيه خلال مزاولته للفعاليات الحركية. (سعد جلال، 1994،ص47)

ومن خلال المفاهيم و الآراء السابقة الذكر، فإنه يتبين لنا بأن القدرات الحركية هي عبارة عن عناصر أو مجموعة من الصفات البدنية والفسيولوجية الموجودة لدى الفرد (كالقوة ، التوازن ....) منذ ازدياده، والتي يمكن تنميتها وتطوير مستوى أدائها من خلال التدريب المبني على أسس علمية.

وقد ذهب كل من- Barry.J&Jack. 1978; Andrew&Jakson.1989- على أن القدرة الحركية تشير إلى الاستعداد الفطري والمستوى الحركي، الذي اكتسبه الفرد ويتجلى في المهارات الحركية الأساسية وذلك أكثر من كونها مستوى عال من التخصص في المسابقات أو الألعاب. (R.Leca, 1999,p66)

ويذهب -.Curten,1991 - بأن اللياقة البدنية هي الخلو من الأمراض المختلفة العضوية والوظيفية وقيام أعضاء الجسم بوظائفها على أحسن وجه مع قدرة الفرد على السيطرة على بدنه ومدى استطاعته في تحمل العبء لمدة طويلة. (محمد حسن علاوي،2001،ص49)

وترى كل من - Jennifie.W&Nancy.M- بأن القدرة الحركية تشير إلى الطاقة الفردية التي تتصل بالأداء والتي تؤثر على جودته والتي تمكننا من الاشتراك في مختلف الأنشطة الحركية بفعالية جيدة وفق متطلبات هذه الأنشطة.(Charles.M.T, 1999,p82)

و تتجلى القدرات الحركية في العديد من مظاهر الأداء، إلا أن أهم ما يميز القدرة الحركية هو التوافق الذي يظهر في إمكانية الربط بين النماذج الحركية الأولية أو الخاصة وذلك لإعطاء نماذج حركية جديدة.(أسامة كامل راتب،1999،ص87)

وبناءا على المفاهيم السابقة الذكر فإن الباحث يرتئي أن يعرفها بأنها ذلك العمل البدني أو الأداء الحركي الذي يؤديه الفرد بشكل مميز، والناتج عن امتلاكه لمستوى معين من الخصائص البدنية والحركية .

3-1- مكونات القدرة الحركية

إن مكونات القدرة الحركية هي العناصر التي ترتبط بجانب مهارة الأداء ،لأن الأفراد الذين يمتلكونها يميلون إلى التفوق في الأداء الرياضي في العديد من المهارات الحركية الرياضية ، خاصة وأن معظم الفعاليات الرياضية تتسم بالتنوع الحركي وفق مواقف الأداء خلال ذلك . هذا وقد اجتهد الكثير من الباحثين في مجال التربية البدنية والرياضية من أجل التعرف وتحديد مكونات القدرات الحركية وذلك بناءا على مكونات ومتطلبات الأداء المتعددة والمختلفة والذي يتطلب مستوى معين من الاستعداد البدني والحركي للفرد ،حيث أن هنالك بعض الألعاب تتطلب القوة العضلية مثل رياضات الرمي،وبعضها يفرض امتلاك الفرد للسرعة المناسبة كالسباقات المضمار...، والتي يجب مراعاتها خلال اختيار وإعداد الرياضيين.

وأشار – محمد نصر الدين رضوان – إلى أن مكونات القدرة الحركية تتمثل في العناصر التالية:(محمد حسن علاوي 1989 ،ص 89)

– القوة العضلية	– التوافق البدني	– الرشاقة
– القدرة العضلية	– السرعة الانتقالية	– الجلد الدوري التنفسي

وقد توصل – محمد صبحي حسانين 1985– بناءا على رأي 31 عالما من المتخصصين في مجال التربية الرياضية إلى نموذج للقدرة الحركية يتكون مما يلي :(محمد صبحي حسانين،1996،ص44)

– السرعة	– التوافق	– القوة	– المرونة
– الرشاقة	– البناء الحسي	– القدرة	– الدقة
– التوازن	– سرعة رد الفعل	– التحمل	– التحمل العضلي

حيث يتضح لنا مما سبق ، أن عناصر ومكونات القدرات الحركية تشمل العديد من الخصائص البدنية والحركية والجسمية والتي كلها تمثل القدرة الحركية للفرد . مع الإشارة هنا إلى الاختلاف في نسب ومقادير هذه المكونات شدة وحجما وذلك حسب المتطلبات المهارية والبدنية للمهارات الحركية لكل الفعاليات الرياضية .

ويشير كل من – David.S&Jack.K,1985 – إلى أن الأداء الحركي Motor Performance يتضمن المكونات التالية :

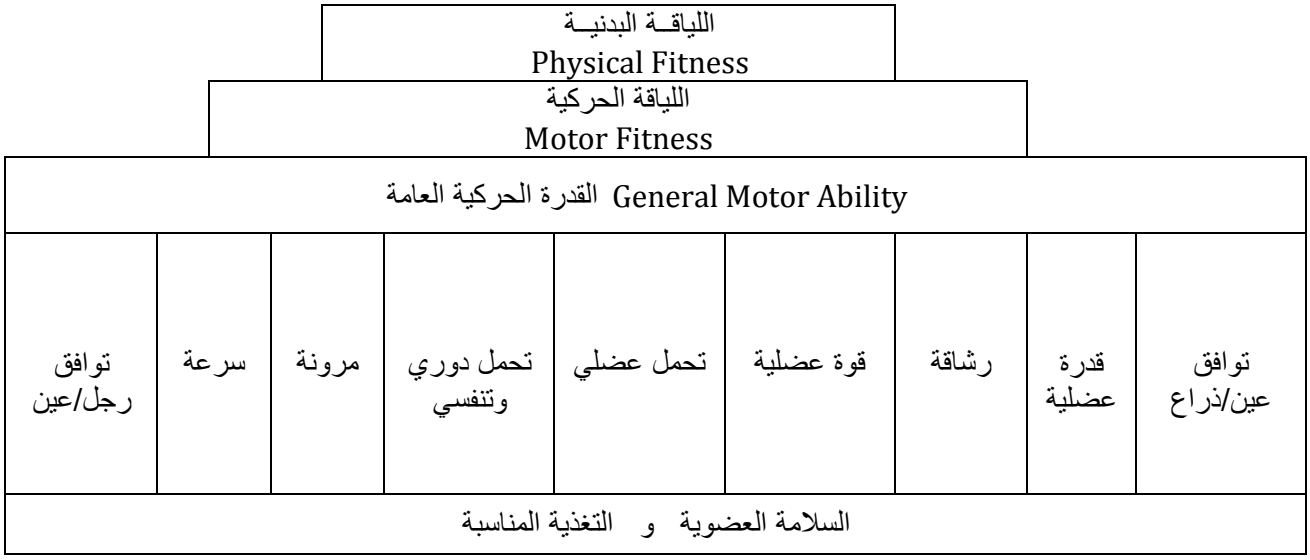
– التوافق	Coordination	– التوازن	Balance
– القدرة	Power	– الرشاقة	Aglity
– السرعة	Speed	– زمن رد الفعل	Reaction time

ويستخدم أصحاب هذا الرأي اصطلاح الأداء الحركي كمرادف لاصطلاح القدرة الحركية،و يميزون بينه وبين مصطلح اللياقة البدنية من حيث مكوناتها و التي تتمثل في القوة العضلية،الجلد العضلي،المرونة،سعة الجهاز الدوري والتنفسي.(Vincent.Lamote, 2005,p68)

ويؤكد – أسامة كامل راتب – نقلا عن – Mc .Clenagham,1982 – إلى أن القدرات الحركية الأساسية للطفولة المبكرة والتي تليها بمثابة استمرار نمو مرحلة الحركات الأولية للرضيع...حيث تمثل هذه المرحلة فترة مناسبة لاستكشاف قدرات الطفل الجسمية والحركية. (أسامة كامل راتب، 1994،ص70)

ولقد استطاع – Clarke.1976 – أن يصف مكونات القدرة الحركية العامة و وبيان علاقتها باللياقة البدنية واللياقة الحركية فقد رأى أن اللياقة البدنية (Physical Fitness) ،تشمل القوة العضلية والتحمل العضلي و

التحمل الدوري و التنفسي ، و أن اللياقة الحركية (Motor Fitness) تشمل مكونات اللياقة البدنية إضافة إلى القدرة العضلية و الرشاقة و المرونة و السرعة . و أن القدرة الحركية(Motor Ability.)تشمل مكونات اللياقة الحركية مضافا إليها التوافق بين العين و الذراع و التوافق بين العين و القدم كما هو مبين في الشكل التالي:(Marccario ,1996,P72)



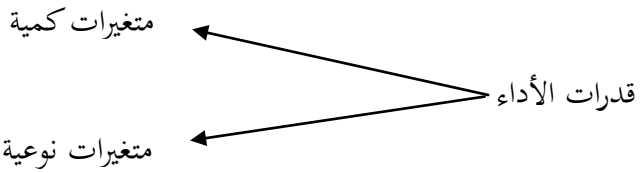
الشكل رقم (11) يبين تصنيف كل من اللياقة البدنية الحركية والقدرة الحركية كما أوضحها " Clarke

ومن خلال المفاهيم السابقة الذكر فيما يخص مصطلح القدرة الحركية، وبعد إطلاعنا على العديد من المصادر والدراسات في هذا الجانب فقد خلصنا إلى أن هنالك اتفاق لمعظم الباحثين مع الطرح الذي اقترحه رأي Clarck . والذين أكدوا على أن القدرة الحركية أكثرا شمولا من حيث عدد القدرات المكونة لها عما هي عليه في اللياقة البدنية و الحركية .

ويرى كل من – Charle.Buether&David.Gallahu – بأن القدرة الحركية تتجلى في ثلاثة مكونات تتمثل فيلي.

– القدرة الحركية الأولية: مثل الجري، الوثب، الرمي، المسك

– القدرات البدنية : وتتضمن مكونات كل من مكونات اللياقة البدنية واللياقة الحركية مثل القوة،الرشاقة ، التحمل ، المرونة ، القدرة (محمد صبحي حسنين ،2000 ص 25).



ويذكر – . محمد نصرالدين رضوان . 1987– عن Fleishman " :أن القدرة الحركية تتكون من العناصر أو الصفات التالية :

- **القدرات الخاصة بالمجموعات العضلية الكبيرة في الجسم**: و التي تشمل على:

– السرعة (السرعة المرتكبة للأطراف . سرعة تغير الاتجاه)

– المرونة (مرونة المدى ، المرونة الديناميكية)

– القوة (القوة الثابتة، القوة الديناميكية، القوة المتفجرة)

– التحمل (التحمل لفترات قصيرة، لفترات طويلة)

– التوازن (التوازن البدني الكلي، التوازن الثابت ، التوازن الديناميكي (محمد حسن علاوي1989، ص 35)

- **القدرات الخاصة بالمجموعات العضلية الصغيرة في الجسم**: والتي تتمثل على:

– التصويب	– زمن الرجع	– الثبات الحركي
– دقة التحكم	– التحكم في المعدل	– توجيه الاستجابة
– مهارة الأصبع	– المهارة اليدوية	

– من خلال ما تطرقنا له سابقا فيما يخص مفهوم القدرات الحركية ، فيتضح لنا أنه بالرغم من بعض الاختلافات بين العلماء والدارسين في مجال التربية الرياضية حول مكونات وعناصر القدرة الحركية. إلا أنهم يجمعون على أن مكونات القدرة الحركية أو البدنية تمثل في مجملها مجموع الصفات والخصائص الحسية والفسيولوجية. و التي يجب على الفرد أن يمتلكها ويعمل على تطويرها من أجل تحقيق أفضل الإنجازات الحركية في الألعاب الرياضية والتي تعتبر القدرات الحركية أساسها. وعليه سوف نحاول التطرق إلى أهم القدرات الحركية الرياضية الخاصة بدراستنا مع تبيان أنواعها وطرق تطويرها ميدانيا إضافة إلى أهم نتائج الدراسات الخاصة بها، مع التأكيد على أهميتها العلمية والميدانية في تحقيق أحسن الأداءات الحركية لمختلف المهارات الرياضية في شتى الفعاليات والمسابقات .

3-1-1- السرعة La vitesse

تمثل السرعة واحدة من المكونات الأساسية المهمة للياقة الحركية واللازمة لمزاولة مختلف الأنشطة الحركية، وباتفاق كل المدارس والباحثين فإن السرعة هي دلالة على قدرة الفرد على أداء حركات متكررة من نوع واحد في أقصر زمن ممكن.

ويشير – Larsone&Yocom – على أن السرعة هي عدد الوحدات الحركية في الوحدة الزمنية.وهو نفس المفهوم الذي ذهب إليه – Clarke – والذي أشار إلى أن السرعة هي عمل حركات من نوع واحد وبصورة

متتابعة في زمن معين. (محمد حسن علاوى، 2001،ص188)

ويرى – Biecker – بأن السرعة هي قدرة الفرد على أداء حركات متتابعة من نوع واحد في أقصر مدة زمنية ممكنة وبصورة صحيحة وفاعلية.(Regis.Dupre, 2002,p45)

وهو ما أكده – Regis.Dupre – نقلا عن – Branta et autre 1984 – على أن السرعة تعني مقدرة الطفل على أداء حركات متكررة من نوع واحد في أقصر زمن ممكن،سواء صاحب ذلك انتقال الجسم أو عدم انتقاله والتي يمكن قياسها بزمن الجري لفترة زمنية صغيرة (4ث،8ث)، أو الجري لمسافة قصيرة(25م، 30م...). (Regis.Dupre, 2002,p58)

وتمثل السرعة أحد مكونات الهامة في العديد من الأنشطة الرياضية، فهي المكون الأول لعداء المسافات القصيرة (**50**م . **100**م .**200**م)كما أن لها نفس الأهمية في سباحة المسافات القصيرة وكذا سباق الدراجات....، ومعظم الألعاب الرياضية ككرة القدم وكرة السلة وكرة اليد....، وأغلب المنازلات الفردية كالملاكمة والمصارعة....، والتي تتطلب السرعة في تنفيذها لتحقيق أفضل الإنجازات الحركية.

حيث يؤكد كل من – Me . Geé & Barraw . – على أن السرعة تعد أحد أهم عوامل الأداء الناجح في الكثير من الأنشطة الحركية ، بل العامل الحاسم في بعض الفعاليات كالسباقات السرعة. (Lacoste et autres , 2007 , p85)

وعلى هذا فإن عنصر السرعة يمثل إحدى أهم عناصر القدرة الحركية التي يتوجب على كل المدرسين مراعاتها خلال تصميم مناهج وبرامج إعداد الرياضيين بما يتماشى ومتطلبات الأداء البدني والحركي للمهارات الرياضية.

ومن الناحية الميكانيكية، يرى الباحث بأن السرعة هي عبارة عن العلاقة بين زمن الأداء والمسافة حيث يعبر عن هذه العلاقة رياضيا بالمعادلة التالية: **X= V.T** حيث أن :

X : المسافة **V** : السرعة **T** : الزمن

وعليه يجب أخد بعين الاعتبار هذه المعطيات خلال تنفيذ الاختبارات، لتحديد مدى التطور الحاصل في السرعة، والذي يرتبط ساسا بمسافة الأداء أو الوقت المستغرق خلال ذلك، والذي يتناسب عكسيا مع السرعة.

وكغيرها من الصفات البدنية والحركية ،تتأثر مقادير السرعة خلال الأداء بالعديد من العوامل منها ماهو خاص بالنظام الخارجي (القوى الخارجية) وأخرى عوامل داخلية تتعلق بالفرد .حيث يشير كل من **Jensen.C&Henry.F.1975** – إلى أن السرعة تتأثر بالعديد من العوامل والتي من بينها:

- وزن الجسم
- نوع الاختبار
- الصفات البدنية المرتبطة بها .

– طول الأطراف ومرونة المفاصل .(Lacoste et autres, 2007, p83)

فيما ذهب كذلك كل من – Hugues, et autre – إلى أن مقدار السرعة يتأثر بالعديد من العوامل منها فسيولوجية و أخرى تشريحية ومنها، ما هو ناتج عن تأثير قوى خارجية والمتمثلة في :

– حجم العضلات

– مقاومة القوى الخارجية كالرياح، الاحتكاك...

– طبيعة الألياف العضلية من حيث كريات الدم (حمراء . بيضاء). (Hugues.Monode2003, p65)

كما أن عنصر السرعة بمختلف أنواعها، يتأثر بالعوامل التالية:

– العامل الوراثي

– الإحماء الجيد

– المرونة والمطاطية

– زيادة طول الخطوة أثناء العدو

– مرحلة تزايد السرعة وتتبيثها

– خصوصية النشاط والتدريب الرياضي. (أحمد نصر الدين السيد، 2003،ص62)

و لهذا فإنه يجب مراعاة هذه العوامل خلال انتقاء وتوجيه الرياضيين خلال مزاولة الفعاليات الرياضية وخاصة التخصصية والتي تسمح بتحقيق أفضل الأرقام وخاصة في مسابقات السرعة، مع مراعاة إتباع الطرق العلمية في إعداد الرياضيين خلال ذلك.

– وبناءا على أهمية عنصر السرعة في بلوغ المستويات العالية في مختلف الألعاب الرياضية جماعية كانت أو فردية، وباعتبارها أحد أهم العوامل الرئيسة والمعيار المحدد لمستوى أداء العديد من المهارات الحركية والرياضية. فقد اتفق كل من -Larson ,Barrow,Harra ,Matviev,Zatsourski.... – وآخرون على اعتبار السرعة أحد مكونات اللياقة الحركية (Motor Fitness)

3-1-1-1 أقسام السرعة

وإن التعريفات السابقة للسرعة لنستطيع تعميمها على الأداء الحركي في جميع الأنشطة الرياضية،لذا ينبغي عدم تعميم استخدام مصطلح السرعة للحكم عما إذا كان الفرد سريعا أم بطيئا، وإنما تكون هذه الأحكام والتقديرات خاصة بشكل معين من أشكال السرعة يرتبط بأداء حركي معين .

ولذلك يتفق كل الباحثين والمهتمين بمجال القياس في التربية البدنية والرياضية على تصنيف السرعة إلى الأنواع التالية :

- السرعة الحركية Sprint

- سرعة الانتقال Movement Speed
- سرعة رد الفعل Réaction Time Speed (محمد حسن علاوي، 2001،ص196)

فالسرعة الانتقالية كما أشار كل من –**محمد حسن علاوي ومحمد نصرا لدين** –تدل على قدرة الفرد على التحرك من مكان لآخر في أقصر زمن ممكن

أما السرعة الحركية فتتمثل في أداء حركة ذات هدف محدد لأقصى عدد من التكرارات في فترة قصيرة محددة، كالركض لمسافات قصيرة وسرعة الانقباض خلال مختلف حركات الرمي.أما سرعة رد الفعل أو سرعة الاستجابة فهي السرعة التي يتمكن بها الفرد من الاستجابة لمنبه نوعي (مثير) برد فعل إرادي كسرعة ردفعل لمثير طلقة المسدس خلال الانطلاقة في سباقات السرعة ،وبالتالي فإن هذه الأخيرة دلالة على قدرة الفرد على الاستجابة الحركية لمثير معين في أقصر زمن ممكن .

وعليه يمكن القول أن صفة السرعة تمثل إحدى أهم عوامل التفوق الرياضي والتي يجب مراعاة تطويرها ويختلف أنواعها ،من خلال التنويع في طرق التدريب والتدرج في شدة وحجم حمل الوحدات التدريبية خلال مختلف مراحل الممارسة الرياضية خلال مراحل تطويرها .

وقد أجريت العديد من الدراسات من قبل الباحثين في مجال القياس والتقويم في التربية الرياضية، من أجل التوصل إلى أحسن الطرق التي من خلالها يمكن قياس وتطوير صفة السرعة بمختلف أنواعها. وقد اختلفت فيما بينها طبقا للهدف من الدراسة والمجال المتعلق بها، وقد استخدمت في معظمها اختبارات ميدانية لقطع مسافة معينة كركض 20م، 30م، 40م....، إضافة إلى الاختبارات الزمنية كالركض لمدة 4ث، 8ث....،إلا أنه وباتفاق الباحثين والمتخصصين في مجال القياسات والاختبارات الخاصة بتقويم القدرات الحركية أن اختيار الاختبارات الخاصة بذلك يتحدد بناءا على الأسس التالية :

- المرحلة السنية
- الهدف من الاختبار
- الحالة البدنية للمختبر .

وبناءا على ما سبق ذكره فإنه يجب مراعاة كل الشروط والعوامل التي تساعد على تحديد وتطوير مستوى صفة السرعة، وخاصة عند الناشئين نظرا لأهميتها الكبيرة في ممارسة العديد من الأنشطة الرياضية من جهة ومن جانب آخر ارتباطها بالعديد من القدرات الحركية الأخرى الأساسية في تحقيق أحسن المستويات .

– وقد أظهرت نتائج بعض الدراسات وجود علاقات منخفضة بين السرعة الحركية وسرعة الانتقال وسرعة زمن رد الفعل، وأشارت نتائج هذه الدراسات إلى زيادة احتمال وجود هذه الأنواع المختلفة بدرجات متباينة لدى الفرد نفسه.إذ تبين أن بعض الأفراد يتميزون بسرعة حركية عالية، إلا أنهم في نفس الوقت يتصفون بانخفاض سرعة رد

الفعل.....مما يفرض علينا مراعاة ذلك خلال التدريب من أجل تحسين نوع السرعة المطلوبة وفق متطلبات الأداء المهارية والبدنية.

وقد توصل- Espenshade1960- من خلال دراسته المسحية لتطور نمو سرعة الجري – اختبار**30** ياردة – للأطفال والمراهقين، إلى أن سرعة الجري تكون في المتوسط 4ياردة/ث للأطفال من الجنسين في السن الرابعة. وتتحسن سرعة الجري مع الزيادة في العمر بحيث تبلغ متوسط 6ياردة/ث لأطفال عمر **12** سنة.ويستمر تحسن متوسط السرعة مع التقدم في العمر بالنسبة للذكور حتى سن **17**سنة، بينما يتوقف أو ينخفض معدل السرعة بالنسبة للإناث.

وهي تقريبا نفس النتائج التي أتبتها كل من – Keogh&Sugden1975 – في دراستهما لتتبع نمو سرعة الجري للمرحلة السنية (**7-17**سنة)،حيث أكدت نتائجهما وجود علاقة طردية بين الزيادة في العمر وتحسن سرعة الجري للأطفال من الجنسين. وأن الذكور يتفوقون على الإناث خاصة خلال الفترة السنية**12- 17** سنة.....مع تسجيل انخفاض في معدلها لدى الإناث بداية من سن الرابع عشر.

وكل هذه الملاحظات والاستنتاجات الخاصة بالدراسات السابقة، يجب لخدها بعين الاعتبار أثناء تنفيذ دراستنا. وذلك من أجل المقارنة والتفسير العلمي لمختلف نتائج الاختبارات المطبقة على عينة البحث بغية الوصول إلى النتائج الدالة والصادقة والتي تعبر في الأخير على مستوى نمو وتحسن صفة السرعة طبقا للمتغيرات الميدانية للدراسة.

3-1-2- القوة العضلية:

يشير العديد من الباحثين في مجال التربية البدنية والرياضية أن القوة العضلية تعتبر من بين أهم مكونات الأداء البدني (الحركي) إن لم تكن أهمها على الإطلاق.وتمثل عنصرا أساسيا من عناصر اللياقة البدنية حيث لاتخلوا أية لعبة أو فعالية من إحدى أنواع القوة والتي تعتبر إحدى المحددات الهامة في الإرتقاء بمستوى الإنجاز الحركي لتلك اللعبة أو الفعالية .

وتتفق أراء معظم الخبراء على أن القوة العضلية هي أقصى مقدار من القوة يمكن أن تخرجه العضلة أو مجموعة من العضلات المشتركة خلال العمل أو الأداء ،بينما يرى البعض أن القوة العضلية هي قدرة العضلة في التغلب على مقاومة خارجية أو مواجهتها وذلك على أساس أن الأداء البدني أو الحركي يتطلب محاولة التغلب على المقاومة (ثقل وزن الخصم ...).

وتعرف القوة العضلية على أنها مقدرة العضلات في التغلب على المقاومات الخارجية. (مفتي حماد ابراهيم، 1996،ص152)

و القوة العضلية هي القوة (Force) **التي** يستطيع الفرد أن يبدلها أثناء بذل جهد أقصى لمرة واحدة فقط خلال

الأداء. (محمد حسن علاوي، 2001،ص15)

و يشير- Lamb.1984- على أن القوة العضلية هي أقصى مقدار للقوة يمكن للعضلة أداؤه في أقصى انقباض عضلي واحد ،تعتبر إحدى الخصائص الهامة في ممارسة الرياضة وتؤثر بصورة كبيرة على سرعة ودقة أداء المهارة المطلوبة لمختلف الألعاب الرياضية. (أبو العلا عبد الفتاح، 2003،ص84)

– ويجب الإشارة في هذا الجانب على أن العضلات هي مصدر القوة العضلية الشاملة للجسم. و لكنها ليست مطلقة في عملها أثناء الأداء الحركي، فهي مرتبطة مع بقية عناصر الجهاز الحركي (العظام – المفاصل...) إضافة إلى الجهاز العصبي الموجه والمنظم لجميع حركات الجسم. و لهذا يجب أخذ هذه العوامل بعين الاعتبار خلال التدريب على القوة و قياسها خلال مختلف المراحل العمرية والتدريبية، وذلك لضبط مختلف المتغيرات الفنية والتشريحية التي تساعد على إخراج أكبر مقدار من القوة اللازمة لطبيعة الأداء الحركي والهدف منه.

ويرى – Mathews- أن القوة ضرورية لحسن المظهر وتأدية معظم المهارات الرياضية بدرجة ممتازة ، كما أنها تعتبر أحد المؤشرات الهامة لحالة اللياقة كما تعتبر من أهم وسائل العلاج من التشوهات البدنية. (Mathews, 1989,p76)

–وبناءا على ماسبق،يتضح لنا مدى تعدد مفهوم القوة العضلية ، إلا أنه يتحدد بجانبين أساسيين حسب –Carl,1990 – والمتمثلان في: (قاسم حسن حسين،1998،ص324)

– الجانب الفيزيائي – الجانب الفسيولوجي

– فمن الناحية الفيزيائية يفهم من القوة العضلية على أنها فاعلية الأداء من جسم لآخر والتي تؤدي إلى التعجيل (التسارع)، وبمفهوم أدق هي عبارة عن ناتج الكتلة والتعجيل والتي يعبر عنها رياضيا بالمعادلة التالية:

F=m.a
F : la force
M :la masse
a : l’accélération

و تعد القوة السبب الرئيسي في تغير سرعة حركة الجسم بالمقدار و الاتجاه، فإذا انعدمت القوة العضلية فلا تحدث الحركة أو لا تتغير، مما يؤكد مدى أهميتها في تنفيذ مختلف المهارات الحركية الأساسية و الرياضية .والتي يمكن تحديد مقدارها من خلال المعادلة السابقة.(طلحة حسام الدين، 1998،ص200)

– أما من الجانب الفسيولوجي فيمكن فهم القوة العضلية بأنها قابلية الفرد في التسلط على مقاومة خارجية بوساطة الأعصاب وتبادل المواد الكيميائية في العضلة، وحسب – Hettingr. 1989 – القوة العضلية فسيولوجيا تعني القوة التي تستطيع العضلة إنتاجها في حالة أقصى انقباض أيزومتري إرادي.

وتتجلى أهمية القوة العضلية في أنها ليست محصورة في مجال اللياقة البدنية فحسب، فهي عنصر أساسي أيضا في

القدرة الحركية Motor Ability واللياقة الحركية Motor Fitness ، وهي الأساس في اللياقة العضلية Muscular Fitness .

3-1-3 -أنواع القوة

يقسم الباحثين القوة العضلية إلى تقسيمات متعددة طبقا لوجهات نظر مختلفة، فمنهم من قسمها على أساس أهميتها في الأداء الحركي، والبعض الأخر اعتمد في تصنيفها على نوع التقلص العضلي خلال الأداء...و تؤكد الدراسات الميدانية في مجال التدريب الرياضي إلى ارتباط القوة بالعديد من الصفات والقدرات الحركية ،وذلك طبقا لنوع التخصص الرياضي ومتطلباته البدنية والفسيولوجية وتصنف القوة على هذا الأساس إلى ثلاثة أنواع متمثلة فتمايلي :

3-1-3-1- القوة القصوى :وتتمثل في قدرة العضلة على إخراج أكبر كمية من القوة خلال الأداء ، وهي ضرورية لكل الأنشطة البدنية والرياضية المرتبطة بالتغلب على المقاومات الكبيرة كدفع الأثقال ، والرمي بأنواعه...

ويرى - Hapre,1989 – بأن القوة القصوى هي قدرة العضلة أو مجموعة عضلية على بذل أقصى جهد مقابل مقاومة لمرة واحدة أو أكثر، وتمثل القوة القصوى نسبة كبيرة في التفوق الرياضي وخاصة في بعض الألعاب لذلك يستحسن الاهتمام بتطوير الكتلة العضلية للجسم بصورة عامة،والخاصة بالأداء المرغوب .(قاسم حسن حسين، 1998،ص367).

3-1-3-2-القوة المميزة بالسرعة : ترتبط القوة بصفة السرعة في أداء العديد من المهارات الحركية التي تتطلب صفة القوة والسرعة في نفس الوقت مثل الرمي بأنواعه والقفز العالي والطويل ومعظم مهارات الألعاب الجماعية والقوة المميزة بالسرعة هي عبارة عن أقصى قوة يمكن للفرد أن يخرجها عند الأداء لمرة واحدة فقط بأقصى سرعة ممكنة . ولذلك تعتبر حسب أراء العديد من الباحثين مكون هام لتنمية السرعة لذا العدائيين وخاصة سباقات السرعة والسباحة...و تتوقف نسبة كل من القوة والسرعة في الأداء طبقا لمدى أهمية كل منها خلال ذلك.

ويؤكد- Barrow- أن الربط بين القوة العضلية والسرعة الحركية في العضلات تعتبر من متطلبات الأداء الرياضي في المستويات العالية، وان هذا العامل أهم ما يميز الرياضيين المتفوقين، إذ أنهم يمتلكون قدرا كبيرا من القوة والسرعة ويمتلكون القدرة على الربط بينهما في شكل متكامل لإحداث الحركة القوية السريعة من أجل تحقيق الأداء الفائق. (محمد حسن علاوي، 2001 ،ص25)

3-1-3-3-قوة التحمل :إن المقصود بها هو مقدرة العضلة أو مجموعات عضلية على مقاومة التعب أثناء الانقباضات المتكررة والمتتالية ، و بالنظر إلى تعدد ألوان النشاط الرياضي والهدف من أداء العديد من المهارات فهنالك بعض المهارات التي تتطلب بذل قوة عضلية لمرات متتالية في زمن معين كرفع الثقل فوق الرأس ، التعلق في العمود الثابت ، المتوازي ....، مما يتطلب خصائص فسيولوجية معينة يجب توفرها في العضلات والتي كلها تشكل مكون يصطلح عليه - **قوة التحمل** –

- ويجب الإشارة إلى أن هذا التصنيف متعلق بالنسبة لأهمية أو مشاركة القدرات الحركية مع القوة خلال الأداء الحركي.ويرى الاختصاصيين في مجال التدريب إلى ارتباط القوة العضلية بالعديد من الصفات والقدرات البدنية والحركية ، فترتبط القوة بصفة التحمل عند أداء بعض الحركات التي تتطلب قوة عضلية لفترات طويلة أمتوسطة وهو ما يصطلح عليه بصفة التحمل العضلي -كالتعلق في العمود الثابت، رفع ثقل فوق الرأس عدة مرات... كما أنها ترتبط بصفة السرعة في أداء العديد من المهارات فردية كانت أو جماعية والتي تتطلب قوة وسرعة في الأداء والتي تسمى قوة السرعة ولذلك يشير العديد من الباحثين في مجال التربية البدنية والرياضية إلى أن القوة العضلية تعتبر من بين أهم مكونات الأداء الحركي إن لم تكن أهمها على الإطلاق .

ولذلك يؤكد كل من -....Clarke, Larson, Harra - على أن القوة العضلية تعتبر واحدة من العوامل الديناميكية اللازمة للأداء الحركي والسبب الرئيسي في الإرتقاء بالأداء إلى أحسن مستوى. (R.Leca, 2005, p123)

كما تصنف القوة العضلية نسبة إلى وزن الجسم إلى تصنيفين أساسيين يتمثلان في:

- القوة العضلية المطلقة.
- القوة العضلية النسبية.(Hugues.Monode, 2003, p108)

وهذا التصنيف يأخذ بعين الاعتبار نسبة القوة إلى وزن الجسم ،فالقوة العضلية المطلقة أو العظمى للفرد هي الخاصة بمجموعة العضلات العاملة في الأداء بغض النظر عن وزن الجسم ،أما القوة العضلية النسبية فهي القوة العضلية المبذولة بالنسبة لوزن الجسم والتي يمكن التعبير عنها رياضيا بالمعادلة التالية :

$$\text{القوة العضلية النسبية} = \frac{\text{وزن الثقل}}{\text{وزن الجسم}}$$

- ولقد أثبت- Kres,1995- أن اصطلاح القوة المطلقة يطلق على قوة العضلات المنفردة والمعزولة للإنسان ، ويفهم منه العلاقة بين القوة القصوى والمقطع العرضي الفسيولوجي للعضلة -Schakou,1989 - .بينما يرى آخرون أن مفهوم القوة المطلقة هو القوة القصوى في الوزن الذي لاتستطيع العضلة دفعه .أما القوة النسبية فهو

مصطلح يدل على أكبر قوة تقع على كل كلغ واحد من وزن الجسم ، والقوة النسبية القصوى تعني القوة التي تبذل أثناء الشد العضلي الأيزومتري الإرادي أي القوة المبذولة التي لاتحتوي على الاحتياطي المختزن من القوة وتشبه إلى حد ما القوة القصوى . (قاسم حسن حسين، 1998،ص321).

– وهناك بعض الأنشطة الرياضية التي تتطلب بالدرجة الأولى تميز الأفراد بصفة القوة العضلية المطلقة –كدفع الجلة ،ورمي المطرقة ....– وبعضها الأخر يتطلب تميز الممارسين بالقوة العضلية النسبية كالجمباز، القفز، الجري... ،مما يفرض على المدربين والمدرسين مراعاة هذه الخصوصية لتطوير مختلف أنواع القوة وفق متطلبات الأداء الحركي للمهارة المراد تحسينها من جهة والخصائص الجسمية والبدنية للممارسين من ناحية أخرى بما يضمن التخطيط السليم والتوجيه الصحيح للرياضيين وفق الأسس العلمية المعتمدة في هذا الجانب .

وتصنف القوة العضلية من الناحية الفسيولوجية طبقا لنوع الانقباضات العضلية التي تقوم بها خلال الأداء الحركي إلى نوعين هامين هما :

- القوة العضلية الثابتة La Force Statique
- القوة العضلية الديناميكية La Force Dynamique :(أحمد نصر الدين السيد، 2003،ص37)

3–1–3–4– العوامل المحددة للقوة العضلية:

يعتبر الانقباض العضلي هو الوظيفة الأساسية للعضلة، وتنتج القوة العضلية بمقدار ما أمكن تعبئته من وحدات حركية لتشترك في الانقباض العضلي...فقد يكون انقباضها إراديا أو لاإراديا، كما يختلف شكل الانقباض العضلي تبعا للتغير الذي يحدث في طول العضلة، أو تبعا للشكل الخارجي لعملية الانقباض، ويمكن تحديد أنواع الانقباض العضلي في الجدول التالي: (أبو العلا عبد الفتاح،2003،ص43)

شكل الانقباض	أنواعه	التغير في طول العضلة
1–متحرك Dynamic	أ–أيزوتوني: Isotonic * مركزي Concentric *لامركزي Eccentyc ب–المشابه للحركة Isokinetic ج–البليومتري Plyometric	تقتصر العضلة في الاتجاه المركزي لها. تطول العضلة وتنقبض في اتجاه أليافها. تقصر العضلة أو تطول تبعا للحركة المطلوبة. تمط العضلة أكثر من طولها قبل انقباضها مباشرة
2–ثابت Static	*أيزومتري Isometric	تنقبض العضلة في نفس طولها.

الجدول رقم(09) يبين أنواع وأشكال الانقباض العضلي

– فالقوة العضلية الثابتة هي القوة العضلية الناتجة عن الانقباض العضلي الثابت أو مايصطلح عليه الانقباض العضلي الأيزومتري– Isometric– ، والذي وعبارة عن قدرة الفرد على استخدام انقباض عضلي في وضع خاص دون أن ينتج عنه حدوث حركة انتقالية من نقطة إلى أخرى.وهذا النوع من القوة يتضمن الانقباضات الأيزومترية للعضلات في حالات الشد أو الدفع أو الرفع ضد مقاومة ثابتة تفوق في مقدارها القوة الناتجة عن قوة العضلات المشتركة في العمل..، ويظهر هذا النوع من القوة في انقباض العضلات في حالات قياس قوة عضلات الرجلين أو الظهر وقياس قوة القبضة...أو قياس قوة مجموعات عضلية أخرى مختلفة في الجسم.

– أما القوة العضلية الديناميكية فهي القوة العضلية الناتجة عن الانقباض العضلي الأيزوتوني–Isotonic– وهذا النوع من القوة العضلية يستخدم لإحداث حركة انتقالية من نوع ما وهي تتضمن الانقباضات الأيزوتونية للعضلات كما في حالات الشد لأعلى أو الدفع على المتوازي.... أو التغلب على مقاومة معينة خلال مدى حركي معين.

– فالعضلات تتقلص في الاتجاه الذي تسمح به المفاصل ، وتخضع خلال عملها لمجموعة من المبادئ الميكانيكية والفسيولوجية.....والتي تحدد مقدار ونوع عمل الجهاز الحركي، وبالتالي فإن القوة العضلية الناتجة عن التقلص العضلي بأنواعه (....Isometric, Cosentrique, Exentrique.) تتأثر بالعوامل التالية:

– فترة الانقباض العضلي.

– زاوية الشد العضلي

– اتجاه ولون الألياف العضلية.

– مساحة المقطع الفسيولوجي للعضلة .

– نوع الرافعة (Levier) الخارجية الخاصة بالأداء.(Rolf.Wirhed, 1998, p65)

كما أن عملية الانقباض العضلي خلال الأداء الحركي تتأثر بعدة عوامل، و التي تؤدي إلى زيادة القوة الناتجة عن الانقباض العضلي أو نقصانها بغض النظر عن نوع وشكل الحركة والتي من أهمها :

– التعب العضلي

– درجة حرارة العضلة

– حالة العضلة قبل الانقباض

– النشاط البدني و التدريب الرياضي. (أحمد نصر الدين السيد، 2003،ص40)

ومن خلال ماسبق ذكره حول خصائص الإنقبضات العضلية بمختلف أنواعها، والعوامل الفسيولوجية والميكانيكية المحددة لمقدار القوة الناتجة عن ذلك، فإنه من واجب المدربين والقائمين على تدريب وإعداد الرياضيين مراعاة ذلك من أجل ضمان التحسن الجيد في قوة الأداء بمختلف أصنافها طبقا للمتطلبات البدنية لكل مهارة حركية من جهة

وتفادي الإرهاق والإصابات التي تعيق هذا التطور المرغوب خلال مراحل الممارسة الرياضية .
القوة العضلية بمختلف أنواعها، حيث أنه تزداد مقادير القوة مع التقدم في السن و يتفوق الذكور على الإناث في معظم اختبارات القوة العضلية طبقا لعامل السن ونوع النشاط الرياضي الممارس.و أظهرت بعض نتائج الدراسات – Mc.Cloy – وجود ارتباطات إيجابية عالية بين القوة العضلية والقدرة البدنية العامة،باستخدام اختبارات الشد على العقلة والعدو لمسافة 100مأو رمي الثقل لأبعد مسافة ممكنة.
وأتبتث الدراسات والبحوث الحديثة أن تطور القوة العضلية يتم بصورة واضحة في مراحل المراهقة بشكل أسرع من المراحل التي قبلها...، وإن أقصى فترة زمنية تظهر فيها القوة العضلية عندما يصل الذكور إلى عمر 14، 16 سنة (Hotman, 1988)

– ويؤكد معظم خبراء القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية على أن الاتجاه الحديث في قياس القوة العضلية يقوم على أساس استخدام الأثقال لأنها تعطي نتائج أفضل من الاختبارات التقليدية مثل الشد لأعلى، ثني الذراعين..، وهي كلها اختبارات تتضمن حركات تتكرر أكبر عدد ممكن من المرات للتغلب على وزن الجسم مقارنة بالثقل الذي يعبر عن مقدار القوة العضلية المبذولة خلال الأداء.وإن توظيف هذه الاختبارات يعطينا نتائج أكثر دلالة ومصداقية تعبر عن مدى تطور ونمو القوة العضلية المراد قياسها والتي على أساسها نتمكن من معرفة معدلات النمو الحاصلة مقارنة بالمعدلات الطبيعية للنمو.

3-1-4- المرونة:

المرونة مصطلح ظهر في اللغة نتيجة إضافة كلمة " bilis "وهي تعني في اللاتينية – الاستطاعة أو القدرة – إلى كلمة " flecter" والتي تعني – **يثني**-. وقد أدى الربط بين الكلمتين السابقتين إلى ظهور مصطلح المرونة في شكل الكلمة اللاتينية " Flexibilis " والتي يقابلها في الإنجليزية" Flexibility" .(محمد حسن علاوي، 2001،ص269)

و يعرفها " Clarke " بأنها مدى الحركة في مفصل أو سلسلة من المفاصل –وهو نفس المفهوم الذي أشار إليه"**.**Flieshmen " و الذي يرى أن المرونة تعبر عن القدرة على أداء الحركات لمدى واسع أو أنها إمكانية تحريك الجسم أو أحد أجزائه للمدى الكامل للحركة .(Charles.M.T, 1999, p148)
وهو نفس المفهوم الذي أكد عليه– Harra– والذي يرى أن المرونة هي قدرة الفرد على أداء الحركات بمدى واسع في مختلف الأداءات الحركية .(مروان عبد المجيد ابراهيم، 1999،ص109)

– ومن خلال هذا المفهوم يتجلى لنا بأن التركيز في تحديد مفهوم مصطلح المرونة ينصب على الحركة وليس على مرونة المفصل وبالتالي يفضل العديد من الباحثين في هذا الجانب استخدام مصطلح المرونة الحركية .والمرونة الحركية هي قدرة الفرد على تحريك الجسم أو أحد أجزائه خلال أوسع مدى ممكن للحركة دون أن يحدث نتيجة ذلك

تمزق العضلات أو الأربطة .

وإن المفهوم العلمي لمصطلح المرونة على درجة عالية من الأهمية، من حيث تحديد وتصنيف الحركات الرياضية الأولية من الناحية التشريحية والميكانيكية...، نظرا لأن مفهوم المرونة يدل على حركة المفصل و التي تندرج ضمن إطار الحركات الأساسية للجهاز الحركي.وبالتالي فإن حركات الثني ، المد، التقريب ، التبعيد.....، و حسب الإمكانات التشريحية للفرد هي التي تحدد المدى الحركي خلال الأداء والذي يعبر عن درجة المرونة . ويتجلى المدى الحركي لمفاصل جسم الإنسان في أربعة أنواع تتمثل في:

- المدى الإيجابي لحركة المفاصل
- المدى القسري لحركة المفاصل
- المدى الديناميكي لحركة المفاصل
- المدى التشريحي لحركة المفاصل.(Rolf.Wirhed, 1998,p86)

ولذلك يذهب – Pipes,1985 – إلى اعتبار المرونة الحركية حركة تظهر من خلال مرونة عمل المفصل،وفسلجة العضلات والأعصاب . والتي تدل على سعة حركة المفصل وأداء المرجحة البعيدة في المفصل المعين خلال الإنجاز الحركي.(Lacoste.et autres, 2007,p95)

وبالرغم من تعدد المفاهيم والاتجاهات في تحديد مدلول المرونة ، إلا أن العديد من الباحثين يتفقون على أنها من بين الصفات الهامة للأداء الحركي سواء من الناحية النوعية أو الكمية . كما أنها تشكل مع باقي مكونات الأداء الحركي كالقوة و الرشاقة ...الركائز التي يتأسس عليها اكتساب وإتقان الأداء الحركي لمختلف المهارات الحركية الرياضية.

ويشير – Mainel– إلى أن المرونة سواء كانت نوعية أو كمية تشكل مع باقي المكونات الأخرى كالسرعة والرشاقة...الركائز التي تؤذى إلى الأداء الجيد للحركات، كما أنها تساعد على تحسين بعض السمات الهامة كالإرادة و الشجاعة والثقة بالنفس. (محمد صبحي حسانين، 1995،ص334)

– وكغيرها من القدرات الحركية فإنها تتأثر بالعديد من العوامل منها ما يتعلق بالفرد، وأخرى خاصة بطبيعة وظروف العمل. حيث يشير كل من -.Barrow&Mc.Geé –إلى أن المرونة المفصلية تتأثر بالعديد من العوامل والتي تؤثر في نسب المدى الحركي المحقق والتي يجب مراعاتها سوى خلال التداريب أو خلال إجراء القياسات الخاصة بتقويم المستويات المحققة والمتمثلة:

– الإحماء – الحالة الصحية للمفصل

– درجة الحرارة – القدرة على التحمل

– الاسترخاء – طول العضلات والأربطة المحيطة بالمفصل. (محمد حسن علاوي، 2001،ص341)

وأشار العديد من الباحثين إلى أن الافتقار للمرونة الحركية قد ينجم عنه بعض الصعوبات خلال التعلم أو التدريب على المهارات الرياضية والتي يمكن تحديدها فيما يلي :(R.Leca, 2005,p118)

– عدم القدرة على سرعة اكتساب وإتقان الحركات

– سهولة التعرض للإصابات كتمزق العضلات والأربطة

– عدم الاقتصاد في الجهد خلال الأداء الحركي

– صعوبة أداء الحركات المركبة والمعقدة

ويشير العديد من الاختصاصيين في ميدان تعليم وتدريب التربية البدنية والحركية إلى أن فعالية الفرد في كثير من الأنشطة الحركية تتحدد بدرجة مرونة الجسم الشاملة أو مرونة مفصل معين ،وأن الفرد ذو المرونة العالية يبذل جهد أقل خلال الأداء مما يزيد من فرص تعلم وإتقان المهارات المتعلمة(René.Paoletti, 2000,p143) .

وبناءا على ما سبق ذكره، فلا يسعنا أن نؤكد على مدى أهمية توفر عنصر المرونة الحركية لدى الأفراد ومحاولة تطويرها وذلك باعتبارها إحدى الأسس التي تساهم في تحقيق أفضل الإنجازات الحركية بمختلف أنواعها وأشكالها .حيث تعتبر مكون أساسي لأداء جميع الحركات والمهارات الرياضية، فهي مرتبطة بالصحة والقدرة على الأداء والكفاءة ساء كان ذلك للذكور أو الإناث... ولهذا يتفق الباحثين في المجال الرياضي على أن المرونة لها أهمية كبرى في تحقيق اللياقة البدنية الشاملة Total Physical Fitness.

3-1-4-1- أقسام المرونة :

يمكن تقسيم المرونة إلى قسمين رئيسيين حسب بسطويسي أحمد,Clarke,Harra.... وغيرهم وهما :

المرونة العامة : وهي تتضمن مرونة جميع مفاصل الجسم ، وتدل على إمكانية الأربطة والعضلات والأنسجة الظامة على العمل المفصلي بصورة عامة و بأكبر مدى ممكن .و التي يمكن تحقيقها بواسطة التدريب المتواصل وإجراء تمارين الجمباز مع التركيز على الحركات الأساسية للمفصل والمتمثلة في حركات – الثني ، المد ، التبعيد ، التقريب، الدوران .....خلال ذلك.

المرونة الخاصة : وهي تخص مرونة المفاصل الداخلة في الحركة ، وتعبر عن إمكانية الأربطة والعضلات والأنسجة الظامة على المفصل لحركات خاصة ومعينة بأكبر مدى ممكن ، ويمكن اكتسابها بواسطة تمارين الاستطالة (**Stritching**) للعضلات والأربطة والأوتار .

-كما يمكن تقسيمها من ناحية المدى الحركي إلى نوعين يتمثلان في:

3-1-4-1-1- المرونة السلبية: وهي قدرة المفصل على العمل إلى أقصى مدى له على أن تكون الحركة الناتجة عن تأثير قوى خارجية، أي حدوث الحركة على المفصل مع ارتخاء كلي للعضلات

3-1-4-1-2- المرونة الايجابية : تعني مدى الحركة التي تحصل على المفصل نتيجة انقباض العضلات التي تعمل على نفس المفصل ويعتبر هذا النوع من المرونة ذا أهمية مقارنة بالأولى بالنسبة للأداء.(محمد حسن علاوي، 2001 ،ص271)

- أما من وجهة النظر الحركية فيمكن تحديد نوعين رئيسين من المرونة وهما :

- **المرونة الإستاتيكية**(الثابتة) : والتي تعبر عن المدى الذي يطرأ إليه مفصل ثم الثبات فيه.

- **المرونة الديناميكية** (المتحركة): والتي هي المدى الذي يصل إليه المفصل في الحركة أثناء حركة تتميز بالسرعة القصوى ، وتشير المرونة الدينامكية إلى قوة المقاومة التي تحدث خلال مدى حركة المفصل .

وبغض النظر عن نوع المرونة و أهميتها في تحديد الإمكانات الحركية والتي يستطيع الفرد تأديتها ، إلا أنها تتميز في تطورها ونموها بالنوعية والخصوصية بحيث يتطور نمو المرونة الحركية لمفصل معين على نحو جيد، بينما لا يكون الأمر كذلك لمفصل آخر..نظرا للعديد من العوامل و التي تتمثل في العوامل التالية:

- نوع المفصل
- طبيعة تركيب المفصل(البنية التشريحية) .
- حجم التراكمات الذهنية والزلالية والعضلية المحيطة بالمفصل.
- مطاطية العضلات والأربطة التي تعمل على المفصل.(Regis.Dupre, 2000,p125)

وبالرغم من تعدد الآراء ووجهة نظر الباحثين فيما يخص مفهوم عنصر المرونة ومكوناتها ، إلا أنهم لا يختلفون حول اعتبارها أحد أهم مكونات القدرة الحركية للفرد. و ذلك بالنظر إلى أهميتها في تحديد نوع ومدى الأداء الحركي في مختلف الألعاب الرياضية وذلك يعود بالأساس إلى الخصائص التشريحية للمفاصل و التي تمثل أصلا المحاور الرئيسية لحركات الجسم. حيث يرى العديد من الباحثين على هذا الأساس على أن المرونة ماهي إلا توافق فسيولوجي ميكانيكي يتيح للفرد القدرة على أداء مختلف الواجبات الحركية المطلوبة. ولهذا كله يتفق كل من – Larson,Yocom,Clarke ,Nelson…. – وغيرهم من المختصين في مجال القياس و التقويم في التربية الرياضية بناءا على نتائج العديد من الأبحاث، على أن المرونة تعد أحد أهم مكونات القدرة الحركية Motor Ability.

ومن بين أهم الدراسات فيما يخص المرونة، دراسة - Clarke1978 - والتي خلص فيها بعد استقراء نتائج العديد من الدراسات عن نمو المرونة الحركية، إلى أن أغلب مفاصل الجسم تحقق نموا في مداها الحركي خلال الفترة العمرية 6-9سنوات . ثم يحدث أن يتوقف هذا النمو عند عمر 10سنوات بالنسبة للأولاد و12سنة بالنسبة للبنات. ومن بين أهم الملاحظات الرئيسية لمنحنى تطور المرونة الحركية مايلي :

- نمو مطرد لعنصر المرونة لأعمار(6-9-12)سنة .
- يتميز الرياضيين بدرجة عالية من المرونة مقارنة بغير الرياضيين.
- انعدام الفروق بين مقادير المرونة بين الأعمار(12-15-18)سنة.
- تفوق الإناث على الذكور في معظم قياسات المرونة الحركية في مرحلتي الطفولة والمراهقة .

ومن جهتنا، سوف نأخذ كل هذه الملاحظات بعين الاعتبار خلال القياسات الميدانية لعنصر المرونة، وذلك من أجل التفسير الصحيح لمختلف الفروقات الموجودة في نتائج الأفراد المعنيين بالدراسة .و الذي يسمح لنا بتحديد معدلات نمو وتطور المرونة الحركية خلال مختلف المراحل العمرية مما يتيح لنا تحديد الإطار النظري لذلك .

3-1-5- القدرة العضلية:

تعتبر القدرة العضلية أحد أهم مكونات اللياقة الحركية، وهي عبارة عن قدرة مركبة مكونة من صفتي القوة العضلية والسرعة.ومصطلح (Power) بالإنجليزية يعني بالعربية (**القدرة**) لكن هذا على أساس المفهوم الميكانيكي لهذه الكلمة حيث أن:

$$\text{القدرة} = \frac{\text{القوة في المسافة}}{\text{الزمن}}$$

- لكن أضاف الباحثين في المجال الرياضي كلمة (Muscular) إلى المصطلح السابق حتى يصبح المصطلح Power Muscular أي القدرة العضلية، وذلك حتى يمكن التمييز بين مفهوم القدرة في المجال الميكانيكي و المجال الرياضي، وفينا يخص هذا الأخير فقد تناولت الدراسات الحديثة في مجال القياس في التربية البدنية و الرياضية والتدريب الرياضي تحليل المكون المركب الذي يربط مابين القوة والسرعة واقترح بعض المختصين استخدام مصطلح القوة الانفجارية على أساس أن السرعة المستخدمة في الأداء تكون بمثابة أقصى سرعة ممكن.وبالتالي فإن كلا من مصطلح القدرة العضلية أو القوة المميزة بالسرعة أو القوة الانفجارية، تعني مفهوما واحدا هو المكون الحركي المركب الناتج من الربط بين القوة العضلية والسرعة القصوى خلال الأداء الحركي .

- وعرفها -Larson&Yocum - على أنها إخراج أقصى قوة في أقصى وقت ممكن ،كما أشار -Harra- بأنها قدرة الفرد في التغلب على المقاومات (Résistance) باستخدام سرعة حركية مرتفعة وهي عنصر مركب

من القوة العضلية والسرعة . (قاسم حسن حسين، 1992،ص394)

و يرى – Barrow&Mc, Geé– أن القدرة العضلية تعني استطاعة الفرد إخراج أقصى قوة من العضلة في أقل زمن ممكن.ويتفق معهم كل من –Clarke,Brocke,Carpenter– والذين أجمعوا على أن القدرة العضلية هي قدرة الفرد على إحداث انقباض للعضلات باستخدام أقصى سرعة ممكنة أي أنها القوة التي تتميز بالسرعة القصوى خلال الأداء الحركي .(ليلى السيد فرحات، 2003،ص178)

ومن خلال المفاهيم والآراء السابقة الذكر، حول مفهوم القدرة العضلية بأنها مكون مركب فهي عبارة عن مزيج من القوة العضلية والسرعة. ولكن وجودهما معا لا يعني بضرورة تحقيق أكبر مقدار من القدرة العضلية، إذ يتوقف ذلك على مدى قدرة الفرد على إدماج هذين المكونين وإخراجهما في صورة واحدة بما يتماشى والهدف من الأداء حيث أن تطوير القدرة العضلية يتطلب زيادة سرعة الانقباض العضلي من جانب وتحسين القوة العضلية القصوى من جانب آخر في نفس الوقت وفق متطلبات الأداء الحركي الخاص باللعبة .

– و باتفاق معظم الباحثين فإن القدرة العضلية تمثل أحد المكونات الرئيسية في ممارسة العديد من الأنشطة الرياضية منها الوثب والقفز والرمي وسباق الحواجز في ألعاب القوى والتصويب والرمي في كرة السلة واليد، ومعظم حركات وتمرينات الجمباز.....، و العديد من المهارات الحركية التي يتطلب إنجازها توفر القوة المميزة بالسرعة.

حيث أن الرياضيين الذين يمتلكون قدرا كبيرا من القوة و السرعة و يمتلكون القدرة على الربط بينهما في شكل متكامل لإحداث الحركة القوية والسريعة والتي تمثل إحدى أسس التفوق في الإنجاز الحركي للعديد من المهارات الحركية الرياضية.

– ويجب الإشارة إلى أن القدرة العضلية تتأثر بالوزن والطول حيث أشار ذلك – Sarjent – عند استخدام المعادلة التالية للحصول على مؤشر الكفاءة البدنية حيث أن :

$$\text{مؤشر الكفاءة} = \frac{\text{الوزن بالكلغ في مسافة الوثب العمودي من الثبات}}{\text{الطول (سم)}}$$

(محمد حسن علاوي، 2001 ،ص68)

والتي لا يمكن تحقيقها بسهولة إلا من خلال التصوير الفتوغرافي للحركة و تحليلها وفق الأسس الميكانيكية، و التي من خلالها نتمكن من تحديد المقادير الكمية لكل المتغيرات المحددة لعنصر القدرة العضلية.

– وبناءا على ما سبق فإن القدرة العضلية أو (القوة المميزة بالسرعة) هي أقصى قوة يمكن للفرد أن يخرجها عند الأداء لمرة واحدة فقط وبأقصى سرعة ممكنة ويمكن تسجيلها عن طريق المسافة التي يقطعها الفرد في الأداء أو المسافة التي تقطعها الأداة المقذوفة .

ومن خلال إطلاعنا على آراء العديد من الباحثين و كذلك المصادر المعنية بمفهوم ومكونات القدرة الحركية

فخلصنا إلى أنه هنالك إجماع من طرف –Larson,Matviev,baferd,Fleishman…… – وآخرون على أن القدرة العضلية تعتبر أحد أهم مكونات القدرة الحركية Motor Ability.

3-1-5- 1- طرق قياس القدرة العضلية:

و بالنظر إلى أن القدرة العضلية مكون مركب من القوة و السرعة فإن طرق قياسها تختلف عن قياس باقي القدرات الحركية الأخرى.حيث حاول بعض الباحثين إيجاد أفضل الطرق لتحديد مقدارها خلال الأداء.

ويرى –Fleishman– أن القدرة العضلية للفرد يمكن الاستدلال عليها عن طريق بذل أقصى طاقة للفرد واحد أو مجموعة متتالية من الحركات القوية السريعة. وترتبط اختبارات القدرة العضلية دائما بالعمل المطلوب إنجازه والذي يرتكز عادة على استخدام مجموعات العضلات الكبيرة في الجسم. (كمال عبد الحميد، 1997،ص116)

و أظهرت الخبرات الميدانية أن الأعمال التي تستخدم العضلات الكبيرة في الجسم تظهر القدرة العضلية بشكل أفضل من الأعمال التي تستخدم فيها العضلات الصغيرة ،وبناءا على التعريفات السابقة للقدرة العضلية فإنها قد يصعب إخضاعها للقياس نظرا لأنها تشير إلى عامل الزمن (أقل وقت ممكن ،أقصر فترة ،أقصى سرعة) وتبدوا سهولة قياسها عن طريق المسافة من حيث أنها ناتجة عن الأداء الحركي التوافقي بين أقصى قوة وأقصى سرعة .

– ومن خلال المعادلة السابقة الخاصة بمفهوم القدرة والتي تتضمن ثلاثة متغيرات أساسية هي القوة (**F**) و المسافة (**X**) و الزمن (**T**) ، وإن القياس الدقيق للقدرة لابد أن يتضمن هذه العوامل الثلاثة والتي لا يمكن تحقيقها بسهولة إلا من خلال التصوير الفتوغرافي للحركة وتحليلها وفق الأسس الميكانيكية .

ويتفق العديد من الخبراء– Boutcher, Clarck,Anarino,Larson – وآخرون على أن هنالك طريقتين أساسيتين لقياس القدرة العضلية والمتمثلتان في :

– الأولى :تتمثل في قياسها عن طريق إخراج أقصى قوة بأقصى سرعة وذلك برفع الجسم ضد الجاذبية الأرضية، كما يتم ذلك في اختبارات الوثب العمودي أو الوثب العريض من الثبات أو الحركة.

– الثانية :والمتمثلة في قياسها عن طريق إخراج أقصى قوة بأقصى سرعة بدفع الجسم خلف أداة ،كرمي الكرة الطبية ....لأقصى مسافة ممكنة .

– ومن خلال إطلاعنا على العديد من المصادر والدراسات فقد خلصنا إلى أن من بين أهم الاختبارات الميدانية والتي أثبتت بالتجربة مدى صدقها وثباتها وموضوعيتها في قياس القدرة العضلية ما يلي:

- اختبار الوثب العريض من الثبات.
- اختبار الوثبات المتتالية في المكان .
- اختبار الشد العمودي بالذراعين .

- اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجنت.

كما أكد – Groff – على أن اختبار Sargent من أحسن الاختبارات لتصنيف المستويات سواء للذكور أو الإناث وذلك نظرا لأن عوامل السن والوزن لا تؤثر بصورة مباشرة على نتائج الاختبار (R.Leca ,2005, p138)

إضافة إلى استخدام بعض المعادلات من أجل استخراج مؤشر القدرة العضلية بناءا على النتائج المتحصل عليها ميدانيا حيث أن :

مؤشر القدرة = درجة أحسن محاولة في وزن الجسم =م/كلغ / 12 بالنسبة للاختبار الثاني

مؤشر القدرة = عدد الوثبات في 15"في الوثب العمودي من الثبات =م/كلغ / الطول . السن بالنسبة للاختبار الثالث

ولقد أظهرت بعض الدراسات كالدراسة - Carpenter - على أن عامل السرعة يرتبط بالقدرة العضلية بدرجة أكبر منها بالقوة العضلية إضافة إلى النمط العضلي - Mesomorphy– يتفوق على باقي الأنماط في القدرة العضلية وخاصة للذراعين...،مما يستوجب علينا مراعاة ذلك خلال تنفيذ مختلف القياسات من أجل تحديد مدى أهمية القدرة العضلية كأحد القدرات الحركية الأساسية و مدى مساهمتها في فعالية ودقة الأداء الحركي لمختلف المهارات الحركية الرياضية، إضافة إلى التعرف على أهم الدلالات المعبرة عن مستوى نمو القدرة العضلية خلال المراحل العمرية وفق المتغيرات الأساسية للدراسة .

3– 1– 6– الرشاقة:

تعتبر الرشاقة من أهم الصفات البدنية والحركية ارتباطا بالأداء الحركي لمختلف المهارات الحركية الرياضية، حيث أن حركة يؤديها الفرد لغرض تنفيذ مهارة معينة على درجة من الصعوبة تتطلب توفر صفة الرشاقة خلال ذلك .

–ويرى كل من – Barrow&Mc, Geé – أن الرشاقة تشمل التوافق السريع والدقيق لعضلات الجسم الكبيرة، والرشاقة تصبح أكثر فعالية حينما تمتزج بمستويات عالية من القوة العضلية والسرعة...خلال الأداء الحركي. (محمد صبحي حسانين،1995،ص361)

ويعرفها - Cureton– انها القدرة على رد الفعل السريع للحركات الموجهة التي تتسم بالدقة مع امكانية تغيير وضعه بسرعة ، بحيث لايتطلب ذلك استخدام القوة القصوى أثناء اداء المهارات الحركية . ويتفق كل من– Larson&Yocum – على ان الرشلقة هي قدرة الفرد على تغيير أوضاع جسمه في الهواء. (محمد حسن علاوى، 2001،ص235)

-ويشير العديد من الباحثين إلى أن الرشاقة تظهر بصورة واضحة في اشكال الاداء الحركي التي تتطلب المراوغة بالجسم ، أو الجري المتعرج او التوقف ثم البدء، اوتغيير اوضاع الجسم بسرعة. ولذلك اكد بعض الدارسين إلى أن السعة في خط مستقيم ليست لها أية اهمية بالنسبة للرشاقة لأن هذه السرعة بدون القدرة على تغيير الاتجاه ليست ذات قيمة خلال الأداء.

وعلى هذا الأساس يعرفها بعض المتخصصين في اللياقة البدنية والحركية على أنها قدرة الفرد على تغيير أوضاع واتجاه الجسم في الاتجاه الصحيح بالتوقيت اللازم لنجاح الحركة.

ويشير كل من- Gerard.B,Thierry.p- على أن صفة الرشاقة هي دلالة على توافق في حركات (اليدين،القدمين والرأس...) أثناء الأداء الحركي فمتطلبات لعبة كرة السلة تفرض على اللاعب أداء معظم المهارات بالسرعة عالية إلى جانب تغيير اتجاهه (أماما،خلفا،جانبا،...) وفقا للغرض الحركي من الأداء.

(Gerard.b, 1998,p186)

وبناءا على الخاصية التي تميز صفة الرشاقة مقارنة بباقي القدرات الحركية الأساسية الأخرى،و التي تتمثل في الربط او الدمج بين صفتين حركيتين أو أكثر، فيعتبرها العديد من الباحثين صفة أساسية للعديد من الأنشطة الرياضية كالجمباز والغطس والتمرينات الفنية .....إضافة إلى معطة المهارات الحركية للالعاب الجماعية .

3-1-6-1-أقسام الرشاقة:

بالنظر إلى تعدد الفعاليات الرياضية وتنوع الأداء الحركي واختلافه من مباراة إلى أخرى من حيث نسبة كل خاصية حركية كالسرعة، والقوة..... خلال الأداء، كل هذه العوامل تؤدي إلى قسمين من خاصية الرشاقة حسب الخبراء ويتمثل في:

3-1-6-1-1-الرشاقة العامة:

وهى قدرة الفرد على حل واجب حركي في عدة أوجه مختلفة من ألوان النشاط الرياضي، وهي مطلوبة في أداء العديد من المهارات الرياضية مما يستوجب على المدرسين والمدربين مراعاة ذلك خلال مختلف البرامج والمناهج.

3-1-6-1-2-الرشاقة الخاصة:

وهى القدرة المتنوعة في المتطلبات المهارية لفعالية رياضية معينة، وذلك بتنمية الأداء الحركي في تناسق وتطابق مع خواص وتكوين الحركة في المنافسة وتختلف خاصة الرشاقة في هذه الحالة باختلاف الأداء المهاري لنوع النشاط الممارس.

ولقياس قدرة الرشاقة سوى لدى الأطفال أو الرياضيين ، اجتهد العديد من المختصين في مجال القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية في تحديد بعض الاختبارات لقياسها وذلك طبقا لسن ومستوى العينة و التي من بينها:

- الجري المتعرج بطريقة Barrow

-الجري المنعرج بطريقة Fleischman

-اختبار الخطوة الجانبية 10ثا (ليلى السيد فرحات ، 2003،ص145)

وبغض النظر عن نوع وصيغة الاختبارات المستعملة لقياس صفة الرشاقة، فإن جميع الاختبارات تتأسس على ثلاثة متغيرات أساسية والتي تتمثل في:

- الزمن
- المسافة
- الموانع والعوائق.....

ويجب الإشارة هنا إلا أن معظم الاختبارات المتوفرة والتي طبقت في عدة دراسات سجلت معاملات صدق وموضوعية عالية.

3-1-7- التحمل: L' endurance

يرتبط التحمل من حيث أنه صفة بدنية أو من حيث أنه مكون من مكونات الأداء البدني والحركي بالعديد من الأنشطة الرياضية وغالبا ما يستخدم مصطلح التحمل للإشارة إلى الخاصية أو الصفة التي يتطلبها الأداء الدائم أو المستمر أو الأداء المتكرر لفترات طويلة .

و التحمل الدوري والتنفسي دلالة على مدى كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي على إمداد العضلات العاملة بحاجتها من الوقود اللازم لاستمرارها في العمل لفترة طويلة. (أسامة كامل راتب، 1994،ص213)

ويعرف -Azouline1965- التحمل بأنه القابلية على أداء عمل لفترة طويلة تشترك فيه مجاميع عضلية كثيرة مع متطلبات عادية لأجهزة القلب والدوران والتنفس، والتي تساعد الفرد على القيام بمجهود بدني لأطول فترة زمنية بكيفية جيدة .(René.Paoletti, 2000, p157)

كما يعرف التحمل الدوري والتنفسي بأنه مدى كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي في إمداد العضلات من محتاجاتها من الأوكسجين والتي بفضلها يمكن الاستمرار في أداء العمل لفترات طويلة نسبيا وإطالة ظهور فترة الإرهاق.(Hugues.Monode, 2003, p187)

وينظر بعض الباحثين إلى أن التحمل خاصية تميزها بعض الصعوبة في تحديد مفهومها وذلك لأنها ترتبط بظاهرة معقدة والمتمثلة في التعب(La Fatigue)، وعليه يرون أن التحمل بمفهومه العام هو القدرة على مقاومة التعب أو القدرة على سرعة استعادة الشفاء La Récupération.(Emmanuel. Van, 2006, p89)

ويشير- Matvieve – على أن التحمل أو المطاولة هو مطاولة العمل الذي يتميز بطول الفترة، انعدام الانقطاع

(الاستمرار)، قلة الشدة نسبيا، تحمل العضلات الكبيرة، قابلية مستوى القلب وجهاز الدوران والتنفس. (مروان عبد المجيد ابراهيم،1999،ص106)

وإن حالة التحمل الدوري والتنفسي للفرد هي التي تمكنه من تحمل القيام بمجهود يتطلب انقباض العضلات لإخراج قة متوسطة أو أقل من القصوى (Submaximale) لفترات زمنية طويلة، حيث أن لتكيف وظائف القلب والرئتين والجهازين الدوري والتنفسي دورا هاما في الاستمرار في العمل لأطول فترة ممكنة مع الاقتصاد في الجهد المبذول خلال ذلك(. Jack.Savoldelli, 1998, p55)

وتتمحور مختلف التعاريف والمفاهيم الخاصة بمصطلح المطاولة، حول أنها عبارة عن كفاءة الفرد من الناحية الفسيولوجية في أداء عمل لفترة طويلة ،أي قدرة تحمل الأجهزة الداخلية لشدة وحجم الحمل خلال التدريب أو المنافسة.

وبالنظر إلى أهمية عنصر التحمل فقد اعتبره – Cooper – المكون الوحيد للياقة البدنية، فوضع بناءا على ذلك اختباره الشهير' Teste Cooper' لقياس وتقويم التحمل الدوري والتنفسي لدى الأفراد لمدة 12دقيقة وحساب المسافة خلال ذلك. (محمد صبحي حسانين،1995،ص320)

ويعتبر التحمل أحد العوامل الهامة في ممارسة العديد من الأنشطة الرياضية ،كما أنه المكون الأول في البعض منها و التي تتطلب القدرة على استمرار العمل لفترات طويلة كجري المسافات الطويلة والسباحة الطويلة ، ومعظم الألعاب الجماعية وغيرها من الفعاليات الرياضية والتي يعتبر فيها التحمل الصفة المميزة للأداء.

ويفضل بعض الباحثين في الوقت الحالي الإشارة إلى التحمل على أنه قدرة الجهاز الدوري والتنفسي على إمداد الخلايا بالأوكسجين لتوليد الطاقة اللازمة للعمل وإزالة المخلفات الناتجة عن احتراق هذه الطاقة،وعلى هذا يؤكدون على أن تطوير التحمل الدوري والتنفسي يرتكز بدرجة الأولى على زيادة كفاءة جريان الدورة الدموية في العضلات العاملة أثناء الأداء البدني والحركي. (محمد حسن علاوي، 2001،ص102)

– ومن خلال الآراء والمفاهيم السابقة للذكر، فيتبين لنا أن صفة التحمل تختلف عن باقي القدرات الحركية من حيث مدة الأداء (طويلة)، وكذا كفاءة الجهاز الدوري التنفسي على التكيف مع متطلبات الأداء الحركي لمختلف ألوان النشاط الرياضي.ولهذا كله ذهب العديد من الخبراء إلى اعتبار التحمل أحد مكونات اللياقة الحركية والقدرة الحركية Motor Ability .

3-1-7-1- أقسام التحمل: يرى بعض الباحثين أنه يمكن تصنيف التحمل إلى قسمين رئيسيين هما:

- ✓ التحمل العام
- ✓ التحمل الخاص

3-1-7-2- التحمل العام:

وهو الذي يهدف إلى التنمية الشاملة للجسم دون التركيز على أبعاد معينة كما أنه ضروري لجميع الأنشطة الرياضية ، وغالبا ما يهتم إلى تحسين عمل الجهاز الدوري والتنفسي . وهو متشابه في معظم الألعاب تقريبا ، والجلد العام قد لايتفق في مكوناته مع طبيعة اللعبة وغالبا مايهدف إلى تنمية العضلات الكبيرة العامة للجسم وتحسين عمل الجهازين الدوري والتنفسي .

ويرى-Matvieiv – على أن التحمل العام هو ذلك المجهود البدني الذي يتميز بالموصفات التالية :

- طول فترة الأداء
- الاستمرار في الأداء
- أن يكون الحمل ذات شدة غير مرتفعة نسبيا.

اشتراك أكبر عد من المجموعة العضلية الكبيرة للجسم (R.Leca, 2005, p93)

3-1-7-3- التحمل الخاص:

فهو عبارة عن نوع خاص من التحمل تتطلبها أنشطة رياضية دون أخرى، وهو التحمل لجزء معين من الجسم كتحمل عضلات الساقين بالنسبة لممارسي الدراجات، أو التحمل العضلي لعضلات الذراعين عند الملاكمين كما أشرنا إلى ذلك سابقا عند تناولنا القوة العضلية.

وإن التعلم أو التدريب بالتحمل الخاص يجب أن يتفق مع كل من العناصر التالية:

- طبيعة ومكونات اللعبة أو المهارة
- الاتجاه الحركي للعبة أو المهارة
- العضلات الأساسية للعبة أو مهارة معينة.(Vincent. LaMotte, 2005, p141)

كما يقسم بعض الباحثين التحمل الدوري والتنفسي إلى قسمين رئيسيين والمتمثلان في:

- التحمل في ظروف استخدام الهواء الجوي Aerobic
- التحمل في غياب استخدام الهواء الجوي Anaerobic (محمد حسن علاوي،2001،ص157)

ويدل التحمل في ظروف استخدام الهواء الجوي على القدرة الهوائية للفرد ،والتي تشير إلى قدرة الجسم على إمداد الخلايا بالأوكسجين لكي يستمر في العمل بكفاءة .وفي حالة نقص كمية الأوكسجين الداخلة للجسم فإن الطاقة الناتجة تتحول إلى طاقة لاهوائية والتي تعتبر غير فعالة بالنسبة للأداء الرياضي لأنها تعجل بسرعة ظهور التعب .

أما التحمل في غياب استخدام الهواء الجوي يدل على القدرة اللاهوائية ،وهي تشير إلى كفاءة العمليات الجسمية المختلفة عندما تعمل العضلات في غياب أوكسجين الهواء الجوي. ويعتبر هذا النوع من التحمل من العوامل الأساسية والهامة جدا بالنسبة للأنشطة الرياضية التي تتطلب بذل مجهود في فترة زمنية قصيرة كركض المسافات

القصيرة 100م،200م...، وكذا بغض الفعاليات التي تتميز بالشدة أثناء الأداء .

أو كما يرى البعض الآخر تطبيقه طبقا للهواء وكميته المستخدمة خلال الأداء فالكل نوع من أنواع النشاط الرياضي نوعا خاصا من الجلد، فكل لعبة لها متطلباتها الخاصة والتي تميزها عن غيرها من الألعاب من حيث صعوبة أدائها والحمل المطلوب للنجاح فيها .

3-1-7-4- طرق قياس التحمل:

يتفق معظم خبراء التربية البدنية والرياضية في مجال قياس وتقييم اللياقة البدنية للأفراد، على أن طرق قياس التحمل الدوري و التنفسي لاتخرج عن طريقتين اثنتين والمتمثلتين في :

الاختبارات الميدانية : والتي تستلزم قيام الفرد بأعمال تستدعي تحمله للمجهود الناتج عن الحركة الكلية للجسم وتتضمن عادة هذه الاختبارات الجري لمسافات محددة ، حيث يقاس التحمل الدوري والتنفسي بالزمن الذي يستغرقه المختبر في قطع مسافة الاختبار.

الاختبارات الوظيفية: وهي التي تهدف إلى التحقق من حالة الجهازين الدوري والتنفسي، وذلك من خلال قياس سرعة القلب ،السعة الحيوية للرئتين وغيرهما من القياسات قبل وأثناء وبعد الأداء الحركي المختلف في الشدة .

ويؤكد كل من -Schneider,Carlson,Eckert.... – و العديد من الباحثين المتخصصين إلى أن اختبارات الجري تعتبر أفضل من الاختبارات الوظيفية، وذلك لسهولتها في التطبيق. فضلا عن أن هذه الاختبارات تتأثر بالتحمل العضلي وبغيره من المتغيرات بدرجة أقل من الاختبارات الوظيفته مما يزيد من درجة صدقها كمقاييس للتحمل الدوري و التنفسي .....

وهنالك العديد من الاختبارات التي تصلح لقياس التحمل الدوري و التنفسي سواء كانت ميدانية (حركية) أو فسيولوجية والتي من بينها :

- اختبار كراميتون – اختبار جري 5*255م
- اختبار شنايدر – اختبار جري 400م
- اختبار هارفارد – اختبار جري 800م

إضافة إلى العديد من الاختبارات التي استخدمت في العديد من الدراسات سوى كانت ميدانية أو وظيفية والتي أثبتت مدى مصداقيتها في قياس قدرة الجهاز الدوري و التنفسي على تحمل عبئ الأداء. والتي تتأثر نتائجها بالعديد من العوامل كالفروق الفردية بين الأفراد (وزن الجسم)...، و الظروف البيئية و مواصفات الاختبار، و الطرق و الوسائل المستخدمة في تطبيقه و التي كلها يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار خلال عملية القياس.

-ونظر لأهمية الأوكسجين في إنتاج الطاقة (العمل العضلي) ، فإنه يمكن تقويم مستوى التحمل الدوري والتنفسي معمليا عن طريق قياس كمية الأوكسجين التي يتمكن الفرد من استخدامها بالنسبة لكل كلغ من وزن الجسم. فإذا كانت كمية الأوكسجين التي يمثلها الجسم كبيرة فإن الفرد يستطيع الاستمرار في بذل المجهود لفترة زمنية طويلة و بمعدلات أسرع منها لو كانت هذه الكمية قليلة، و يظهر هذا النمط من التحمل عند أداء فعاليات الجري لفترات زمنية طويلة. كالماراتون، و**5000**م و **1000**م...، و السباحة لمسافات طويلة والعديد من الفعاليات و خاصة الألعاب الجماعية .

و الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين(Vo2max) يطلق على أكبر حجم لاستهلاك الأوكسجين أثناء العمل العضلي باستخدام أكثر من 50% من عضلات الجسم، والذي يستدل عليه من خلال المؤشرات التالية:

-عدم زيادة استهلاك الأوكسجين عند زيادة شدة الحمل البدني

- زيادة معدل القلب عن180-185ضربة/دقيقة.

-زيادة نسبة التنفس(RQ) عن1.1.

-لايقل حامض اللاكيتك في الدم عن 80-100ملغ%. (أبو العلا عبد الفتاح، 2003،ص217)

و يعتبر اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (Vo2max) من أفضل الاختبارات لتحديد كفاءة الجسم في استخدام الأوكسجين، ومن أكثرها استخداما لقياس التحمل الدوري و التنفسي للأطفال و البالغين بالنظر إلى الشروط العلمية التي يتصف بها بإجماع معظم الباحثين. (Jack.Savoldelli, 1998, p74)

- و كخلاصة عامة حول قياس قدرة التحمل الدوري و التنفسي، أشار بعض علماء القياس في المجال الرياضي إلى أن أكثر الاتجاهات موضوعية بالنسبة لقياسه، هي تلك التي تقوم على أساس حساب كمية الأوكسجين التي يمتصها الجسم من الهواء الجوي. حيث وجد أن لهذه الكمية علاقة ارتباط دالة إحصائيا بين هذه الكمية وبين جري المسافات القصيرة ، وأن كل الدراسات ارتكزت على اختبارات ميدانية و أخرى مخبرية تم الاعتماد فيها على زيادة فترة الأداء أو زيادة المسافة، وذلك من أجل الوصول إلى الاستنتاجات العلمية الدقيقة الخاصة بقدرة تحمل الجهاز الدوري والتنفسي والتي تمثل الأساس في عملية انتقاء وإعداد الرياضيين في مختلف التخصصات الرياضية والتي يمثل الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين أساس التقدم فيها.

الفصل الرابع
المقاييس الجسمية و الفسيولوجية

4- مفهوم الأنثروبومتري:

تتفق معظم مصادر القياس و التقويم في المجال الرياضي و أراء الباحثين على أن الأنثربومتري هو أحد فروع الأنثربولوجيا، حيث تفيد هذه الأخيرة الدراسة العلمية لأصل الإنسان و تطوره من الناحية البدنية والاجتماعية... وكذا سلوكه.

وتعتبر كلمة أنتروبومتري " Anthropometry " كلمة يونانية الأصل مكونة من مقطعين المقطع الأول (Antropo) والمقطع الثاني هو (metry) حيث أن:

Antropo تعني الإنسان

و Metry متري ونعني به القياس.

و من خلال هذا فإن مفهوم الأنتربومتري هو العلم الذي يقيس الجسم الإنساني و مختلف أجزاؤه .

هذا وعرفت دار المعارف الأمريكية (GROLIR) مصطلح الأنتروبومتري بأنه مفهوم يستخدم بدلا من مصطلح الأنتربولوجية الطبيعية ، و كذلك عند الإشارة إلى قياسات الجمجمية و طول القامة و بقية الخصائص الجسمية .(محمد نصر الدين رضوان، 1997،ص21)

ويشير- 1980 ، Veralousicci, - بأن الأنتروبومتري هو العلم الذي يبحث في قياس أجزاء الجسم وتسمى الأدوات المستخدمة في قياس أجزاء الجسم بأدوات القياس الأنتربومترية ، والتي بواسطتها نتمكن من تحديد القياسات الجسمية.(عبد الباسط صديق، 1995 ص68)

وهو نفس الرأي الذي اتفق عليه كل من – صلاح السيد 1993 ومحمد صبحي حسانين 1996 – و اللذان أشارا إلى أن الأنتربومتري هو فرع من الأنتربولوجيا ،و الذي يعني بالقياسات الجسمية وما يرتبط بها من علاقات دالة على البنيان الجسماني.

و من خلال هذه المفاهيم والتعاريف الخاصة بمصطلح الأنتروبومتري، يتبين لنا بأن هذا الأخير هو دلالة على مجال البحث الذي يهتم بدراسة مقاييس مختلف أجزاء الجسم و ذلك لأجل المقارنة و تفسير طبيعة تطور و نمو هذه المقاييس طبقا للعديد من المتغيرات البيولوجية و البيئية، والتي بناءا عليها يمكن لنا تحديد أهم المميزات والخصائص التي تميز أجسام عن غيرها وذلك بالمقارنة مع المعايير المحددة لذلك.

ويذكر كل من - Robert, M & Claude, B. 1990 - أن القياسات الجسمية أو الأنتروبومترية هي مجموعة من القياسات العلمية تقيس الجسم الإنساني و أجزاؤه المختلفة بطريقة دقيقة، والتي لها علاقة كبيرة بالمستويات الرياضية. (محمد صبحي حسانين، 1995،ص48)

وهو نفس الرأي الذي أكده العديد من المهتمين بمجال القياس و التقويم في التربية البدنية و الرياضية بصورة خاصة و المجالات الطبيعية بصفة عامة،حيث مثلت قياسات نسب أجزاء الجسم و مختلف المقاييس

الأنتروبومترية أحد الاهتمامات الأولية في ميدان البحث العلمي مقارنة بالمتغيرات والعوامل الأخرى .وذلك راجع لمدى أهمية المقاييس الأنتروبومترية في توجيه و انتقاء الرياضيين للتخصصات الرياضية التي تتطلب مهاراتها صفات جسمية و بدنية خاصة، من أجل التحكم في أداء مختلف الواجبات الحركية و التقنية لمختلف المهارات الحركية الرياضة.

و أشار- Miller.1992 -إلى أن الأنتروبومتري مصطلح يشير إلى قياس البنيان الجسماني و نسبه المختلفة و أن الاهتمام بالقياسات الأنتروبومترية قد بدء مبكرا مقارنة بموضوعات القياس الأخرى في التربية الرياضية. وذلك راجع بالأساس إلى الأهمية العلمية والميدانية لنتائج هذه القياسات في تحديد العديد من المتغيرات المرتبطة سوى بالأداء الرياضي خاصة و النمو الجسماني للفرد.(Hathn.Erwin, 1998, p68)

- و بناءا على ما سبق ذكره يتجلى لنا مدى الحاجة إلى التعرف على مختلف القياسات الجسمية للأفراد خلال مختلف المراحل العمرية ،و ذلك من أجل التعرف على ديناميكية تطور هذه المقاييس في الطول و الوزن...،و مقارنتها بالمعلومات و القياسات المتوفرة لدينا عن الآباء و الأجداد و كذلك مختلف الفروقات المسجلة بين الأفراد طبقا لتخصصاتهم الرياضية و بيئاتهم الاجتماعية و الثقافية و الجغرافية.....،و ذلك من أجل تحديد المعايير و المحكات الخاصة بهذه القياسات و الاعتماد عليها أثناء تخطيط وتحديد مختلف البرامج و المناهج للعملية التدريسية أو التدريبية في مجال التربية البدنية والرياضية.

4-1- أهمية القياسات الأنتروبومترية

تعتبر المقاييس الجسمية من الخصائص الفردية التي ترتبط بدرجة كبيرة بتحقيق المستويات الرياضية العالية، و ذلك يعود بالأساس إلى أن كل نشاط رياضي كما أشرنا سابقا له متطلبات بدنية خاصة تميزه عن غيره من الأنشطة الأخرى، و تنعكس هذه المتطلبات الواجب توفرها فيمن يمارس نشاط رياضي معين، مثل طول القامة لكرة السلة، زيادة مقاييس القدم واليد بالنسبة للسباحين إلى غير ذلك من المقاييس الخاصة التي يجب توفرها للاعب طبقا لنوع الأداء المهاري للعبة.

واتفق كل من - Johnson & Hirst.1980- و- أحمد خاطر وعلي البيك،1996- على أن القياسات الأنتروبومترية تعطي إمكانية تحديد المستوى وخصائص النحو البدني ومقادير متابعتها للسن والجنس وما بها من انحرافات و دراسة ديناميكيتها تحت تأثير مزاولة الفعاليات الرياضية و وضع خصائص النمو البدني للرياضيين مختلفي التخصصات الرياضية .(محمد صبحي حسانين،1995،ص48)

ومن خلال نتائج العديد من الدراسات في هذا المجال كدراسة " Carter. 1984" على لاعبات التجديف والجمباز والعدو ...، و كذلك دراسة "Stébinka. 1986"حول السباحون و لاعبي دفع

الجلة...، والتي كانت نتائجها منطقية تمثلت في التمايز المقاييس الجسمية كالطول، الوزن.... للاعبين طبقا لنوع الفعالية التخصصية التي يمارسونها.

وعلى هذا الأساس تستخدم المقاييس الأنتروبومترية في مجال الانتقاء نظرا لاختلاف المقاييس الجسمية ونسب أجزاء الجسم التي تتطلبها ممارسة نشاط رياضي معين عن نشاط أخر، فقد يكون طول القامة أساسي في لعبة كرة السلة، بينما لا يكون للطول أهمية ملموسة في بعض مسابقات ألعاب القوى، كالماراتون...

ولذلك أشار - Clarke & Broms.1975 – إلى أن نوعية الأجسام وتناسبها مع كل رياضة تلعب دورا هاما في الإرتقاء بمستوى الأداء الحركي إلى القمة حيث ،أن المقاييس الجسمية في بعض الأحيان تمثل مستويات عالية كما أنها قد تشكل إعاقة للوصول إلى هذه المستويات. (مروان عبد المجيد ابراهيم، 1999،ص153)

وما دامت القياسات الجسمية عبارة عن وسائل قياس موضوعية ،فإنها تمثل مكانا هاما في المجالات العلمية المختلفة والتي من بينها " **النمو**" بصورة عامة و البدني و الحركي على وجه الخصوص ،حيث تقدم لنا أهم الدلالات الجسمية و التغيرات الحاصلة في مقاييس و نسب مختلف أجزاء الجسم خلال المراحل العمرية.

و يشير– Matthews.1989 – على أن القياسات الأنتروبومترية تعطي معلومات قيمة عن النمو و التطور الجسماني، مما يساعدنا على تقييم جسم الفرد و التعرف على أوجه الاختلافات بين الأفراد و الربط بين الجسم و الأداء الحركي(Fox.Mathews.1989P103)

وقد اتفق كل من– محمد إبراهيم ومحمد جابر برقيع1995، محمد صحي حسانين1996– على أن القياسات الأنتروبومترية تعتبر ذات أهمية كبيرة في تقويم نمو الفرد ، فالتعرف على الوزن و الطول في المراحل السنية المختلفة يعتبر أحد المؤشرات التي تعبر عن حالة النمو عند الأفراد. (ليلى السيد فرحات،2003،ص64)

– كما أن للقياسات الأنتروبومترية علاقة بالعديد من المجالات الحيوية، فالنمو الجسمي له علاقة بالصحة و التوافق الاجتماعي للطفل ،كما أن له علاقة بالتحصيل و النمو العقلي للأطفال الذين يتميزون بمقاييس جسمية جيدة و موضوعية . مما يفرض على القائمين بإعداد الأفراد تربويا و رياضيا التعرف على التغيرات الحاصلة في مختلف القياسات الجسمية لهم من مرحلة إلى أخرى من أجل تحديد الفروقات الفردية بين الأفراد طبقا لمنحنيات النمو و التطور في الحالات العادية و الرياضية .

تعتبر القياسات الأنتروبومترية أحد الوسائل الهامة في تقويم نمو الفرد، عند طريق تحديد مستوى و خصائص النمو البدني و مدى ملائمتها للسن و الجنس و درجة تأثيرها على الأداء الحركي ،وبناءا على ما سبق ذكره

حول أهمية المقاييس الأنتروبومترية فيبدوا أن هناك شبه اتفاق علمي على مدى حاجاتنا إلى الكشف و التعرف على مختلف مقاييس أجزاء الجسم للأفراد، وذلك من أجل التوجيه والانتقاء السليم و التخطيط الهادف لمختلف البرامج و المناهج التربوية لمختلف الفئات العمرية، أو من أجل كشف طبيعة سير عملية نمو الجسم و خاصة من الناحية الجسمية و الحركية .

– إضافة إلى ما سبق، فإن القياسات الجسمية لجسم الإنسان تحتل مكانة هامة في مختلف المجالات و ذلك للتعرف على الفروقات بين الأفراد و خاصة في ظل اختلاف الظروف البيئية التي يتواجدون بها، لما للعناصر البيئية من تأثير على معدلات نموهم و تطورهم . حيث أظهرت الدراسات الأنتربولوجية أن المقاييس الأنتروبومترية تختلف باختلاف البيئات الجغرافية حيث يؤثر عامل البيئة على مقاييس و شكل و تركيب جسم الإنسان . مما يعزي تفوق أجناس معينة في رياضات بعينها كتفوق الزنوج في سباقات العدو و الحواجز.... حيث أشار– ياسر نافعي1989 نقلا عن Tenner- أن البيئة تعتبر إحدى العوامل الهامة المؤثرة على المقاييس نتيجة شدة و حجم تأثير عواملها، كدرجة الحرارة، و الارتفاع عن سطح البحر... و يتفاوت تأثيرها طبقا للخصائص النمائية للفرد. (مروان عبد المجيد ابراهيم،1999،ص167)

مما يفتح المجال لإجراء العديد من الدراسات المقارنة بين مختلف العوامل البيئية الجغرافية ،وتأثيرها على نسب نمو المقاييس الجسمية للأفراد، وذلك من أجل استغلالها في تطوير الصفات البدنية و الخصائص الحركية للأفراد، من أجل تطوير مستوى الأداء الحركي، و الذي يساهم كذلك في تحسن و تعديل معدلات نمو وتطور مختلف القياسات الجسمية و البدنية والتي بدورها تمثل أحد أهم العوامل المساعدة في تحقيق أفضل المستويات الحركية.

4–2– القياسات الأنتروبومترية في التربية البدنية :

أصبح واضحا من خلال نتائج الدراسات التي خصت بالقياسات الجسمية وتحديد نوع وحجم أجسام الأفراد، دلالة كبيرة على مؤشرات النمو الجسمي كما أو كيفيا الحاصلة وفق مراحل العمر ، إضافة إلى أهميتها في إعطائنا فكرة واضحة عند ديناميكية نمو مختلف مقاييس الجسم للأفراد مقارنة بأقرانهم من جهة والمعدلات الطبيعية المحددة سابقا بناءا على نتائج الدراسات العلمية للعديد من الباحثين والتي تمثل قاعدة معلومات هامة وأساسية كدراسات ".....Shilden, Clarck, Barrow, Seugdhen.. " وغيرهم من اختصاصيي مجال القياس والتقويم بصورة عامة.

وبالرغم من إجماع معظم الباحثين والمهتمين بمجال القياسات، على القياسات التي يجب تنفيذها خلال الدراسات، إلا أن معظمها تفيد بأهمية بعضها سوى في تصنيف أو توجيه الفرد إلى النشاط الرياضي الذي يمكن له النجاح فيه، من خلال ما يتصف به من مميزات جسمية وخصائص بدنية والتي تتمثل في :

4-2-1 الـــــطول: La Taille

يعتبر الطول أحد أهم القياسات الجسمية التي يجب توفرها في الفرد ، وخاصة خلال مزاولته لبعض الفعاليات الرياضية ، سوى كان الطول الكلي للجسم كما هو الحال في لعبة كرة السلة و الطائرة ،أو طول بعض أطراف الجسم كطول الذراعين و أهميته للملاكمين ،وطول الرجلين بالنسبة للاعبي الحواجز ،مما يساعد الفرد على أداء مختلف المتطلبات المهارية و الواجبات الحركية بشكل جيد بما يضمن التفوق خلال الأداء .

و إن تناسق طول الأطراف سواء العلوية أو السفلية مع الطول الكلي للجسم، له أهمية بالغة في اكتساب التوافق الحركي خلال الأداء، وقد تقل أهمية طول القامة في بعض الفعاليات الرياضية. حيث يؤدي طول القامة المفرط إلى ضعف القدرة على الاتزان، وذلك بسبب بعد مركز ثقل الجسم عن الأرض لذلك يعتبر الأفراد ذوي القامة القصيرة أكثر قدرة على تحقيق الاتزان سواء الثابت أو المتحرك خلال أداء الحركات الرياضية، والتي تتطلب تحقيق الاتزان كأحد أهم عوامل التفوق خلال المنافسات الرياضية .(أبو العلا عبد الفتاح، 1997،ص321)

وبالتالي فإن الأفراد الذين يتصفون بقامات متوسطة و قصيرة يمكن لهم النجاح في رياضة الجمباز، والتي يعتمد تقويم الأداء فيها في معظم الحالات على تحقيق التوازن بنوعية ، مما يفرض على المهتمين مراعاة ذلك خلال انتقاء و اختيار الأفراد بغية توجيههم إلى مزاولة الفعاليات الرياضية المناسبة لهم.

هذا ويجب الإشارة هنا، إلى أن مراحل نمو صفة الطول لم تتغير معالمها منذ أول محاولة قدمها- Monpiare- سنة 1827، والذي بين منحناه لنمو صفة الطول حسب العمر الزمني عن الخصائص الرئيسة لهذا النمو والتي لم تتغير حتى اليوم، حيث لايزال يمثلها كل منحنى وصفي لنمو الطول والذي قد سبق ذكره في فصل النمو.

كما يقرر معظم العلماء أن متابعة التغيرات التي تحدث في الطول والوزن تفيد في التمييز بين أشكال النمو البدني الطبيعي فانحرافات طول القامة عن المدى الطبيعي تؤدي للإصابة ببعض الأمراض وتكون نتيجة لعدم كفاية المواد الغذائية الأساسية التي يحتاجها الجسم ويستخدم كمؤشر في التوجيه الرياضي ولتسيير العديد من أمور الحياة.

وقد أثبتت العديد من الدراسات على مدى ارتباط صفة الطول بكل من الوزن و العديد من الصفات البدنية و القدرات الحركية كالرشاقة و التوازن ...، مما يستدعي مراعاة ذلك خلال إجراء مختلف القياسات

الجسمية و الاختبارات الميدانية لمختلف المهارات الحركية وذلك من أجل الوصول إلى العلاقة فيما بينهما ومدى تأثيرها على مستوى الأداء الحركي .

4-2-3- الــوزن: Le Poids يعتبر مؤشر الوزن أحد أهم المؤشرات الجسمية التي تثير اهتمام معظم الباحثين سواء في المجال الرياضي أو المهتمين بالصحة الجسمية ، حيث أثبتت الخبرات الميدانية إلى علاقة وزن الجسم سواء بالزيادة أو بالنقصان على المعدل الطبيعي بالعديد من الأمراض و المعوقات الصحية التي تحول دون تطور الفرد من النواحي الحركية أو الوظيفية .... و التي تؤثر تأثيرا سلبيا على قدرات و إمكانيات الفرد .

ولهذا نسجل الاهتمام الكبير للباحثين في السنوات الأخيرة بمراقبة وزن الجسم..، و ذلك إما باقتراح برامج اللياقة الصحية أو التحكم في النمط الغذائي المتبع وذلك لتفادي أي اختلال في وزن الجسم سوى بالزيادة أو النقصان مع مراعاة مختلف المؤشرات الوظيفية الأخرى أن تكون في معدلاتها الطبيعية.

إضافة إلى الجانب الصحي ،يعتبر الوزن أحد أهم العناصر التي يجب مراقبتها ومراعاتها خلال مزاولة النشاط الرياضي ، حيث أن العديد من الفعاليات الرياضية يعتمد تصنيف المسابقات فيها على أساس الوزن كالملاكمة و المصارعة ...،إضافة إلى اعتباره أحد عوامل التفوق في العديد من الفعاليات الرياضية كرفع الأثقال و فعاليات الرمي في ألعاب القوى.

– ومن أجل تحقيق ذلك كله يستلزم على القائمين على تخطيط وإعداد برامج الرياضيين ،مراعاة مختلف الطرق و الوسائل التي تساهم في ضبط الوزن، من أجل ضمان التصنيف الذي يساعد الرياضي على التفوق خلال المسابقات حيث أن الرياضيين يتم تصنيفهم طبقا لأوزانهم الآنية خلال المنافسات .

ويشير كل من – Macleé, Nilson, Karnez– إلى أن الوزن يعتبر قاسما مشترك في العديد من الدراسات و التصنيفات، حيث يستخدم في تصنيف التلاميذ في المراحل الدراسية (ابتدائي، إعدادي، ثانوي، جامعي....) كما أن الوزن يشكل أهم متغير في كل المعدلات التي استخدمت في تصنيف الأفراد طبقا لخصائصهم الجسمية و قدراتهم الحركية. (Thomas. R- Eclachej.P, 1995, P78)

وقد ثبت علميا ارتباط الوزن بالنمو و النضج و اللياقة الحركية والاستعداد الحركي، حيث أتبتث العديد من الدراسات ذلك ، والتي خلصت إلى ما يعرف بالوزن النسبي والوزن النوعي كأحد المؤشرات الدالة على مستوى النمو البدني والجسمي .(محمد صبحي حسانين، 2000،ص47)

وتعتبر مظاهر النمو البدني ذات أهمية كبيرة في تقويم نمو الفرد، والتعرف على الوزن والطول في المراحل السنية المختلفة يعتبر أحد المؤشرات التي تعبر عن حالة النمو عند الأفراد، فالمقاييس الجسمية والأنثروبومترية تعتبر أحد

الوسائل الهامة في تقويم نمو الفرد الجسمي. حيث يشير- Driscol - على أن طول الطفل وعلاقته بوزنه وعمره تعتبر من الدلالات التي تعين على تقدير مستوى النمو الجسمي. (محمدابراهيم، 1998،ص26)

وإن العلاقة بين درجة النمو في الهيكل العظمي والزيادة في كتلة الجسم وحجمه تعبر عن المستوى العام في النمو البدني، حيث يجب أن نبحث عن العلاقة بين الطول من حيث أنه يمثل البعد الرأسي للفرد وبين الوزن الذي يمثل الكتلة الفراغية..، وكلما كانت العلاقة طردية بين الطول والوزن كان نمو الفرد طبيعيا، ولذلك تعتبر العلاقة بين الطول والوزن وعلاقتهما بالعمر تعد من أفضل الدلالات التي تعين على معرفة النمو البدني خلال المراحل العمرية المختلفة. (مروان عبد المجيد ابراهيم، 2002،ص125)

– إضافة إلى طول الجسم و وزنه، فيجب أولا تحديد العمر الزمني (السن) للفرد و يكون تحديد الجسم. بسنة اعتبارا من تاريخ الميلاد ،و الذي يعتبر نقطة بداية تتبع التطور الحاصل في مختلف المقاييس الجسمية ،ومن خلال ما سبق ذكره حول مدى أهمية القياسات الأنتروبومترية في تحديد قياسات مختلف أجزاء الجسم ومدى مساهمتها في تحديد مستوى أداء الفرد لمختلف المهارات الحركية ....، وكذلك أخذ فكرة واضحة على نسب ومعدلات التطور و النمو الذي يميز مختلف أعضاء و وظائف الجسم. ومن خلال الإطلاع و التمحيص في العديد من المصادر وآراء المهتمين بمجال القياسات و التقويم، فقد وقفنا على أن هناك العديد من المفاهيم و المصطلحات المتعلقة بميدان الأنتروبومتري و التي يستلزم علينا توضيحها والغرض منها، حتى نتفادى الوقوع في أخطاء نتيجة تداخل هذه المصطلحات ... إلا أن كل هذه المصطلحات ومفاهيمها تتعلق بالتفسير وتركيب وبناء الأجسام والتي تتمثل في المفاهيم التالية :

- ❖ حجم الجسم
- ❖ نمط الجسم
- ❖ تركيب الجسم

4-2-3- حجم الجسم: يشير مصطلح حجم الجسم إلى قياس الطول و الوزن بنسبة إلى كتلة الجسم، كأن نقول الأجسام الصغيرة أو المتوسطة أو طويل أو قصير، أو خفيف وثقيل...، و بصورة عامة يمكن النظر إلى وزن الجسم كمؤشر الحجم (كتلة الجسم). و إن حجم الجسم يعتبر من بين أهم العوامل المساعدة على تفوق الرياضي الرياضي، إلا أنه يعتبر متغير ذو حدين في الرياضة، فهو في بعض الأنشطة الرياضية يمثل العامل الأول لإحراز أفضل النتائج كفعاليات الرمي والمصارعة... ،في حين يعتبر عامل معيق للأداء الحركي في فعاليات رياضية أخرى كالعدو في ألعاب القوى على سبيل الذكر لا الحصر.

مما سبق تتضح لنا أهمية حجم جسم الفرد كأحد المؤشرات الجسمية المساعدة على التطور الحركي ، إلا أن الأهمية هاته تبقى نسبية وفقا للعديد من المتغيرات الفنية منها والخططية، حيث يشير 1985, "" Nilsson إلى أن بالرغم من أهمية حجم الجسم في المجال الرياضي إلا أنها تبقى نسبية وفق لنوع التخصص الرياضي ، وكذلك وفقا لمراكز العب ونوع المسابقات الرياضية ،مما يستدعي من المختصين في مجال انتقاء وإعداد الرياضيين مراعاة ذلك طبقا للمتطلبات البدنية و الحركية للعبة ، وكذا الإمكانيات الجسمية و الفسيولوجية للأفراد من ناحية أخرى بما يضمن التقدم بمستوى الأداء إلى أفضل المستويات .

4-2-4- نمط الجسم : مصطلح يشير إلى مورفولوجيا الجسم، أي الشكل التكويني و البنائي له ، وتعتبر تقديرات نمط الجسم إجراء قياسات فنية و عملية متقنة تستخدم لتحديد مورفولوجيا الجسم بطريقة كمية .و كانت البداية الأولية في الاهتمام بتحديد أنماط و أشكال الجسم منذ بداية القرن الثامن عشر... إلى غاية بداية القرن العشرين. أين ساهم العديد من الباحثين في وضع الأسس النظرية و الطرق المستخدمة من أجل ذلك ومن بينهم- Kretschmer.1905, Glifford.1928, Sheldon.1945 – حيث تتمثل أهم أنماط الجسم المعتمدة حاليا في معظم الدراسات في ثلاث أنماط أساسية هي :(محمد صبحي حسانين،1996،ص125)

- ✓ النمط السمين Endomorphie
- ✓ النمط العضلي Mesomorphie
- ✓ النمط النحيف Ectomorphie

وهنالك العديد من الإجراءات الميدانية التي يجب إتباعها، وبعض المعدلات الرياضية الواجب استخدامها من أجل تفسير و تحليل مختلف نتائج القياسات و الاختبارات، من أجل تحديد نوع النمط الجسمي للفرد . ومن خلال هذا و فقط يمكن اعتماد الأنماط الجسمية كأحد أهم العوامل المساعدة في الإرتقاء بمستوى الأداء الحركي لمختلف المهارات الرياضية جماعية كانت أو فردية .

4-2-5-تركيب الجسم

يشير مصطلح تركيب الجسم إلى مجموعة الأجزاء و العناصر التي تشكل الكل، عندما تترابط مع بعضها البعض وهنا يعني أن تركيب الجسم يهتم بتحديد الأجزاء و العناصر المشكلة للجسم كوحدة واحدة .ويضيف مصطلح تركيب الجسم بعدا جديد لفهم مكونات الجسم ، فمثلا معرفة أن اللاعب يزن 100 كلغ ، ولكن إذا عرفنا أن 10كلغ من الوزن تمثل دهون و الوزن الصافي يصبح 90كلغ ،وهذا الأخير هو الذي نعتمد عليه في مدى إمكانية التلميذ أو اللاعب على إنجاز المجهود البدني بصورة جيدة .

ويقترح- Mc,Ardle.1994 – أربعة نماذج تدخل في تركيب الجسم كما هي مبينة في الشكل التالي :

النموذج الكيمائي	النموذج التشريحي	نموذج	النموذج الثنائي
دهون	نسيج دهني	دهون	كتلة الدهن
بروتينات	عضلات	كتلة الجسم	كتلة الجسم
كربوهيدرات	أعضاء	بدون دهون	بدون دهن
أملاح معدنية	عظام		
ماء	مكونات أخرى		

الشكل رقم(12) يبين نماذج تركيب الجسم حسب " Mc,Ardle "

وإن كل من نمط الجسم و حجم الجسم و تركيب الجسم هي عبارة عن خصائص بنائية .ومورفولوجية نتمكن من خلالها تحديد خصائص و مميزات الجسم ، ولا يتحقق ذلك إلا من خلال تنفيذ القياسات و الاختبارات الأونتربومترية ، والتي يجب اختيارها وفق أسس علمية (صدق ، ثبات ، موضوعية) حتى يمكننا الحصول على قياسات دقيقة و صحيحة تعكس فعلا مؤشرات البناء الجسمي.

وقد اتفق كل من- B,Johnson J,Nelson. 1979 -و-محمد إبراهيم و محمد برقيع 1995 ، وعلي البيك ومحمد صبحي حسنين 1996 -على أن القياسات الأونتربومترية الشائعة في التربية الرياضية تتمثل في القياسات التالية :

-الســـن

- الأطوال وتتضمن :

الطول الكلي للجسم

طول الساعد والعضد

طول الطرف السفلي

طول الطرف العلوي

طول الساق والفخذ

طول الذراع

طول الكف

طول القدم

– المحيطات وتتضمن

محيط الصدر

محيط الحوض

محيط الفخذ

محيط الوسط

محيط الرقبة

محيط مسافة الساق

محيط الفخذ والساق

محيط مفصلي المرفق والفخذ

– الأعماق وتتضمن

عمق الحوض

عمق البطن

عمق الرقبة

عمق الصدر

– الأعراض وتتضمن

عرض المنكبين

عرض الصدر

عرض الحوض

عرض الكف والقدم

عرض حجم الرأس

– قوة القبضة

– السعة الحيوية

– سمك الدهن

– هذا وتعتبر المقاييس الجسمية و الأنثروبومترية وسيلة لتقييم نمو الفرد من الناحية الجسمية حيث تتجلى هذه الناحية في عدة مظاهر كالطول ،والوزن..،ويشير معظم خبراء القياس في مجال التربية البدنية أن هنالك بعض

الشروط المهمة التي يجب مراعاتها عند إجراء وتنفيذ هذه القياسات ،والتي يجب أن يكون القائمون بالقياس على دراية وإلمام تام بهذه النواحي و التي تتمثل :

- أداء القياس بطريقة موحدة
- المعرفة التامة بالنقط التشريحية
- تنفيذ القياس الأول والثاني بنفس الأدوات .
- الإلمام التام بالأوضاع التي يتخذها المختبر أثناء القياس .
- إجراء القياس في توقيت يومي موحد ومن الأفضل صباحا.
- الإلمام التام بطرق استخدام الأجهزة المستعملة (وسائل القياس).

إضافة إلى كل هذا يجب تطبيق الاختبارات عدة مرات للتعود على مثل هذه الإجراءات مع التأكيد على جميع العوامل والمتغيرات المتعلقة بهذه القياسات، والتي يمكن أن يكون لها تأثير على عملية القياس وذلك من أجل تحقيق قياس علمي ودقيق يعكس بالفعل المقاييس الجسمية والخصائص البدنية المميزة للأفراد، والتي تمثل إحدى أهم الأسس المراد تحديدها خلال مختلف العمليات التربوية.

4-3-المؤشرات الفسيولوجية

يعتبر الجهازان الدوري والتنفسي من أهم الأجهزة الوظيفية في جسم الإنسان، بنظر إلى الوظائف والعمليات الحيوية المنوطة بهم، فالجهاز الدوري هو المسؤول عن تنظيم سريان الدم في الجسم من خلال عمل القلب، والذي يعتبر كمضخة تعمل قبل الولادة وحتى الوفاة بدون توقف.

أما الجهاز التنفسي فيضم مجموعة من الأعضاء (الرئتين، القصبة الهوائية...) والتي تمكن الجسم من الحصول على حاجته من الأوكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون، إضافة إلى ضمان العديد من الوظائف الداخلية للجسم، مع الإشارة هنا إلى عمل الجهازين يتم بصورة واحدة وموحدة في تنظيم وتبادل الأدوار بشكل دقيق بما يضمن توفير شروط الحياة للأفراد.

4-3-1- الجهاز الدوري: Circulatory System

إن الجهاز الدوري، أو الجهاز القلبي الهوائي (Cardiovascular) كما أشار له Roberts- – عبارة عن مصطلح يتضمن التركيب والوظائف المشتركة لعمل القلب والأوعية الدموية بالجسم، ونود أن نشير هنا إلى بعض المصطلحات المستخدمة لتسمية هذا الجهاز حيث ورد في المراجع عدة تسميات تخص هذا الجهاز.

منها الجهاز القلبي الهوائي (Cardiovascular) حيث أن "Cardio "تعني القلب و"Vascular " تعني الأوعية الدموية، كما يستخدم بعض الباحثين مصطلح (Cardirespiratory) نظرا لأن هذا يعني الربط بين عمل كل من القلب والأوعية الدموية، ويعتبر الجهاز الدوري للإنسان بمثابة حلقة مغلقة يدور بداخلها الدم

إلى جميع أنسجة الجسم ويحتاج الدم لكي يتحول داخل هذه الدورة إلى حركة مضخة عضلية، وتقوم بهذا الدور عضلة القلب التي تؤدي إلى حدوث ضغط نتيجة آلية التقلص التي تميزها. (أبو العلا عبد الفتاح، 2003،ص392)

مما يبين مدى أهمية القلب في جسم الإنسان وخاصة عند الرياضيين حيث تمثل سلامة القلب وحجمه وعدد الضربات في الدقيقة المؤشرات التي يجب مراعاتها باستمرار خلال الحياة، من أجل تحديد العوامل الرئيسة المحددة لوظيفته في مختلف الحالات والأنشطة ومراعاة ضبطها وتطويرها من أجل تمكين الفرد من أداء مختلف واجباته بصورة جيدة.

4-3-1-1- القلب: Heart

يعتبر القلب عضوا عضليا مجوفا، ينقسم طوليا بحاجز يعزل النصف الأيمن عن الأيسر وكل نصف ينقسم إلى أذنين وبطين بفصلهما حاجز ليفي، ويتحدد حجم القلب بحجم تجويفه وكذلك سمك جدرانه، إضافة مقاييس الجسم والعمر والنشاط الحركي للإنسان. (بهاء الدين سلامة، 2000،ص136)

و أثبتت نتائج العديد من الدراسات أن حجم القلب بالنسبة للرجال في المتوسط يصل مابين.700-800 سم^3 وللسيدات من 500-600سم^3، ويزيد عادة بالنسبة للرياضيين بحوالي 100-300سم3 حسب نوع النشاط الرياضي التخصصي(Jack.Savoldelli, 1998,p78)

ونظرا لإرتباط حجم القلب بطول ووزن الجسم يفضل مراعاة ذلك عند حساب حجم القلب نسبة إلى تلك القياسات، حيث اتضح أنه لكل كلغ من وزن الجسم يبلغ حجم القلب 11سم^3 لغير الرياضيين، وبالنسبة للرياضيين ما بين (13- 14)سم^3 .

ويرتبط حجم القلب للأشخاص الأكبر سنا من 18-20 سنة بالوزن والطول حيث دلت الدراسات على ارتباط الوزن بحجم القلب لدى هؤلاء ما بين (6.6 - 0.9)، حيث يتم حجم القلب النسبي من خلال المعادلة التالية:

حجم القلب النسبي =حجم القلب (سم3)/وزن الجسم(كلغ) (أبو العلا عبد الفتاح،2003،ص348)

4-3-1-2- نبض القلب:

هو الشعور بالموجة الدموية المنتظمة المنقلة إثر التقلص القلبي من القلب حتى الشرايين، حيث نتمكن من التعرف على النبض في الشرايين السطحية بواسطة الحس بالأصابع التي تحصر الشرايين على العظم الذي تمر عليه، كما في قياس النبض في الساعد بالضغط على الشرايين بالأصابع ويتم حسابه من خلال عدد الضربات في مدة قصيرة لا تتجاوز الدقيقة. (احمد نصر الدين السيد، 2003،ص161)

4-3-1-3-معدل نبض القلب:

يعتبر معدل نبض القلب من أبسط القياسات الدورية القلبية، وهو دلالة على انتشار موجات لأمدد خلال دقيقة واحدة عند اندفاع الدم من البطين الأيسر إلى جدران الشرايين، وهو يعكس مقدار عمل القلب الذي يجب أن يعمل به ليقابل متطلبات الجسم أو أثناء الجهد البدني ،والذي يمكن تحديده بعدة طرق و وسائل والتي من بينها السماعة الطبية.

هذا ويجب الإشارة هذا وبعد الإطلاع على العديد من المصادر ونتائج الدراسات التي مثل القلب موضوعها، فإن سرعة نبض القلب تتأثر بالعوامل التالية:

- الوزن: كلما زاد وزن الجسم تقل سرعة النبض.
- السن: الأطفال حديثي الولادة يبلغ نبضهم حوالي 130-140 ضربة في الدقيقة، وتنخفض بازدياد عمر الإنسان لتصل إلى حوالي 70ن/دقيقة عند الفرد البالغ.(denah.Gould, 2001,p185)

ويرتبط معدل نبض القلب أثناء الراحة والدي يتراوح مابين (60-70)نبضة/دقيقة عند الأشخاص العاديين الغير رياضيين، بالجنس وحجم الجسم حيث يزيد معدل نبض القلب لدى الأطفال عنه لدى الكبار، كما يزيد عند الإناث مقارنة بالذكور (أبو العلا عبد الفتاح، 2003،ص406)

كما يرتبط معدل نبض القلب بكل من العوامل التالية:

- وضع الجسم
- درجة الحرارة
- ضغط الدم

أما فيما يخص وضعية الجسم، فيزيد معدل القلب في وضع الوقوف عنها في وضع الجلوس أو الرقود، كما تزداد عدد ضربات القلب بارتفاع درجة حرارة الجسم وتقدر هذه الزيادة بحوالي 10-15 ضربة في الدقيقة، وتقل إذا ارتفع الضغط في الشرايين نتيجة لازدياد المقاومة التي يلقاها الدم المندفع من القلب، إلا أنه قد تزداد عدد تزداد عدد الضربات خاصة في حالة انخفاض ضغط الدم المفاجئة. (مهند حسن الشناوي، 2006،ص35)

وإضافة إلى كل العوامل السابقة الذكر والتي تعتبر باتفاق الخبراء والمتخصصين العوامل الرئيسية المحددة لمعدل ضربات القلب، فإن هذه الأخيرة تتأثر بصورة مباشرة وكبيرة بنشاط الجسم، إذ تزداد كلما ازداد نشاك الجسم وتقل أو تعود إلى حالتها الطبيعية كلما مال الإنسان للراحة.

4-4- الجهاز التنفسي: Respiratory System

يعتبر الجهاز التنفسي من الأجهزة الحيوية الهامة، والذي يضم مجموعة من الأعضاء تقوم بمجموعة من العمليات التي تمكن الجسم من الحصول على حاجته من الأكسيجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون إضافة إلى نقل وتبادل الغازات إلى الدم.

وتتمثل الوظائف الرئيسية للجهاز التنفسي في:

- تبادل الغازات بين الهواء الجوي والدم.
- المحافظة على التوازن الحمضي "PH" للجسم.
- تنظيم حرارة الجسم بالتخلص من الحرارة والماء الزائد في الجسم.
- الوقاية من الجراثيم والمواد الضارة التي تدخل الجسم مع الشهيق (أبو العلا عبد الفتاح، 2003،ص361)

- وتتم عملية التنفس من خلال أربع خطوات رئيسية:

- عملية تحديد الغازات داخل وخارج الرئة.
- الانتشار الرئوي وهي عملية الغازات بين الرئة والدم.
- عملية نقل O2 و CO2 عبر الدم.
- تبادل الغازات بين الشعيرات الدموية والأنسجة. (بهاء الدين سلامة،2000،ص61)

التنفس: يقصد بعملية التنفس تلك العملية التي يحدث فيها تبادل الغازات بين الكائن الحي والجو المحيط به، ويتم هذا التبادل الغازي ليحصل الجسم على الأكسجين O_2 ويتخلص من ثاني أكسيد الكربون CO_2، مع الإشارة إلى الدور الحيوي الذي يشارك فيه الجهاز الدوراني خلال هذه العملية.

4-4-1- فسيولوجية الجهاز التنفسي:

يتم تقسيم الجهاز التنفسي حسب المتخصصين إلى منطقتين تبعا لعلاقة كل منهما بعملية التنفس وهما:

- المجاري الهوائية (منطقة التوصيل)
- جزء تبادل الغازات (منطقة التنفس)

وتشمل منطقة التوصيل الأجزاء التي لا يتم خلالها تبادل الغازات في الجهاز التنفسي والممرات الهوائية التي تقوم بنقل الغازات وتشمل

- الأنف
- القصبة الهوائية
- البلعوم
- الشعبتان

أما الجزء الآخر فيتمثل في الرئتين، واللتان تعتبران المسئولتان عن عملية تبادل الغازات بنسبة 90%، حيث تحتوي على الحويصلات الهوائية التي تحاط بشبكة من الشعيرات الدموية والتي تحدث فيها عملية تبادل الغازات، إضافة إلى مركز التنفس والذي يوجد في المخ وهو المسؤول عن تنظيم عملية التنفس خلال دورة حياة الفرد. (جلال الدين، 2004،ص).

4-4-1-1- ميكانيكية التنفس:

الأحجام الرئوية:

إن تحديد أحجام حركة الهواء الداخل والخارج إلى ومن الرئتين من أسهل الطرق دراسة التهوية الرئوية، ويصطلح على هذه العملية بسبيرومترية Spirométry وتقاس بجهاز يسمى بـــ (سبيرومتر).

وهناك أربعة أحجام تعطينا في مجملها الحجم الأقصى لسعة الرئتين و هي كما يلي:

- **حجم الهواء التنفس العادي** (الشهيق، الزفير).

يتراوح ما بين 350 و 800 بمتوسط 500 ملي لتر، ويزيد عند مزاولة النشاط البدني من1إلى2لتر.

-**احتياطي هو الشهيق:** وهو حجم الهواء الذي يمكن استنشاقه بالإضافة إلى حجم الشهيق العادي ويبلغ حجمه عادة 3000 ملل.

-**احتياطي الهواء الزفير:** وهو حجم الهواء الذي يمكن استخراجه بالإضافة إلى حجم هواء الزفير العادي ويبلغ حجمه حوالي 1100 ملل.

-**حجم الهواء المتبقي:** وهو حجم الهواء الذي يبقى في الرئتين وعادة يبلغ حجمه 1200 ملل.

(Emmanuel.Vanpragh, 2006,p146)

4-4-1-2- الحجم التنفسي في الدقيقة:

ويعني الحجم الكلي للهواء الذي يمر في الممرات التنفسية كل دقيقة، وإن التهوية تتأقلم مع حاجة الأكسجين أثناء الجهد العضلي وزيادة حجم التنفسي تسمح بزيادة نقل الأكسجين إلى الأنسجة والعضلات التي تقوم بالجهد، فتقوم المراكز العصبية التنفسية بمراقبة الحجم التنفسي حتى لا يكون هناك اختلاف في توفير الأكسجين بحيث تكون الحاجة إلى الأكسجين مغطاة دوما.

ويبلغ حجم هواء الشهيق العادي حوالي 500 ملي لتر، كما يبلغ معدل التنفس العادي حوالي 12 مرة في الدقيقة، ولذلك فإن حجم العادي للتنفس في الدقيقة أثناء النشاط الرياضي قد يصل إلى 150/100 لتر في الدقيقة.

وإن اللتر التنفسي والحجم العادي عند الأطفال يقارب إلى المراهقين شيئا مع نموهم، أما عند الأطفال في سن 06 سنوات فينخفض إلى 25عملية تنفس في الدقيقة.

4-3-التهوية الرئوية: Ventilation

تعني التهوية الرئوية حجم الهواء الذي يدخل ويخرج من الرئتين خلال الدقيقة واحدة، ويتم ذلك من خلال عمليتي الشهيق Inspiration والزفير Expiration، ويقصد بحجم الهواء هنا ليس حجم كما من الزفير بالإضافة إلى حجم الشهيق ولكن حجم إحداهما وغالبا ما يكون من حجم الزفير، وبذلك تعتبر التهوية الرئوية هي حجم هواء التنفس في الدقيقة مضروبا في عدد مرات التنفس في الدقيقة وتعتمد التهوية الرئوية على ثلاثة عوامل هي:

- عمق التنفس (حجم هواء التنفس العادي).
- معدل التنفس
- حجم الفراغ الميت.

وهنالك عدة أنواع من الأحجام أو السعات الرئوية، والتي يجب الإلمام بها نظرا لأهميتها في تقسيم وتصنيف مستويات الأفراد ومن الجدير بالذكر أن السعة الرئوية تقل عند الإناث عنها عن الذكور بنسبة تتراوح ما بين 2/20/، كما أنها تزيد لدى الأفراد المدربين عنها لدى غير المدربين.

4-4- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين:

إن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين يمثل أقصى كمية من الأكسجين التي يمكن أن تنقل من سريان الدم وتستخدم عن طريق الأنسجة العاملة خلال فترة معينة (ميتشل.1971م) وسواء كانت العلاقة بين استهلاك الأكسجين وسرعة العدو الخطية أو تأخذ شكل منحنى فإن تلك المسألة كانت موضع بحث واختلاف في الآراء منذ العشرينات حيث قام كل من (هيل ولوبتون) بعدة تجارب في هذا المجال (خيرية إبراهيم، 1997،ص 88).

- ويعتبر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين كمقياس للقدرة الهوائية حيث أن الأكسجين هام في إنتاج الطاقة الهوائية عن طريق استهلاك السكريات، ويعبر الأكسجين المستهلك عن كفاءة إنتاج الطاقة ومن ثم يتحقق للجسم فرص الأداء البدني بكفاءة وفاعلية أكبر وتسمى في هذه الحالة القدرة الهوائية ويمكن التعرف عليها بقياس أقصى كمية من الأكسجين يستطيع الجسم استهلاكها خلال وحدة زمنية معينة وأثناء الجهد البدني كلما استمر ذلك ازداد استهلاك 02 ويختلف VO2max من لاعب لآخر (بهاء الدين سلامة 2000،ص95).

ويمكن قياس (VO2max) بطريقة مباشرة في المخبر عن طريق أدوات ووسائل تسمح بقياسه في دورة مغلقة أو مفتوحة، كما يمكن قياسه بطريقة غير مباشرة أي في الميدان عن طريق الاختبارات البدنية (Harichaux.P et Medelli .J.1996).

4-1- تأثير التدريب، العوامل الوراثية، السن، على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين:

يعتبر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين مؤشر ملائم لتوضيح التحسن في اللياقة الهوائية وعلى الرغم من ذلك، فإن المدى الذي يمكن أن يتحسن إليه الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين مع التدريب يتفاوت من شخص لآخر، ولقد أوضح "كلود بوتشارد" ذلك في شكل دراسة تبين الفرق بين الاستجابة المرتفعة والمنخفضة للتدريب لدى البعض، وقد قرر أنها صفة وراثية، ويوجد أيضا تغيرات في التكوينات الوراثية كمحددات لأداء التحمل (بوتشارد ولوتي 1984) ولعل أهم تلك التغيرات هو الاختلاف في تكوين العضلات الهيكلية من حيث الألياف سريعة الحركة (FT)، والألياف بطيئة الحركة (ST).

- وبالإضافة إلى ذلك يجب توضيح أنه ليس كل الأفراد يستجيبون إلى التدريب في نفس السن فبعض الأشخاص قد يستجيبون أكثر للتدريب في سن مبكر والبعض الآخر قد يستجيب في سن متأخر.(خيرية إبراهيم وآخرون 1997م)

يختلف الذكور عن الإناث في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين حيث أن الذكور لديهم حد أقصى لاستهلاك الأكسجين يفوق الإناث. خاصة أن الذكور أطول من الإناث (وبالطبع أثقل وزن). وحتى إذا قدرت قيم الأكسجين بالوحدات مليمتر/كلغ دقيقة. سيظل أيضا الاختلاف قائما. (خيرية إبراهيم وآخرون.1997،ص93)

ويجب الإشارة في هدا الصدد أن الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يعتبر من بين أهم المقاييس الوظيفية دلالة على سلامة الجهاز الدوري والتنفسي، ويستخدم من قبل العديد من الباحثين في المجال الرياضي من أجل تصنيف الرياضيين حسب المستويات وخاصة في ألعاب القوى والألعاب الجماعية.

الفصل الخامس
خصائص المراحل العمرية

5- مراحل النمو:

- من المألوف في دراسة النمو تقسيم حياة الفرد إلى مراحل تتحدد بمميزات خاصة، ويتخذ الباحثون أسسا مختلفة لهذا التقسيم تبعا لمحاور الدراسة وأهدافها، وليس معنى ذلك أنّ هناك انفصالا بين هذه المراحل، فعملية النمو عملية حيوية متصلة، مستمرة ومتكاملة وتقسيمها إلى مراحل إنّما يكون بقصد الدراسات فقط، حيث يشير (Pierre. Sprumont) إلى نمو وتطور الطفل يسير في مراحل مترابطة ومتعاقبة لا فصل بينها...وأنّ الاختلافات الموجودة إنّما هي فروقات فردية أو بيئية (pierre, 1996, P121)

ويجب الإشارة في هذا الجانب إلى أنّه هنالك العديد من الاتجاهات (**نظريات النمو**) العلمية التي تبنت العديد من التقسيمات، وذلك من أجل الوصول إلى تحديد مختلف مظاهر النمو البدني والعقلي والحركي...والتغيرات الطارئة على معدلاته، حتى يسهل على الدارسين والقائمين على تربية وإعداد الأفراد التعامل معها وأخذها بالعين الاعتبار خلال ذلك. وبالرغم من أنّ النمو عملية مستمرة ومتدرجة في زيادتها ونقصانها لا تخضع في جوهرها لطفرات المفاجئة، إلاّ أنّه يأخذ في كل جانب من جوانبه خصائص معينة تختلف في الشدة والعدد والنوع مع مرور فترة زمنية معينة، وبناء على ذلك فإنّه من الطبيعي أن نجد اختلاف بين العلماء في تحديد مراحله من حيث بدايتها ونهايتها وذلك نتيجة لافتراضات مسبقة مبنية على بعض الاعتبارات العلمية والمعطيات السيكولوجية والاجتماعية.

ولذلك ارتأى العديد من العلماء "Gessel .1945 ; Terman 1925 ; Havgherste.1905 Hurlock.1978 "وآخرون، إلى تقسيم دورة العمر المتصلة من الميلاد حتى البلوغ إلى مراحل معينة تبعا للخصائص المميزة لكل منها حتى يسهل دراستها وتحقيق الاستفادة التطبيقية منها في جميع المجالات التربوية والطبية..، وذلك من أجل تحديد أهم الخصائص والمميزات التي تميز مختلف مظاهر النمو والتي من خلالها نتمكن من الوقوف على أهم الإختلالات الحاصلة خلال ذلك، والتي بناءا عليها يمكن التأكد من معدلات النمو إن كانت طبيعية أو العكس خلال مختلف المراحل العمرية مما يتيح لنا إتخاد التدابير والإجراءات المناسبة في مثل هذه الحالات .

هذا ويجب أن نؤكد مرة أخرى أنّ هذه المراحل ليست منفصلة تماما، ولكنها متداخلة ومتصلة، وأنّ الأعمار المختلفة التي تحدد بدأ ونهاية كل مرحلة ما هي في جوهرها إلا متوسطات عامة تخضع في جوهرها للفروقات الفردية تبعا لاختلاف البيئات الجغرافية والاجتماعية والظروف الصحية (**كما أشرنا إلى ذلك في العوامل المؤثرة على النمو**) في الفصل الأول.

5-1- المرحلة العمرية: 10-12 سنة

يطلق على هذه المرحلة بمرحلة الطفولة المتأخرة، والتي توافق مرحلة الدراسة الابتدائية ،وبناءا على ما ورد في العديد من المصادر في هذا الجانب وباتفاق كل الباحثين، فإنّ هذه المرحلة تمثل المرحلة المثلى لتطوير مختلف القدرات الحركية بالرغم من ضعف أو تباطؤ معدلات النمو بمختلف مظاهره وخاصة النمو الجسمي. وتتمثل أهم خصائص النمو في هذه المرحلة العمرية فيمايلي:

5-1-1- النمو الجسمي:

- إن معرفة معدل النمو لمختلف المقاييس الجسمية و التغير الحاصل في القوام يكتسي أهمية بالغة من الناحية التربوية ،حيث يساعد كل القائمين على تربية و إعداد النشء التعرف على المميزات و الخصائص التي يتميز بها الأفراد مقارنة بأقرانهم، و بالتالي ضبط الطرق و الوسائل التعليمية و التربوية التي تساهم و تساعد في تطوير مختلف مهارتهم و سماتهم بما تقتضيه المتطلبات المورفولوجية و البدنية لمختلف الأنشطة الرياضية.

و يشير – أسامة كامل راتب- على تميز هذه الفترة من حياة الطفل بالزيادة البطيئة في معدلات النمو و خاصة منها البدني، و لكنها مستقرة في كل من الطول و الوزن، حيث أن التغير في البناء الجسمي يكون محدودا خلال هذه المرحلة. (أسامة كامل راتب، 1999،ص129)

و يؤكد – R, Thomas- و آخرون إلى أنّ طول الجسم يزداد ابتداء من سن الخامسة بمعدل يتراوح مابين (5-7 سم)، وفي بداية مرحلة الطفولة المتأخرة يصل طول الطفل إلى حوالي 112 سم، و يبلغ في نهايتها حوالي 138 سم، و بالرغم من ذلك إلاّ أنّ هذه المرحلة تتميز بالثبات في معدلات نمو كل من الطول، و الوزن، مقارنة بباقي المراحل العمرية السابقة و الموالية.(Thomas, 1989, p54)

وأشار – حامد زهران- إلى أن الزيادة في الطول في هذه الفترة العمرية تعادل 5% في السنة، بينما يشهد الوزن زيادة بـ10% ،وهي تمثل نسبة ضئيلة مقارنة بنسب الزيادة في المقاييس البدنية خلال المراحل السنية السابقة و مرحلة المراهقة .(حامد زهران، 1995،ص242)

وهو نفس الرأي الذي ذهب إليه- Jean,Kaller.1992 - و الذي أكد على أنه إذا كانت نسبة النمو في سن الثامنة45% من النمو العام، فإنها تبلغ في عمر الثانية عشر حوالي 58% ، حيث تصل نسبة الطول عند الذكور من 136سم حتى 145سم، أما عند الإناث فتكون من 138سم حتى 148سم .بينما يبلغ وزن الذكور تقريبا 35-39كلغ أما وزن الإناث من 35-40كلغ، وإن هذه و المقاييس تتأثر بعوامل وراثية و بيئية وكذا نسبة ممارسة النشاط الرياضي كأحد العوامل المؤثرة في التغير الحاصل ودلك حسن نتائج العديد من الدراسات في هذا المجال. (Michele.Jarrousse, 2002, p75)

و بالنسبة لصفة الطول، فإنّ مراحل نموه لا تزال ثابتة ولم تتغير معالمها البيانية منذ أول محاولة قدمها العالم Monpiare1827- – كما أشارت غلى ذلك العديد من المصادر و الذي بين منحناه لنمو صفة الطول مسايرته للعمر الزمني عن الخصائص الرئيسية لهذا النمو و التي لم تتغير حتى اليوم، و التي يمثلها كل منحنى وصفي لهذا النمو الذي يبينه الجدول التالي: (زيدان حواشين نجيب،1997،ص58)

العمر	نمو صفة الطول
الطفولة الأولى.	نمو سريع.
من 4 إلى 12 سنة.	نمو بطيء.
من 12 إلى 15 سنة.	تسارع في النمو.
15 سنة فأكثر.	النضج وتوقف النمو

الجدول رقم (10) يبين نمو صفة الطول وفق العمر الزمني حسب – Monpiare–

وإن أهم مايميز النمو الجسمي في هذه المرحلة هو التباطؤ وذلك بالمقاربة بمرحلة المهد و الطفولة المبكرة، و بالنسبة لمرحلة المراهقة القادمة، حيث يبلغ نمو الجسم في الثامنة 45% من نموه العام، وفي العاشرة50% منه وفي الثانية عشر58% من النمو العام. (عفاف أحمد عويس، 2003 ،ص234)

و هي نفس النسب و المعدلات التي أكد عليها كذلك – Szceny, s. 1984 – و الذي يشير إلى أن نمو الجسم في السن العاشرة يبلغ حوالي 50% من نموه العام، بينما يصل في نهاية هذه المرحلة إلى 58% من النمو العام.(Maccario.J, 1996, p68)

و أشار - Stifter- على أنّ نمو الطفل السريع في السنوات الأولى يصل به إلى ¼ طوله النهائي عن الولادة، و ½ طوله النهائي في الثالثة، ويعقب ذلك تناقص تدريجي ونسبي، ولا تظهر الصفة المميزة في نمو الطول والوزن إلاّ في فترة المراهقة. (مروان ابراهيم، 2002،ص65)

و من مميزات النمو البدني للجسم في هذه المرحلة هو الزيادة في نسبة القوة و الوزن، وإن هذه الزيادة تكون واضحة في القدرة مقارنة بالوزن.حيث يساهم نمو العظام والأنسجة العضلية في زيادة نسب القوة عند الذكور مقارنة بالإناث إذ تتضاعف عما كانت عليه في سن الساسة مرتين.(Edgar. Thill, 1998, p83)

– و يشير العديد من الباحثين في هذا الجانب ، على أنّ النسب الجسمية تتعدل و تنضج قريبة لمعدلاتها عند الرشد،حيث تبدأ ظواهر التغير الأول لبناء و شكل الجسم، فيمكن استطالة الأطراف و يتزايد النمو العضلي، و تكون العظام أقوى من المراحل العمرية السابقة، مما يساعد طفل هذه المرحلة على القيام ببعض الواجبات الحركية الأساسية والتي يجب أن لاتتسم بالقوة .

و إن أهم مايميز هده المرحلة السنية من الناحية الجسمية هو الزيادة في النمو العرضي بعد نهاية التغيرات الأولى و تباطؤ في النمو الطولي، وهو ما يتوافق مع كل من مبدأ (**اتجاه النمو ، اختلاف معدل النمو**) والتي تمثل المبادئ الأساسية التي تميز عملية النمو عامة و النمو الجسمي خاصة.(محمود عبد الحليم،2001،ص209)

و يجب الإشارة في هذا الصدد إلى أنّه بالرغم من الحقائق المتوفرة حول معدلات النمو الجسمي (الطول، الوزن،...)، من خلال إجراء العديد من الدراسات، إلاّ أنّها تتأثر بصورة مباشرة بالعديد من العوامل والتي حددها P/ Legros 1984 – فيمايلي:

- الخصائص الوراثية للآباء.
- الظروف الصحية.
- الغذاء. (P. Legros, 1986, p47)

وأكد في هذا الجانب – أمين الخولي، أسامة كامل راتب– Mina. 1984 Jurgen 1986 – و الذين يتفق معهم العديد من الدارسين في مجال الأنتروبولوجيا على أنّ القياسات الجسمية تختلف باختلاف المجتمعات و البيئات، حيث أكدت نتائج العديد من الدراسات على وجود فوارق في صفتي الطول و الوزن بين (FRA – USA) مثلا، وبين أفراد المجتمعات الغربية وبعض الدول العربية..، وكان تفسير هذه الاختلافات بسبب تأثير العوامل البيئية و الوراثية والصحية... مما يفرض على الدارسين و المهتمين في هذا المجال على إجراء الدراسات كل حسب مجتمعه و بيئته، ولا يجوز تعميم نتائج دراسة واحدة على كل الأفراد و المجتمعات. وذلك من أجل تحديد أهم مميزات الأفراد النمائية جسمية كانت أو حركية أو غيرها، و التي تمثل الأساس العلمي في إعداد و توجيه الناشئين خلال مسارهم الدراسي و المهني الذي يجب أن يوافق الخصائص المميزة لهم.

5-1-2- النمو الحركي:

إنّ الخصائص الحركية لهذه المرحلة السنية، وباتفاق كل الدارسين في مجال السلوك أهم ميزة من مميزات النمو، حيث يصبح الطفل قادرا على أداء العديد من الحركات المتعددة والمتنوعة والتحكم في مختلف مركباتها الحركية (كالدقة والتوازن..) مما يساهم في نمو العديد من القدرات الحركية الأساسية والتي تمثل البداية الفعلية لاكتساب المهارات الحركية الرياضية بمختلف أنواعها وأشكالها.

ويشير – قاسم المندلاوي- بأنّ الطفل ابتداء من السن التاسع (9) يصبح قادرا على أداء حركات أكثر اقتصادية، وذلك نتيجة تكامل نمو الجهاز العصبي المركزي، ممّا يساهم في تحسين الكفاءة التعليمية وذلك نتيجة التنسيق والتركيب بين مختلف الوحدات الحركية. (قاسم المندلاوي، 1990،ص94).

و يتفق كل من- سعد جلال ومحمد علاوي ، وعصام عبد الخالق....- على أنّ المرحلة السنية (10-12 سنة) تعتبر بمثابة القمة بالنسبة للتطور الحركي، و ذلك نتيجة زيادة قدرة الطفل على إدراك وحل مختلف الواجبات الحركية، و هذا يعود بالدرجة الأولى إلى التطور الحاصل في مختلف الوظائف و الأجهزة الحيوية للجسم.

و إنّ البطء المسجل في نمو الطول والوزن، يعطي الطفل فرصة أفضل في استخدام جسمه والسيطرة عليه، وهو ما يفسر التحسن الواضح للطفل في هذه المرحلة من حيث التوافق والتحكم الحركي في العديد من المهارات الحركية. (Henri.Bensahel, 1998, p65)

- و تتفق معظم آراء الباحثين في السلوك الحركي، على أنّ أهم ما يميز طفل هذه المرحلة هو سرعة واستيعاب، وتعلم الحركات الجديدة. و القدرة على الموائمة الحركية لمختلف الظروف، حيث أنّه كثيرا ما نصادف ظاهرة تعلم الطفل من أول وهلة، ممّا يساعد الكثير من الأطفال على اكتساب المهارات الحركية الجديدة دون إنفاق وقت طويل خلال ذلك. (محمد السيد، 2001،ص128)

ويؤكد-Jaurken – بأن الطفل في هذه المرحلة يصبح في مقدوره سرعة تثبيت المهارات الحركية الجديدة المكتسبة وهذا ما يسهم في عملية "**التعلم من أول وهلة** " بسبب النمو الحاصل في الجهاز العصبي المركزي والذي يساعد الطفل على الإستفادة من المهارات السابق تعلمها، وذلك في غضون عملية تعلم المهارات الحركية الجديدة. (محمد حسن علاوي، 1998،ص104)

وأشار كل من – سعد جلال ومحمدعلاوي – على أن الطفل في هذه المرحلة يتمكن وبدرجة كبيرة من التوجيه الهادف لحركاته والقدرة على التحكم فيها، مما يجعله أكثر اقتصادية في بذل الجهد مما يساعده على اكتساب العديد من الخبرات الحركية. (سعد جلال، 1996،133)

وهو ما دهب غلبه كذلك - أسامة كامل راتب – و الذي يرى أنه بالرغم من أن هذه الفترة العمرية تتميز بالبطء و استقرار النمو، إلا أن الطفل يحقق تقدما سريعا في نواحي التعلم والأداء للألعاب و بعض الأنشطة

الرياضية،حيث أن هذا الاستقرار في النمو يعطي الطفل فرصة أفضل للسيطرة واستخدام جسمه، مما يساعده على تحقيق التوافق و التحكم الحركي للعديد من المهارات الحركية. (أسامة كامل راتب، 1999،ص131)

و على هذا الأساس و بناءا على المفاهيم و الآراء السابقة، حول الخصائص و المميزات التي تميز أطفال هذه المرحلة السنية من النمو البدني و الوظيفي كما و كيفا، و النتائج التي خلصت إليها العديد من الدراسات فيتجلى لنا بأن هذه الفترة تعتبر الفترة المثلى و المناسبة لتعلم و تطوير العديد من القدرات الحركية من حيث السرعة و الدقة بمختلف أنواعها البسيطة و المركبة، السهلة و الصعبة....لمختلف الفعاليات الرياضية.

– و تتمثل مدى أهمية هذه المرحلة السنية من الناحية الحركية في أنّ النشاط الحركي في هذه المرحلة يكون هادفا، حيث أنّ أطفال هذا السن لديهم الرغبة في الأداء البدني و بالتدريج يتحول الأداء الحركي من ممارسة الأنشطة الإيهامية إلى الأنشطة العلمية الواقعية، والتي يحاول من خلالها الطفل تقليد الرياضيين ذوي المستويات العالية مما يزيد من فرص تعلم وتطور مختلف الحركات.(Vincen.Lamoir, 2005, p108)

– و تتفق كل الآراء على أنّ هذا التحسن الحاصل في الخصائص الحركية لهذا السن، يعود بالأساس إلى ميول الأفراد إلى الحركة الدائمة واللعب باختلاف أنواعه وأشكاله، وذلك نتيجة زيادة فرص الممارسة الرياضية للطفل (المدرسة– النادي– الأصدقاء...)، ممّا يساهم في تحسين قابليتهم البدنية و الوظيفية. ممّا يساعد الطفل على الأداء الحركي بمختلف متطلباته كالسرعة، الرشاقة...و التي تعتبر القاعدة الأساسية للنجاح الحركي، حيث يعتبر العديد من الباحثين مجال النمو الحركي أن هذا السن هو السن الذهبي لاكتساب المهارات الحركية وهي المرحلة التي يتعلم فيها الطفل الحركات بصفة جيدة و ربما منذ الوهلة الأولى.

وبناءا على ما سبق ذكره، و طبقا لنتائج العديد من الدراسات ،فإنّه يمكن القول بأنّ التطور الحركي الذي يحققه أطفال هذه المرحلة السنية تجعلنا نؤكد على أنّ مرحلة الطفولة المتأخرة تمثل المرحلة المثلى للنمو الحركي و كأحسن مرحلة للتعلم الحركي في عمر الطفولة. ممّا يفرض علينا توظيف هذه المعطيات من أجل انتقاء وإعداد و توجيه الأطفال إلى الأنشطة الرياضية، و التي تتناسب و مقاييسهم الجسمية وإمكانياتهم الحركية من أجل التفوق في المراحل المتقدمة من الممارسة الرياضية.

5-1-3- النمو الفسيولوجي:

بالنظر إلى شمولية عملية النمو فأنه من الطبيعي أنّ التحسن الحاصل في معدلات النمو الجسمي و الحركي...،يصاحبه كذلك تغيرات في العديد من و وظائف الجسم، و التي تسمح للطفل بالتكيف مع مختلف المتطلبات الحركية و البدنية التي يستوجب القيام بها.

وإنّ من بين أهم ما يميز هذه الفترة العمرية من الناحية الفسيولوجية، هو اقتراب حجم القلب والرئتين من حجمهما الطبيعي، حيث يقارب حجم الرئتين حوالي 1500-1600 سم^3 ، بينما حجم القلب ينمو بصورة

متوسطة حيث يقارب حجمه 180سم^{3}عند البنين و150 سم^3 عند البنات..، مما يساعد أطفال هذا العمر على التكيف للمجهود البدني. (Weineck. Jurgen, 1992, p36)

– وتعتبر هذه المرحلة مهمة جدا لأن الطفل يكون متوازن و حيوي و ذلك لسرعة النمو القصوى لمختلف الأعضاء الداخلية و ارتقاء المستوى الوظيفي، حيث تسمى هذه المرحلة بمرحلة– **القفز في النمو** – و يتجلى ذلك خاصة في نمو العظام و العضلات الصغيرة بسبب النشاط الكبير للجهاز الغددي. (مروان ابراهيم، 2002،ص105)

– و إنّ هذا التحسن الحاصل في نمو و وظائف الأعضاء الحيوية هو راجع بالأساس إلى الاستقرار و فترة الثبات الذي تميز النمو الجسمي مما يساهم في نمو ملحوظ في بعض القياسات الفسيولوجية كالسعة الحيوية للرئتين، ممّا يساعد طفل هذا العمر على مسايرة المجهود البدني الخاص بمختلف أنواع الأداء الحركي.

ويشير- During– بأن خلال هذا السن يحدث ازدياد في عمل و وظائف القلب و يصل وزن المخ حوالي 95% من نموه الكلي خلال هذه الفترة. (Henri.Bensahel,1998, p78)

– أما فيما يخص نمو و تطور حجم و وظائف القلب، فعند بداية هذه المرحلة تكون سرعة القلب 82 ن/د، لكن مع نهايتها و بداية مرحلة المراهقة الأولى يقترب نبض القلب من النبض عند الكبار أي ما بين 75/70 ن/د، ممّا يتيح للأطفال تحمل العبء البدني ومختلف درجات الحمل الخاصة بالأنشطة الحركية مما يساهم.في تطوير المؤشرات الوظيفية للطفل.(Emmenuel.Vanprah, 2006, p122)

و إنّ الحد الأقصى للدفع القلبي عند هذه الفئة العمرية يصل إلى 12.5 ل/د، و يزيد بزيادة العمر ليصل إلى 14.6 ل/د في سن (12 سنة) هذا عند الذكور، أمّا عند الإناث فيكون في بداية المرحلة حوالي 10.5 ل/د ويزيد في نهايتها يبلغ حوالي 14.8 ل/د، أمّا الحد الأقصى لحجم الضربة فيكون (**66 ملل**) في عمر 9-10 سنوات، ليزيد إلى حوالي (77 ملل) في سن 11-12 سنة، أمّا ضغط الدم أثناء الراحة فيكون أقل عنه لدى الكبار حيث يصل (70/12) ملم/ز في نهاية المرحلة، كما تزيد نسبته بعد النشاط الرياضي بصورة كبيرة (122/150) ملم/ زنبقي.(Barryetal, 1992, p74)

– حيث أنّه نتيجة هذا التحسن الحاصل في معدل نمو الأعضاء الوظيفية، يطرأ نمو ملحوظ في بعض الوظائف الفسيولوجية الأساسية كالسعة الحيوية للرئتين ونبض القلب، ممّا يساعد الطفل في هذه المرحلة على مسايرة المجهود البدني الخاص بمختلف أنواع الأداء الحركي. وبالرغم من هذا التحسن في درجة عمل الأجهزة الحيوية للجسم فإنّه نسجل ظهور التعب خلال مزاولة الألعاب الرياضية وخاصة في المنافسات، ممّا يفرض على القائمين على ذلك مراعاة هذا و ذلك لتفادي ظهور أعراض سلبية قد تحد من تطور الكفاءة البدنية والوظيفية للأفراد، و التي من الممكن أن تكون سببا في تباطؤ معدلات نمو بعض الوظائف خلال المراحل العمرية المتقدمة.

و تشير نتائج العديد من الدراسات الطولية والمستعرضة أن من بيم أهم مميزات هذه المرحلة السنية من الناحية الفسيولوجية، هي زيادة حجم استهلاك الأوكسجين المطلق $V\,o_{2max}$ بشكل خطي ابتداء من السن الرابعة حتى سن المراهقة. (أسامة كامل راتب، 1999،ص324)

إلاّ أنّه و بالرغم من هذا يفضل عدم استعمال التمارين و الألعاب التي تتطلب استهلاك أقصى للأوكسجين قبل المراهقة، و خاصة للأطفال الغير مدربين، و هو ما يؤكده – **عبد الفتاح نصر الدين**– و الذي يرى أنّ المؤشرات الفسيولوجية لا تصل في نموها إلى المعدل الكلي، حيث تصبح المقدرة على التحمل محدودة كثيرا لدى هذه الفئة العمرية. (عبد الفتاح نصر الدين، 1994،ص149)

– و على الرغم من هذا التحسن الحاصل في مختلف المؤشرات الفسيولوجية، والتي هي دلالة على النمو الحاصل في مختلف الأعضاء المسؤولة عنها، إلاّ أنّه لا يجب الإفراط في حجم و مدة المجهود البدني، و ذلك نظرا إلى عدم بلوغ نمو الأعضاء و الأجهزة المعدلات الحقيقية بسبب عدم بلوغها النضج الكامل. حيث أنّه يفضل مزاولة التمارين و الألعاب ذات الشدة الخفيفة و المتوسطة ، مع التركيز على طول فترة الاسترجاع و التي بدورها تساعد على تطوير الحالة الوظيفية لأطفال هذه المرحلة بالتدرج، ممّا يساعد على توفير الظروف المناسبة لتحقيق النمو السوي من جهة وتطوير القابليات البدنية و الحركية من ناحية أخرى وفق المتطلبات البدنية و الفنية لمختلف الفعاليات الرياضية .

5-1-4- النمو والاجتماعي الانفعالي:

تتميز هذه المرحلة بتغيرات هامة من الناحية الاجتماعية ،و ذلك راجع بالأساس إلى التطور المسجل في مختلف المظاهر الجسمية و البدنية و التي تتيح الفرصة للطفل في الإقبال على مزاولة العديد من الأنشطة الرياضية، مما يساعده على اكتساب بعض المهارات الاجتماعية نتيجة المواقف و المثيرات التي توفرها الجماعات التي يندمج فيها كالكشافة ، الفرق الرياضية،...

و إن التغيرات الإيجابية في نمو و عمل مختلف أجهزة و وظائف الجسم خلال هذا السن، تساهم بوضوح في ظهور مظاهر النضج الاجتماعي حيث يصبح الأطفال أكثر قدرة على اللعب الجماعي مما يزيد من قدرتهم على التنافس الاجتماعي. (حماد مفتي ابراهيم، 1996،ص126)

و يؤكد معظم الخبراء في علم نفس النمو على أنّ الأطفال في هذه المرحلة يميلون إلى اكتشاف البيئة المحيطة بهم، وذلك من خلال الانضمام إلى الجماعات المنظمة التي يستطيع من خلالها إشباع حاجياته و رغباته كالجمعيات الرياضية، و الكشافة.(عفاف أحمد عويس، 2003،ص238)

و قد أشار كل من – Charles&Pierre, S – إلى أن الطفل في هذه المرحلة يرغب في الانخراط في العديد من الجماعات خارج نطاق الأسرة ، و ذلك حسب ما توفره البيئة الموجود فيها حيث يساهم هذا في تعزيز و

تطوير مختلف السلوكيات الاجتماعية كالتعاون و التنافس..، بعد ما كان في الفترة السابقة متعلق مباشرة بأسرته وما تفرضه عليه من عادات وأساليب موجهة و محددة.(Charles.M, 1998, p119)

– و بالنظر إلى تعدد المواقف التعليمية و كذا محتويات البرامج داخل المدرسة و تنوع الأنشطة في النوادي وغيرها...، تزداد لدى الطفل المعرفة والمعلومات عن سير و ديناميكية الجماعة مما يساعده على اكتساب بعض الصفات الاجتماعية كالاندماج و التعاون...مع محيطه. (محمود عبد الحليم، 2001،ص241)

و يشير– René, Paoletti– على أنّ الطفل تزداد عنده النزعة إلى الاستقلالية، و البداية في التحرر من تعلقه بوالديه، ممّا يساهم في تطوير العديد من السمات النفسية و الاجتماعية كالحماس، الرغبة في المنافسة...، والتي من خلالها يمكن للطفل الإحساس بالرضا و الراحة في المواقف التي يتعرض لها، مما يساعد الطفل على تنوع مهاراته الاجتماعية. (René.Paoletti, 2000, p134)

– و ممّا سبق، يتجلى مدى أهمية مختلف المؤسسات الاجتماعية في تعزيز فرص الاستيعاب لمختلف المهارات الحركية والاجتماعية في نفس الوقت، وعلى هذا الأساس يرى التربويين بأن تراعي المناهج الدراسية مختلف عناصر البيئة الاجتماعية للطفل. وكيفية التفاعل مع مختلف عناصرها ومكوناتها من أجل مساعدته على تطوير واكتساب العديد من مظاهر السلوك الاجتماعي السوي كالتعاون، التنافس، التحدي.... والتي كلها تساهم في زيادة إحساس الطفل بكيانه الاجتماعي مع التدرج في النمو. مما يساعد في توجيه نشاطه ومعظم اهتماماته نحو الحياة الجماعية والتي تتضاعف فيها فرصه لمزاولة واكتساب العديد من الخبرات التربوية والتعليمية ، والتي أتبتث الدراسات بأنها تمثل أحد العوامل المساعدة في بلوغ نمو الطفل من الناحية الانفعالية والاجتماعية مستويات جيدة تتماشى والمعايير الاجتماعية المحددة لمختلف السلوكات الفردية داخل المجتمع.

– أما من "**الناحية الانفعالية** " فإن زيادة اتساع محيط الطفل في هذا السن كما أشرنا سابقا، يساعد لامحالة على تطوير العديد من السمات النفسية والانفعالية نتيجة الاحتكاك الدائم مع أقرانه، والاختلافات الموجودة بين الأفراد من حيث رغباتهم وميولاتهم كلها عوامل مساعدة تساعد الناشئ على تعلم واكتساب الخصائص الانفعالية الإيجابية والتي تساعده على فهم وإثبات نفسه داخل المجتمع بما يحقق له الاندماج الاجتماعي السوي في مختلف المؤسسات الاجتماعية.

ولا تخلو حياة أي فرد منذ ميلاده وحتى لحظة وفاته من معايشته العديد من الخبرات المليئة بالانفعالات والمشاعر المختلفة والمتنوعة، ويرى كل من– Izord 1982& De Frie 1985 – على أنّ هذه المرحلة تتميز بالاستقرار الانفعالي وعدم تقلب المزاج، خاصة إذا تم توجيه الطفل إلى نشاط حركي أو عقلي يكون مجالا لإشباع حاجاته النفسية. (فادية علوان، 2003،ص264)

ويشير– p,Osterrieh – إلى أن هذه المرحلة تعتبر البداية الأولية لمرحلة المراهقة وذلك بسبب التغيرات الثقافية والبدنية التي يصبح يتميز بها الطفل نتيجة تأثير البيئة المدرسية وطبيعة النشاط الاجتماعي والتي تساهم في تعزيز الاتجاهات نحو الألعاب الجماعية.(Le-scanff, 2004, p148)

وبالنظر إلى الفرص المتاحة لطفل هذا العمر من خلال المدرسة واللعب في الشارع مع أقرانه، يبدأ يتجه إلى المزيد من الاستقرار بعد بروز شخصيته وزيادة قدرته على الضبط بحيث تصبح انفعالاته محدودة، ولهذا يطلق على هذه المرحلة من طرف العديد من المختصين بمرحلة **'الطفولة الهادئة'**. (محمد عماد الذين، 2000،ص215)

ومن خلال ماتم ذكره حول أهم السمات الانفعالية لهذه المرحلة ، ليسعنا من جهتنا إلا التأكيد على توجيه الأطفال لمزاولة مختلف الأنشطة في مختلف المؤسسات الاجتماعية، والتي تساعد بشكل كبير في اكتساب الاتجاهات الإيجابية من خلال المشاركة الجماعية للفرد فيها،مما يساهم في تطور مختلف السلوكات المرغوبة اجتماعيا كالتعاون ، التنافس.... و التي تمثل أهم السمات المميزة للانفعالات الإيجابية للطفل والتي من خلالها يمكن له مسايرة الضوابط الاجتماعية.

5-2- المرحلة العمرية: 12- 14 سنة

يشير العديد من الخبراء والباحثين في مجال النمو بمختلف مظاهره على أن هذه المرحلة السنية تندرج في مرحلة المراهقة، والتي تنحصر ما بين 13- 20 سنة يمر خلالها الطفل بالعديد من المراحل تختلف فيها معدلات النمو الجسمي، والعقلي، والنفسي...، تارة متسارعة ومرة متباطئة وفي بعض الفترات تابثة. هذا مادفع العديد منهم إلى تقسيمها إلى عدة مراحل من أجل الدراسة والتحليل لمختلف التغيرات الحاصلة في مظاهر النمو وتحديد العوامل والأسباب المحددة لذلك ،و ذلك من أجل تحديد الإطار النظري لعملية النمو و التي على ضؤئها نتمكن من تخطيط مختلف البرامج والمناهج التربوية. والتي يجب أن تراعى فيها مختلف مميزات وخصائص هذه المرحلة السنية والتي تعتبر حسب معظم الخبراء أحد أهم المراحل العمرية لتميزها بخصائص هامة من جميع النواحي وخاصة الجسمية والنفسية منها .

والمراهقة لغة معناها النمو،ونقول "راهق الفتى و راهقت الفتاة "،بمعنى أنهما نميا نموا متواصلا ومستمرا،و النمو من النضج والحلم. (حامد زهران،1995،ص223)

أما اصطلاحا فتتفق معظم الآراء على أن مصطلح المراهقة بما يستخدم في علم النفس على أنها مرحلة الانتقال من الطفولة إلى مرحلة النضج و الرشد. (عبد العالي الجسماني، 1997،ص129)

و مصطلح المراهقة أصلها في اللاتينية الفعل (Adolescence)، و الذي يعني التدرج نحو الرشد بكافة أوجهه، هذا ويجب علينا التمييز بين البلوغ ' Puberté' و المراهقة 'Adolescence' وذلك نتيجة عدم الفصل بينهما خلال استعمال أحدهما أثناء الدراسات، حيث أن البلوغ و النضج مفهومان مختلفان تماما. ففي الإنجليزية

مصطلح ' Puberty ' مشتق من اللفظ ' Pubes ' بمعنى الشعر، إشارة لأول ظهور للشعر في المنطقة التناسلية من الجسم و ذليل على بداية النضج الجنسي، أمل المراهقة فهي الفترة التي تمتد ما بين البلوغ و تحقيق النضج التناسلي الكامل و لذلك ينظر إلى البلوغ كجزء من المراهقة و ليس مرادفا لها.

و يتفق كل من – انتصار يونس 1984، وحامد زهران 1986، وتشارلز بوشر 1987، و1975Olifs – و العديد من الباحثين إلى تقسيم مرحلة المراهقة إلى:

- المراهقة المبكرة (12- 13 – 14 سنة)
- المراهقة المتوسطة (15- 16- 17 سنة).
- المراهقة المتأخرة (18- 19- 20 سنة). (ميرفت ابراهيم، 1989،ص160)

فالطفل يتدرج إلى مرحلة البلوغ أو المراهقة المبكرة، حيث تبدأ من 11- 13سنة لدى الإناث و 12-14 سنة لدى الذكور ،و تتسم هذه المرحلة بالعديد من التحولات و التغيرات التي تظهر على الفرد،فالطفل ينمو جسميا و حسيا و يصاحبه نموا فيزيولوجيا و مورفولوجيا، و انفعاليا و نفسيا ..، فالطفل في هذه المرحلة تتطور وتتغير مختلف مقاييس نموه و مظاهره. (René.Paoletti, 2000, p109)

و المراهقة هي المرحلة التي تبدأ بالبلوغ و تنتهي بالرشد، فهي عملية بيولوجية حيوية عضوية في بدايتها...و ظاهرة اجتماعية في نهايتها، والتي تختلف عن باقي المراحل العمرية من حيث خصائصها وتأثيرها على الفرد من جميع النواحي البدنية والنفسية والانفعالية. (محمد عبد الحلييم منسي، 2001،ص196)

و على هذا الأساس أشارت -Cobb.2001 – إلى ثلاثة منطلقات أو توجهات رئيسية لتعريف المراهقة و التي تتمثل فيما يلي:

- البيولوجي
- السيكولوجي
- الاجتماعي (رغدة شريم، 2006،ص23)

و برغم من جود بعض الاختلافات في تحديد فترة بداية المراهقة و نهايتها من طرف الباحثين، إلاّ أنّها تبقى مرحلة هامة و أساسية في حياة الفرد، بالنظر إلى الخصائص و المميزات النمائية التي تطرأ على مختلف أعضاء و وظائف الجسم كما و كيفا.وإنّ طول أو قصر فترة المراهقة يختلف من مجتمع لآخر، ومن طبقة اجتماعية لأخرى، بل و تختلف أيضا في المجتمع الواحد و ذلك تبعا للعديد من الظروف و خاصة الاقتصادية و البيئية.

هذا و يجب الإشارة من خلال إطلاعنا على العديد من المصادر في هذا الجانب، و الآراء التي اتفقت على اعتبار المراهقة أحد أهم المراحل في حياة الإنسان، لأنّها تتضمن تغيرا و تحولا هاما من الناحية الجسمية و الهرمونية، فهي ذات طبيعة بيولوجية و اجتماعية أيضا...، وقد اعتبرها العديد من الدارسين على أنّها – **ميلاد**

جديد– لما تنفرد به من ميزات و خصائص نمائية متعددة بدنيا و وظيفيا و نفسيا ... ،و التي تتداخل فيما بينها لتحدد في الأخير الفرد كوحدة واحدة.

وسوف نقتصر في دراستنا هذه على مرحلة المراهقة المبكرة و المتوسطة، والتي توافق المرحلة الإعدادية (المتوسط)، و المرحلة الثانوية من مراحل التعليم المعتمدة في المنظومة التربوية ببلادنا و التي تمثل مجتمع العينة الخاصة بدراستنا،مع التأكيد على مميزاتها من الناحية الجسمية و الحركية و الفسيولوجية فقط وذلك لارتباطها بمحاور الدراسة.

5-2-1- النمو الجسمي:

يتميز النمو الجسمي في هذه الفترة بزيادة في معدلات و مقاييس معظم المقاييس الجسمية ،وذلك راجع بالأساس إلى الزيادة الملحوظة في عمل وإفرازات الجهاز الغددي، إضافة إلى تكامل نمو الجهاز العصبي و اللذان يمثلان المحددان الرئيسيان لكل التغيرات الحاصلة في الجسم بنائية كانت أو وظيفية .

ويشير – أمين أنور الخولي و جمال الدين الشافعي– على أنّ هذه المرحلة تتميز بطفرة في نمو الطول و الوزن، ويتجلى ذلك أكثر في اتساع الكتفين و الصدر، و طول الجدع و الساقين، و أنّ متوسط الطول و الوزن عند البنات يكون أكبر منه عند الذكور. (أمين أنور الخولي، 2000،ص217)

و يتجلى النمو الجسمي في هذه المرحلة في زيادة مساحة الجدع بعد ما كان في المرحلة السابقة منحصرا في الأطراف، حيث يبدأ الجسم في التشكيل لأخذ الصورة الكاملة لجسم الإنسان من خلال الزيادة في أطوال و محيطات معظم أعضاء الجسم. (توما جورج خوري، 2000،ص75)

و يؤكد – أمل محمد حسونة – بأن من أهم مظاهر النمو البدني في هذا العمر هو نمو العضلات الكبيرة على نحو أسرع من العضلات الصغيرة..، مما يساهم في استطاعة الطفل على أداء العديد من القدرات الحركية الأساسية مع بداية هذه المرحلة السنية. (أمل محمد حسونة،2004،ص168)

إنّ سرعة النمو و عدم انتظامه خلال هذه المرحلة يؤدي إلى الاختلال و عدم التوازن، ممّا يؤدي إلى انعدام الانتظام و التناظر في أجزاء الجسم المختلفة، كعدم تناسب طول الجسم مع عرضه...، ممّا يؤثر على بعض الخصائص الحركية لأطفال هذه المرحلة.

و تتميز هذه المرحلة بالزيادة في معدل النمو الجسمي، حيث أنّ الزيادة في معدل طول القامة يصل إلى حوالي 5 سم/سنة، مع ازدياد الوزن الإجمالي للكتلة العضلية، حيث تكون في حدود 10 كلغ في سن 11 لترتفع إلى 22 كلغ في نهاية 14 سنة.(R.Leca, 2005,p114)

– وإن من بين الخصائص الجسمية التي تميز هذه المرحلة السنية هو تسجل نمو ملحوظ في العظام و الأنسجة العضلية، ممّا يساهم في زيادة نسبة القوة لدى أطفال هذه المرحلة مقارنة بالمرحلة السابقة مما يساعدهم في أداء العديد من الواجبات البدنية. (محمد عماد الدين، 2000،ص293)

وبصورة عامة فإنّه من النادر أن نجد أطفال هذا السن قد حققوا نضجا اجتماعيا دون النضج الجسمي...، حيث أنّ النمو البيولوجي يتم قبل أن يصل المراهق للنضج النفسي، ممّا يفسر الزيادة الملحوظة في معظم المقاييس الجسمية، وذلك راجع بالدرجة الأولى إلى زيادة في نشاط و وظائف الغدد المسؤولة عن تنظيم نمو هذه الصفات و تحديد مستوياتها خلال دورة العمر.

وإن التزايد في الإفرازات الهرمونية نتيجة نشاط الجهاز الغددي و خاصة هرمون النمو' Growth hormone' وكذا هرمون ' Thyroxine' يؤدي إلى زيادة كبيرة في حجم الجسد و نضج الهيكل العظمي،مما يساهم في انتظام زيادة شكل الجسم. (رغدة شريم، 2006،ص67)

– و من خلال ما تم التطرق إليه فيما يخص نمو وتطور مقاييس الجسم و خاصة منها الطول إضافة إلى الوزن و أطوال ومحيطات مختلف أعضاء الجسم ، كل هذا يتطلب منا أخذه بعين الاعتبار و ذلك من أجل الفهم الصحيح لمختلف حيثيات النمو الجسمي و مقارنتها بمنحنيات النمو لهذه الفئة العمرية.مما يمكننا من تحديد القصور الحاصل في معدل النمو الجسمي و تحديد أسبابه ، و إتحاد الإجراءات المناسبة لذلك قبل بلوغ الأفراد مرحلة النضج النهائي، و التي عندها لايمكن تدارك هاته الإختلالات الحاصلة في عملية النمو. و التي تعتبر القاعدة الأساسية في توجيه الأطفال لمختلف الأنشطة الحركية التخصصية خاصة و أن هذه المرحلة تعتبر من قبل العديد من الباحثين مرحلة الحركات الرياضية بسبب ما يصبح يمتلكه الطفل من موصفات جسمية و بدنية تساهم في تطوير مختلف مهاراته و خاصة منها الحركية .

5-2-2- النمو الفسيولوجي:

– إن من أهم مميزات هذه المرحلة السنية من الناحية الفيزيولوجية هو حدوث عدة تغيرات في وظائف كل جهاز من أجهزة الجسم الداخلية....، حيث يمثل البلوغ الجنسي أبرز التغيرات الفسيولوجية المميزة لهذه المرحلة، كما أنّه دليل على دخول مرحلة المراهقة و لذلك يحظى باهتمام العديد من الباحثين في هذا الجانب.

ويشير – قاسم المندلاوي– على أنّ أهم ما تنفرد به هذه الفترة العمرية، هو تكامل نمو الأجهزة الداخلية، لاسيما الدورة الدموية و القلب، ممّا يساعد في تكيف أفراد هذا العمر لمختلف الأنشطة الحركية حتى التي تتسم بالشدة العالية. (قاسم المندلاوي، 1998،ص74)

و بالنظر إلى التحسن الواضح في نمو الأجهزة الوظيفية للجسم ،فإن ما يميز هذه المرحلة السنية هو تطور معدلات وظائف القلب و الجهاز الدوري و التنفسي إلى مستويات تساعد طفل هذه الفترة على مواكبة المتطلبات البدنية و الفسيولوجية لمختلف المهارات.(Emmanuel.Van, 2006,p137)

ونتيجة التطور الحاصل في حجم و وزن الأجهزة الحيوية، فيعادل الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO2max بـ2 ل/د للإناث، و3 ل/د للذكور، أمّا بالنسبة للرياضيين فيصل إلى ضعف النسب السابقة الذكر. (Bernard.J, 1992 ,p93).

ويذكر – علاوي عبد الفتاح- بأنّ التهوئة الرئوية و تبادل الغازات (CO_2- O_2) بين الحويصلات الهوائية والبيئية الخارجية، يكون بنسب جيدة بما يسمح لأفراد هذه المرحلة العمرية بأنشطة تتميز بالتحمل و مقاومة الإرهاق خلال مزاولة النشاط البدني.(Emmanuel.Van, 2006,p148)

و يشير كل من – Fox et Mathews 1984- بناءا على نتائج دراساتهم حول تطور معدل التنفس خلال هذا السن،إلى أن مايميز أطفال هذا العمر تحسن معدل التنفس و ذلك راجع بالأساس إلى تضاعف الحويصلات الهوائية مقارنة بالمراحل السابقة، مما يساعد أفراد هذه الفترة العمرية على التكيف مع المجهود البدني للحركات .(Maccario, 1996,p98)

وهو نفس الرأي الذي أكده – Cryton- الذي أشار إلى أنّ من أهم مميزات هذه الفترة هو زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (Vo2max)، و ذلك راجع بالأساس إلى الزيادة في وزن النسيج العضلي و خاصة العضلات الكبيرة. (Cryton, 1994,p35)

- وبالنظر إلى تزايد نشاط الجهاز الغددي، يحصل تطور ملحوظ في و وظائف كل من القلب و الرئتين مما يساهم في نمو مؤشرات عمل الجهاز الدوري و التنفسي...والتي تعادل تقريبا مرحلة النضج الكامل للأجهزة والتي تعتبر دلالة على معدل النمو الحاصل خلال هذه المرحلة. (محمد عبد الحليم ، 2001،ص137)

و إن نمو الجهاز العصبي و تحسن وظائف الغدة الكظرية وبداية إفرازات الغدة التيموسية في هذا العمر، يساهم في تغيير نمط ونمو العديد من الوظائف الحيوية (نبض القلب، ضغط الدم، التهوية الرئوية...) مقارنة بالمراحل السنية السابقة، والتي بفضلها يمكن لطفل هذا السن الاستجابة بصورة جيدة لمختلف المتطلبات البدنية و العقلية خلال الأداء بصورة عامة.(Denah.Gould, 2001,p161)

و من خلال ماسبق ذكره حول التطور الحاصل في معظم الوظائف الفسيولوجية نتيجة الزيادة في نمو الأعضاء المسئولة عنها، فنؤكد على أنّه يجب مراعاة هذه الخصائص المميزة لهذه المرحلة السنية واستغلالها في تطوير القابليات الحركية و الإمكانات الوظيفية للأفراد من أجل ضمان التوجيه السليم لمزاولة الفعاليات الرياضية التخصصية جماعية

كانت أو فردية. و التي تتطلب مستوى معين من هذه المؤشرات، والتي من خلالها يمكننا التعرف على مدى التطور الحاصل في هذه الوظائف مقارنة بالمعايير المعتمدة في هذه الفترة السنية.

5-2-3-النمو الحركي:

– إن التقدم المستمر المميز لمختلف معدلات النمو الجسمية والوظيفية المميزة لهذه المرحلة، له التأثير الواضح على قدرة الأفراد على أداء العديد من الواجبات الحركية والمهارات الرياضية الدقيقة، ويعود هذا إلى ارتباط الأداء الحركي بالنمو الجسمي والوظيفي.

ويشير – محمد حسن علاوي- إلى تميز هذه المرحلة بالنمو الحركي الكبير، حيث يصل الطفل في نهاية هذه المرحلة إلى مستوى جيد من التكيف المرتبط بالمفاهيم (الزمنية- المكانية) للحركة مما يساعده على أداء العديد من الحركات .(محمد حسن علاوي،1991،ص132)

و بالنظر إلى التحسن الملحوظ في معدل النمو البنائي و الوظيفي للجسم، فإن ديناميكية الحركات تتحسن بصفة بطيئة، من خلال تطور الثبات والتوجيه الحركي وكذا ظهور البناء والوزن الحركي ممّا يساهم في تحسين القابليات الحركية للناشئين.(R,Leca, 2005,p128)

ويشير – قاسم المندلاوي وآخرون – على أن الطفل ابتدءا من سن 12 سنة يصبح ذا حركات أكثر اقتصادية بسبب تكامل نمو الجهاز العصبي و الذي يمتلك مستوى عالي من التحليل، حيث يظهر قدرة ممتازة للتعلم و الإتقان. (قاسم المندلاوي وآخرون، 1991،ص20)

و بناءا على العلاقة بين النمو الحاصل في معظم المقاييس و وظائف الجسم، فأن طفل هذه المرحلة يتمكن بدرجة كبيرة من التوجيه الهادف لحركاته والقدرة على التحكم فيها مما يجعله أكثر اقتصادية في بذل الجهد خلال الأداء الحركي. (سعد جلال، 1996،ص135)

– ويجب الإشارة هنا إلى أنه بالرغم من التطور الواضح في مظاهر النمو الحركي، من خلا ل أداء و إتقان العديد من الواجبات الحركية، إلا أنها تتميز خلال ذلك بانعدام التنظيم و الانسجام بين المراحل الحركية وذلك بسبب المستوى المرتفع الذي يميز معدلات النمو البدني مما يشكل عبئا على الجسم خلال هذه الفترة من العمر. حيث تشير في هذا الصدد- عفاف أحمد عويس – إلى أن سرعة النمو في فترة المراهقة الأولى، تجعل حركات المراهق غير دقيقة و لايحقق انسجاما حركيا خلال الأداء. (عفاف أحمد عويس، 2003،ص260)

وهو ما أكده- محمد حسن علاوي- و الذي أشار إلى أن حركات المراهق التي كانت تتميز بالتناسق و الانسجام التي اكتسبها في المراحل السابقة يعتريها الكثير من الاضطراب و الارتباك،إذ لايتوافر للمراهق تنظيم حركاته لمحاولة تحقيق هدف معين. (محمد حسن علاوي، 1998،ص127)

و على الرغم من هذا التطور في مختلف مظاهر السلوك الحركي ، إلى أن سرعة النمو في الفترة الأولى من هذه المرحلة 12-13سنة تجعل حركات الطفل غير دقيقة، و يميل نحو الخمول و التراخي حتى يتسنى له إعادة تنظيم عاداته الحركية بما يلائم هذا النمو الجديد.(Michele.Jarrouse, 2002,p105)

و إنّ من بين أهم الخصائص الحركية لهذه الفئة العمرية، هو التحسن الواضح في أداء القدرات الحركية، وذلك نتيجة نضج و نمو الجهاز العصبي الذي يسبق نمو الجهاز العضلي بسنة تقريبا، مما يزيد من قدرة الناشئ على التحليل و التنظيم لأجزاء المهارات الحركية.(Charles.M.T, 1999,p131)

و عليه فإنّ الزيادة في النمو العضلي و وزن الجسم و نمو الهيكل العظمي، لها تأثير واضح في الأداء المهاري حيث تتحسن العديد من القدرات كالقفز والجري والرمي، ممّا يساهم في ارتقاء مستوى أداء الطفل للعديد من المهارات الحركية المركبة و التي تمثل مكونات مختلف الألعاب الرياضية جماعية كانت أو فردية .

و على هذا الأساس أكد – أسامة كامل راتب – على أن هذه المرحلة تشهد تغيرات هامة في نمو العديد من المهارات الحركية الرياضية،وآية ذلك مساهمة القدرات المعرفية و الوجدانية ،فضلا عن تنوع و اتساع الخبرات الحركية التي يواجهها الطفل خلال هذه الفترة(أسامة كامل راتب،1994،ص83)

– و من خلال اضطلاعنا على العديد من الدراسات و المؤلفات التي تهتم بالجانب الحركي، فإنّه خلصنا إلى أنّ من أهم المميزات الحركية لهذه المرحلة السنية ما يلي:

- الأداء الحركي المتعدد و المتنوع.
- التحكم في أداء الحركات الصعبة.
- القدرة على أداء الحركات المركبة.
- الإقبال على ممارسة مختلف المهارات الحركية.

– و بناءا على الخصائص الحركية التي تتميز بها هذه المرحلة السنية، فنرى من جهتنا أنّه يجب على القائمين بتسيير وإعداد الناشئين في مختلف الفعاليات، استغلال هذه المميزات الجسمية والوظيفية والحركية لهذه الفئة. من أجل توجيهها إلى الألعاب التخصصية والتي يبدون تفوقا فيها واستعدادات لها، من أجل الوصول إلى أفضل النتائج في مراحل سنية مبكرة، وخاصة في بعض الفعاليات كالجمباز و السباحة...، إضافة إلى الاهتمام بالنشاط الحركي و الرياضي لمختلف الأفراد، حيث يعتبر هذا الأخير من بين العوامل المساعدة في تحقيق معدلات النمو بصفة عامة خلال مراحل النمو القادمة.

5-2-4- النمو الاجتماعي و الانفعالي:

- باعتبار عملية النمو عملية ديناميكية تتداخل من خلالها كل مظاهر التطور الحاصلة للفرد خلال مراحل حياته، فإنّ التطور الحاصل في المقاييس الجسمية للناشئ من جهة، وزيادة فرص اكتشافه للعالم الخارجي كالمدرسة والنادي، واحتكاكه مع باقي زملائه في الحي...، كل هذا يتيح لطفل هذه المرحلة فرص عديدة للتحرك في فظاءات أكبر ممّا كان عليه في المراحل السنية السابقة.مما يساعده في تكوين العديد من الاتجاهات الإيجابية نتيجة تفاعله وتقبله مختلف سلوكات الأفراد داخل الجماعة .

فيشير- عبد الرحمن محمود- أنّ هذه المرحلة السنية تتميز بالرغبة في التحرر من سيطرة المنزل واكتساب الامتيازات التي يتمتع بها الكبار، حيث يحاول الأطفال إبراز قدراتهم ومضاعفة مجهوداتهم للحصول على مراكز ممتازة في المباريات الرياضية والثقافية. (عبد الرحمان محمود، 1994،ص168)

ويرى كل من - Charles&Pierres- على أنّ أهم ما يميز هذه الفترة العمرية، هو اتساع وزيادة الخبرات الاجتماعية، وذلك بسبب سعي الناشئين بشدة للحصول على عضوية الأندية والمساهمة في المواقف الاجتماعية. (Charles.M.T, 1999,p153)

وبالنظر إلى الفرص المتاحة لطفل هذه المرحلة السنية والتي تتمثل في مختلف الجماعات الاجتماعية و الجمعيات الرياضية... ،و المدرسة كأحد أهم هذه العوامل لما توفره من خبرات تعليمية و مواقف متعددة تساهم في نمو العديد من الصفات الاجتماعية و السمات النفسية ،التي من خلالها يتمكن من تحقيق الطفل لذاته الاجتماعية. ومن خلال ما سبق فإن الطفل في هذه المرحلة يحاول أن يكتشف البيئة المحيطة به، حيث يصبح متلهف لمعرفة الأشياء الجديدة من خلال توظيف كل خبراته و مهارته العلمية، مما يدفعه إلى تعديل مختلف سلوكاته وفق ما تقتضيه المواقف الحياتية.

ويرى – حماد مفتي إبراهيم – بأن طفل هذه المرحلة يتميز بالتنافس و محاولة جلب الانتباه و التعاون الاجتماعي، حيث تبرز الحياة الاجتماعية لدى الأطفال من خلال جماعة الأصدقاء حيث يميل الطفل إلى اللعب مع أقرانه في المنزل و المدرسة و النادي في جو يسوده التعاون و المنافسة و تبادل للأدوار..وهذا مايصطلح عليه **'بالنضج الاجتماعي'**. (حماد مفتي ابراهيم، 1996،ص126)

و بناءا عل التفاعلات الناتجة من الجماعات التي ينتمي لها الطفل، و طبيعة الأنشطة المدرسية و غيرها....،.فإن أطفال هذه المرحلة السنية يكتسبون الخصائص الاجتماعية التالية :

- الرغبة في الانتماء والتوحيد مع الجماعة
- الإدراك للمعنويات والأخلاق في سياقاتها الثقافية
- الرغبة في تقليد الزملاء وأهمية تكوين صدقات دائمة.

- سيطرة وحب الأطفال وتقدير الطفولة على التفكير.
- عدم الثبات أو الاستقرار على موقف معين.
- الرغبة في الاستقلال عن الوالدين والاعتماد على النفس. (عفاف أحمد عويس، 2003،ص228)

- أمّا من" **الناحية الانفعالية** " فيعبر من طرف العديد من العلماء على أن هذه المرحلة تعتبر – **مرحلة الاضطراب الانفعالي**- حيث تتميز انفعالات المراهق بالتقلب و عدم الثبات، فتارة مرح و تارة أخرى بائس، و يشير – محمد حسن علاوي-بأن الانفعالات في هذه الفترة تتصف بالعنف و التهور و لا تتناسب مع مثيراتها وقد لايستطيع المراهق التحكم فيها ولا في المظاهر الناتجة عنها. (محمد حسن علاوي،1992،ص144)

و يذهب - Le-scanff, J - إلى أن من أهم ما يميز الحالة الانفعالية للفرد في هذا السن هو التذبذب الانفعالي، بحيث يتقلب بتصرفاته بين سلوك الكبار و تصرفات الصغار..إضافة إلى عدم الثبات على رأي واحد خلال مختلف المواقف التي يصادفها.(Le.scanff.J, 2004,p172)

- ومن خلال ما تطرقنا له، يتضح لنا بأنّ هنالك العديد من المميزات الاجتماعية و الخصائص الانفعالية التي تتفرد بها هذه المرحلة، خاصة و أنّها مرحلة عبور بين الطفولة المتأخرة و مرحلة المراهقة...، ممّا يستوجب علينا مراعاة مختلف الميزات التي يتصف بها الناشئين خلال هذه الفترة. وذلك من أجل التخطيط السليم لمختلف البرامج تعليمية كانت أو تدريبية و التي يجب أن تراعى فيها هذه الخصائص، والتي بفضلها نتمكن من ضبط واستغلال مختلف سلوكات و انفعالات الأفراد في اتجاه تطوير السلوك الجماعي الذي يميز مختلف الفعاليات الرياضية خاصة و الحياة بصورة عامة.

5-3- المرحلة السنية: 14- 16 سنة

تندرج هذه المرحلة السنية في فترة ما قبل النضج أو الرشد، أو كما أشرنا سابقا مرحلة المراهقة المتوسطة، و التي تعتبر مرحلة انتقال من الطفولة إلى مرحلة الرجولة المستقلة الناضجة، وبمؤن هذه المرحلة ستنتهي إلى النضج النهائي لمختلف أعضاء ووظائف الجسم.فتعتبر من بين أهم الفترات العمرية و التي تتصف بالعديد من الخصائص والمميزات في جميع مظاهر النمو، وخاصة الجنسي و الانفعالي وحتى الجسمي ولو بدرجة أقل مقارنة مع باقي مظاهر النمو الأخرى.

و لذلك يتفق العديد من الباحثين على أنه إذا كانت مرحلة الطفولة المتأخرة (9-12)سنة فترة سكون جسمي وانفعالي، فإن المراهقة مرحلة طفرة أو وثبة في النمو الجسمي والوظيفي وتقلب شديد في الانفعالات والاتجاهات. (عفاف أحمد عويس، 2003،ص256)

5-3-1- النمو الجسمي:

وإن من أهم مميزات هذه المرحلة هو أنها تتسم بالبطء في معدل النمو الجسماني، مع استعادة الفرد لتناسق شكل الجسم، وذلك من خلال النمو الواضح في عضلات الجذع والرجلين بدرجة أكبر من نمو العظام. مما يساهم في تحديد البنية الجسمية. (مروان عبد المجيد ابراهيم، 2002،ص131)

- ويرى – أسامة كامل راتب- أن فترة المراهقة تشهد طفرة في معدلات النمو لكل من الطول و الوزن من حيث الزيادة والسرعة، وتحدث هذه الطفرة للنمو مبكرا للإناث بحوالي سنتين مقارن بالذكور في المتوسط.فبينما يتوقف نمو الطول لدى البنات عند عمر16سنة فإنه يستمر لدى الذكور حتى 18سنة، مع الأخذ بعين الاعتبار المعدلات المحققة في المراحل السابقة. (أسامة كامل راتب، 1999،ص133)

وهو نفس الرأي الذي أشارت إليه – Denah,Gould - والتي أكدت على أن من مميزات النمو في هذه المرحلة هو الزيادة في مقاييس الجسم وخاصة الأطوال بالرغم من الزيادة في الكتلة العضلية.. مما يساعد الفرد في هذا العمر على القيام بمختلف الأعمال وخاصة منها البدنية.(Denah.Gould, 2001,p157)

وأكدت نتائج العديد من الدراسات الخاصة بالنمو. على أن نمو الجهاز العضلي يتأخر عن نمو الجهاز العظمي بمقدار سنة تقريبا، وذلك راجع بالأساس لتوتر العضلات وانكماشها مع نمو العظام. (عفاف احمد عويس،2003،ص261)

- وللإشارة فإنّ هذا التباطؤ في معدل نمو الطول والوزن، سوف يقابله زيادة ملحوظة في نموها خلال المرحلة القادمة (المراهقة المتأخرة) من 18- 20 سنة والتي تعتبر حسب العديد من الباحثين فترة اكتمال النمو في مختلف المقاييس وخاصة الجسمية منها مما يساعد الفرد على أداء العديد من الواجبات الحركية وغيرها.

ومن خلال ماذكر سابقا، فإنّنا نخلص إلى أنّه من أهم مميزات النمو الجسمي لهذه الفترة العمرية، هو ظهور التكامل والتناسب بين أجزاء الجسم، حيث يبدوا مظهر الجسم مقارب لما يكون عليه عند النضج الكلي.حيث أن أي تأخر ملحوظ في معدل بعض المقاييس وخاصة الجسمية يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار مع مراعاة العوامل الأخرى المحددة للنمو.

5-3-2- النمو الفسيولوجي:

بالنظر إلى التطور الحاصل في مختلف المقاييس الجسمية وكدا حجم الأعضاء الداخلية للجسم، فتظهر العديد من التطورات في عمل وظائف مختلف الأجهزة الحيوية لجسم أفراد هذه الفترة السنية.

ويشير كل من- Hugue.S &Monode.C - إلى أنّ أهم ما يميز هذه المرحلة من الناحية الفسيولوجية، هو تكامل نمو الأجهزة الداخلية للجسم وخاصة الدورة الدموية والأوعية والقلب، حيث معدلاتها تصل إلى مستوى النضج الكلي أو النهائي.(Hugue.S, 2003,p112)

وتذهب – أمل محمد حسونة- نقلا عن- Johnston 1968, Hulas 1965– إلى أنّ حجم القلب والرئتين يصل إلى ما يقارب 90% من حجمه الكلي في نهاية النمو خلال هذا العمر ما يساعد على تحمل العبء البدني. (أمل محمد حسونة، 2004،ص184)

– وبالنظر إلى المعدلات التي يبلغها حجم القلب وقدرة الجهاز الدوري والتنفسي نسجل تحسنا ملحوظا في العديد من المؤشرات الفسيولوجية، ككمية الدم المدفوعة والضغط الشرياني والتي تساهم في مساعدة المراهق على التكيف ومقاومة التعب الناتج عن مزاولة مختلف الأنشطة الدراسية والرياضية.

ونظرا للزيادة في حجم العضلة القلبية، يصل الضغط الدموي 120 ملل عند الذكور ومقاربا لما هو عند الإناث في بداية المرحلة، وتنقص هذه الكمية إلى حوالي 105 ملل في حدود السن 19 سنة. (علي احمد وادي، 2005،ص73)

وإن من بين أهم الخصائص الفسيولوجية لهذه المرحلة السنية هو انخفاض نبض القلب ،والذي يدل على نمو سرعة العضلة القلبية، حيث يعادل نبض القلب 62-75 ن/د مما يضاعف من كمية الدم المدفوع سوى خلال الراحة أو الجهد البدني. (ابو العلا عبد الفتاح،1997،ص84)

و نتيجة نمو الكتلة العضلية خلال المراحل السابقة، والتي تتأثر بالعديد من الظروف كالتغذية مثلا، فإنّنا نلاحظ زيادة نسبية في المعدل العام لاستهلاك الحد الأقصى للأوكسجين VO2max.مما يساهم في تحسين مختلف العمليات الحيوية للجسم.(Emmanuel.Van, 2006,p173)

وبناءا على ما سبق ذكره حول المعطيات والأرقام المميزة لمختلف الوظائف الفسيولوجية، فإنّه لابد علينا من استغلالها في تنمية باقي القدرات الحركية البدنية للارتقاء بمستوى الأداء الحركي لأفضل النتائج مادام هنالك الإمكانات التي تساعد المراهق على التحمل والتكيف لمختلف المتطلبات البدنية الخاصة بالنشاط الرياضي.

ولهذا يرى العديد من الباحثين أنّ هذه الفئة العمرية تمثل أحسن فترة للتخصص الرياضي في مختلف الفعاليات الرياضية، وذلك في ظل مستوى المؤشرات الفسيولوجية (معدل التنفس، النبض، ..VO_2max) الذي يصل إلى مستويات جيدة.

5-3-3- النمو الحركي:

بالنظر إلى بلوغ معدل النمو لمختلف مظاهره الجسمي والوظيفي مستويات جيدة...وكذا التحسن الواضح في مستوى وظائف الجسم الحيوية من جهة، ومن ناحية أخرى زيادة فرص الحركة والممارسة الرياضية نتيجة انخراط المراهق في الفرق والنوادي الرياضية، فإنّ مستوى أداء العديد من القدرات الحركية يتم بصورة جيدة وذلك من خلال التحكم في مختلف المتغيرات البدنية والفنية لمعظم المهارات الحركية الرياضية.

ويرى- Khnapp. B – على أنّ التطور الحاصل في البناء الجسمي الكمي والكيفي، يساعد في زيادة القابلية الحركية لدى أفراد هذا العمر على تعلم الحركات الصعبة والمعقدة، والتي تتطلب السرعة والدقة في الأداء. (R.Leca, 2005, p150)

– وتتفق آراء العديد من الباحثين في هذا المجال على أنّ ديناميكية الحركات تتحسن خلال هذه المرحلة ،وتتطور كذلك الدقة في التصرف الحركي، مع ملاحظة ثبات التوجيه والبناء الحركي لمختلف الأداءات الحركية نتيجة التكامل في نمو الجسم من الناحية التكوينية والوظيفية.

و نتيجة التطور الحاصل في نمو مختلف المقاييس الجسمية والمؤشرات الوظيفية خلال المراحل العمرية السابقة، يحدثّ النمو الحركي خلال هذه المرحلة السنية بصورة متميزة، بحيث تتطور الكثير من الخصائص الحركية كالقوة والسرعة والتوافق...لتقارب المستويات المحققة عند الفئات المتقدمة.بسبب التحسن الواضح في معدل النمو العام. (مروان عبد المجيد ابراهيم، 2002،ص118)

ويشير- أسامة كامل راتب- إلى أن نمو القوة العضلية خلال هذه الفترة يتضاعف مقارنة بمقدارها في مرحلة الطفولة المتأخرة، وذلك راجع إلى نمو الكتلة العضلية العامة للجسم، مما يساهم في نمو العديد من القدرات الحركية الأساسية والرياضية. (أسامة كامل راتب، 1994،ص232)

و يظهر في هذه المرحلة الاتزان التدريجي في نواحي الارتباك والاضطراب الحركي، وتأخذ مختلف النواحي النوعية للمهارات الحركية في التحسن والرقي لتصل إلى درجة عالية من الجودة، كما يلاحظ ارتقاء مستوى التوافق العضلي العصبي بدرجة كبيرة. (محمدحسن علاوي، 1998،ص132)

– وبالنظر إلى الإمكانات التي تتيحها البيئة (المدرسة، النادي...) وكذا المعدلات المحققة في مظاهر النمو بشقيه البنيوي والتكويني، فيشير-Matvieve,A &Thomase,R- على أنّه خلال هذا السن يتحسن التوقع الحركي والتحكم في مختلف الواجبات الحركية وخاصة الأساسية، إضافة إلى تطور السرعة وخاصة سرعة رد الفعل، ممّا يساعد على توجيه الأفراد إلى مزاولة العديد من الفعاليات والتي يمكن أن يحققوا فيها الإنجاز الحركي المرغوب. (Maccario, 1996, p125)

وبناءا على الخصائص الحركية التي من المفروض تحقيقها لهذه الفئة العمرية، بتوفر جميع الشروط الصحية والبيئية، فيتفق كل من – محمد علاوي،قاسم المندلاوي،أسامة كامل راتب...،René,P . Henri ,B Mainel,K.....- والعديد من الباحثين على أنّ فترة المراهقة الثانية تعتبر فترة جيدة للتعلم السريع، وبالتالي قمة جديدة للتطور الحركي.

و على هذا فإنّه يمكن القول بناءا على ما سبق ، إنّ تعدد فرص الممارسة الرياضية والتحكم في الشروط الصحية، يساعد الأفراد على الارتقاء بقابلياتهم البدنية والحركية، والتي بإمكان مختلف وظائف الجسم التكيف

معها وتقبلها. و لهذا يفضل العديد من الخبراء على زيادة حجم حمل شدة أداء التمارين، وخاصة للمراهقين المدربين من أجل الوصول بهم إلى أحسن المستويات في مختلف الحالات الحركية التي تفرضها طبيعة الألعاب الرياضية. حيث أنّه يستوجب من القائمين على إعداد برامج اللياقة الحركية تحديد مستوى النمو الحركي وتدعيمه، من خلال توجيه المراهقين إلى النشاط الرياضي والاستفادة من برامج التربية الرياضية و التي يمثل النمو الحركي أحد الأهداف التي تسعى إلى تحقيقه.

5-3-4- النمو الانفعالي والاجتماعي:

بما أنّ النمو عملية كلية ومستمرة تتأثر مظاهرها فيما بينها، فإنّ النمو الانفعالي يتأثر بالتغيرات الجسمية والوظيفية التي يصبح يتميز بها المراهق في هذا السن نتيجة التطور الحاصل في المراحل العمرية السابقة.

وتتميز هذه المرحلة السنية بزيادة التآلف الجنسي وقبول المعايير الاجتماعية العامة المميزة للمجتمع ، حيث يرى – ميخائيل إبراهيم- بأنّ أهم ما يميز المراهقين من الناحية الانفعالية هو تقلب وعدم ثبات الانفعالات، فهو يتقلب من حالة الزهو إلى حالة اليأس في فترة قصيرة. (مبخائيل إبراهيم، 1992،ص288)

ويرى العديد من الخبراء بأنّ مرحلة المراهقة تمثل مرحلة ولادة جديدة بالنظر إلى الأحداث التي تواكبها، ويقال بأنّ المراهقة هي مرحلة من مراحل النمو السيكولوجي وفترة من فترات تكامل الشخصية،و يحدث التغير والتطور في العديد من السمات النفسية والخصائص الانفعالية، والتي تشكل النموذج النفسي والاجتماعي للمراهق والتي تتمثل في: (توما جورج خوري، 2000،ص95)

- تحكم المراهق في انفعالات الغضب والفرح.
- اضطراب انفعالي وحساسية شديدة للنقد
- تأثر المراهق بسرعة للمثيرات الانفعالية المختلفة.
- التخلص من الأنانية الفردية والانخراط في الجماعة.
- تردد المراهق في الإفصاح عن انفعالاته ممّا يصعب التعامل معه.
- الاندفاع وراء انفعالاته بتهور دون مراعاة العواقب المترتبة عن ذلك.
- بحث المراهق عن الاستقلالية في الرأي بعيدا عن الوالدين والأفراد المحيطين به.

ولذلك يؤكد- محمد حسن علاوي- بأنّ المراهق يعيش في هذه المرحلة حالات نفسية مضطربة، وذلك لتأثره المباشر بالتغيرات الجسمية والفسيولوجية، مما يؤدي إلى ظهور العديد من التغيرات على الحالة الانفعالية والمزاجية والتي تتمثل في: (محمد حسن علاوي، 1998،ص137)

- زيادة الميل الجنسي بين الطرفين
- ازدياد حساسية الشباب بالنسبة لمعاملة الكبار لهم.
- ازدياد النزعة إلى الاستقلالية في الرأي والتصرف حتى يشعر بالمساواة مع الكبار.
- الرغبة في تحمل المسئولية وممارسة الحياة الديمقراطية عن طريق الانتماء إلى جماعة.
- الحاجة إلى فهم الانفعال والتغلب على المخاوف كالقلق والخجل والارتباك الناتج عن الفشل.

و لذلك يستلزم من المربين أخذ كل هذه الخصائص بالعين الاعتبار، من أجل إيجاد وإتباع أفضل السبل لمعاملة هذه الفئة وفق مميزاتها الانفعالية.وتوجيهها توجيها صحيحا يراعي مختلف الاحتياجات النفسية والانفعالية للمراهقين بالنظر إلى خصوصية هذه المرحلة.

- أمّا من "**الناحية الاجتماعية** " فإنّ النمو الاجتماعي يتصف في المراهقة بمظاهر رئيسية وخصائص أساسية تميزه إلى حد ما عن ما يتسم به في مرحلة الطفولة والرشد، وذلك انطلاقا من نتائج العديد من الدراسات الاجتماعية الخاصة بالمراهقة.

ويشير في هذا الصدد- حامد عبد السلام زهران- أنّ المراهق في هذا السن يقاوم السلطة، ويحاول التحرر من سلطة الوالدين، ومن سلطة جميع من حوله في المجتمع من خلال مبادرته في اتخاذ العديد من القرارات الشخصية. (حامد زهران،1995،ص374)

وإن من أهم مميزات المراهق اجتماعيا خلال هذا السن هو ميله إلى مسايرة المجموعة التي ينتمي إليها، فهو يحاول جاهدا أن يظهر بمظهرهم، كما أنّه يتصرف كما يتصرفون ويفعل كما يفعلون من خلال مشاركته في كل الأنشطة الجماعية.(أمل محمد حسونة، 2004،ص184)

إنّ كل مرحلة من مراحل الحياة تتطلب من الفرد أن يتعلم عدد من الأمور الاجتماعية، ولا يتم تحقيق ذلك بالنسبة للمراهق إلاّ من خلال جماعته وأقاربه، عكس ما كان عليه في طفولته المرتبطة بوالديه فقط.

ويرى- Birch. A- بأنّ كل ما تقدم المراهق في النمو يظهر على سلوكه الرغبة في تأكيد ذاته وتحقيق مركزه ضمن جماعته من خلال محاولاته اتخاذ القرار في العديد من المواقف التي يتعرض لها داخل الجماعة التي ينتمي إليها.(Brich.A, 1997, p116)

ويمكن تحديد أهم مظاهر النمو الاجتماعي لهذه المرحلة السنية فيما يلي:

- الولاء والطاعة للجماعة والأصدقاء.
- الميل للجنس الآخر نتيجة النمو الجنسي والنفسي.
- حبه للمنافسة مع إخوته وأقرانه في المدرسة والجماعة.

- الاستقلال وميل المراهق للتحرر من قيود الأسرة وتبعتها.
- التمرد على الأسرة والمدرسة والمجتمع بتصرفاته وآرائه الخاصة.
- يحاول تحقيق مكانته الاجتماعية من خلال إبراز قدراته البدنية والعقلية...

- ومن خلال ما سبق ذكره حول مميزات كل مرحلة من المراحل العمرية السابقة ، يتجلى لنا مدى أهمية مرحلة المراهقة كمرحلة انتقالية من الطفولة إلى النضج، والتي تنفرد بخصائص خاصة مقارنة بمراحل العمر المختلفة، ولهذا يتفق الخبراء في هذا الجانب على أنه من الضروري متابعة ومراقبة المراهق خلال مراحل نموه حتى ينمو ويكتمل نضجه اكتمالا سليما وصحيحا ، و من أجل التحكم في سلوكاته وضبط انفعالاته وتدعيم مهاراته في كل المجالات وتوجيهه عل أسس علمية تراعى من خلالها جميع خصائص ومظاهر مرحلة المراهقة والتي تتمثل أساسا في المظاهر التالية:

- التقدم نحو النضج الجسمي
- التقدم نحو النضج العقلي
- التقدم نحو النضج الجنسي
- التقدم نحو النضج الانفعالي
- التقدم نحو النضج الاجتماعي
- تحمل المسؤولية وتوجيه الذات. (محمد عبد الحليم منسي، 2001،ص191)

ومن خلال ماذكر آنفا ، حول الخصائص والمميزات الاجتماعية والانفعالية لأطفال هذه المرحلة السنية ، يتبين لنا مدى التغير الواضح في تطور وظهور العديد من السمات الاجتماعية والنفسية والتي يجب مراعاتها خلال مختلف العمليات التربوية من أجل توجيه وإعداد أطفال هذه المرحلة السنية بما يتوافق ورغباتهم من جهة، ومايتميزون به من قدرات ومهارات من ناحية أخرى، والتي تمثل الإطار النظري والتطبيقي لتحقيق معدل النمو بمختلف مظاهره، والذي يمثل في حد ذاته أحد أهم الغايات التربوية التي تسعى مختلف المناهج والخطط لتحقيقها أو ضبطها وفقا للمعايير المتعارف عليها في هذا المجال .

الباب الثاني
الدراسة التطبيقية

الفصل الأول

منهجية البحث و إجراءاته الميدانية

تمهيـــد:

إن تحديد الحقيقة العلمية يعتمد على إتباع العديد من الإجراءات الميدانية، والتي تتمثل في تحديد الطريقة المناسبة ومختلف مستلزماتها من أداوت ومعدات نظرية وتطبيقية ،والتي من خلالها يمكن لنا جمع المعلومات والبيانات حول موضوع الدراسة وتحليلها وتفسيرها وفق خلفيات ثابتة... وهو ما سوف نتناوله في الإطار.

1-1-منهـج البحـــث:

يتفق الخبراء في مجال البحث العلمي على أن المنهج يعني القواعد والأسس التي يتم إتباعها من أجل الوصول إلى الحقيقة العلمية، وإن تعدد المواضيع واختلاف المشكلات هو الذي يفرض علينا إتباع منهج معين من بين المناهج العلمية المعتمدة في مختلف مجالات البحث العلمي. وبناءا على مشكلة بحثنا والمتمثلة في كشف معدلات النمو لبعض المقاييس الجسمية والمؤشرات الوظيفية لأفراد عينة البحث ومقارنتها بين كل من للبيئة الساحلية والصحراوية فإن المنهج المناسب هو المنهج الوصفي (المسحي).

والذي هو عبارة عن دراسة وتحليل وتفسير الظاهرة من خلال تحديد خصائصها وأبعادها ووصف العلاقات الموجودة بينها، وذلك بهدف الوصول إلى وصف علمي متكامل. (خالد حامد، 2003،ص31)
إضافة إلى اعتمادنا على الطريقة" **العرضية** " في دراسة تتبع نمو المقاييس الجسمية والقدرات الحركية وكذا المؤشرات الفسيولوجية لعينة البحث،والمقارنة فيما بينها طبقا للأهداف المرجوة من دراستنا.

1-2- عـينة البحـــث:

تعتبر العينة هي الأساس في مختلف البحوث العلمية بحيث هي التي يرتكز عليها الباحث في وصف الظاهرة والعلاقات الموجودة ،و يمكن للباحث أن يختارها بعدة طرق وذلك طبقا لإجراءات البحث والخصائص التي يجب أن تتوفر فيها، وقد قمنا باختيار عينة البحث من التلاميذ المتمدرسين ذكور بطريقة عشوائية طبقيه طبقا للأهداف التي نصبوا إليها من خلال بحثنا.
- وقد شملت عينة شملت عينة البحث 240 تلميذا ذكور من مختلف أطوار التعليم – الابتدائي، المتوسط، الثانوي...- موزعين حسب البيئة قيد الدراسة كالآتي:
- 120 تلميذ من ولاية مستغانم (البيئة الساحلية)
-120 تلميذ من ولاية بشار (البيئة الصحراوية).
وموزعين حسب المؤسسات التعليمية في كل من الولايتين كما هو مبين في الجدول التالي:

السـنـــــة		10سنوات	12سنة	14سنة	16سنة
البيئة	المؤسسة				
الساحلية	مدرسة نفوسي معمر	30	30		
	متوسطة بوتشاشة محمد			30	
	ثانوية بن زازة مصطفى				30
الصحراوية	مدرسة حميدي محمد	30	30		
	متوسطة الجيلالي اليابس			30	
	ثانوية أبي حامد الغزالي				30
المجمـوع		60	60	60	60
240					

الجـــدول رقم (11) يبين توزيع أفراد العينـــة التي شملتها الدراســـة.

***1-3- مجالات البحث:** والتي تتمثل في ثلاثة مجالات هي:

1-3-1-المجال البشري:

- أجريت هذه الدراسة على تلاميذ المدارس الابتدائية والإكماليات و الثانويات حسب الأعمار العمرية المعنية بالبحث ،بعدد 120 تلميذ لكل من ولاية (مستغانم) و ولاية (بشار) طبقا لنوع البيئة قيد بالبحث .

1-3-2-المجال المكاني:

أجريت القياسات والاختبارات في الملاعب والساحات الخاصة بكل مؤسسة من بالمؤسسات التي اختيرت فيها عينة البحث.

1-3-3- المجال الزمني:

بما أن هذه الدراسة من تاريخ 2003/05/05 إلى غاية 2009/08/10 وذلك وفق المراحل التالية:
2003/05/05 إلى 2005/12/30 جمع المادة الخبرية والاضطلاع على الدراسات المشابهة.
2006/01/01 إلى 2006/07/25 ترتيب وتنظيم المادة الخبرية حسب متطلبات وفصول البحث.
2006/09/15إلى2006/12/10 تحديد الاختبارات والقياسات وعينة البحث المعنية بالدراسة.
2007/01/20 إلى 2007/07/25 القيام بالدراسة الاستطلاعية وتحديد إجراءات الدراسة الرئيسية.
2007/10/15 إلى 2008/06/20 تطبيق الاختبارات والقياسات على أفراد عينة البحث.
2008/10/10إلى30/15/ 2009تحليل النتائج النهائية للدراسة وتفسيرها.

1-4- مواصفات الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث:

1-4-1- اختبارات المقاييس الجسمية:

1-4-1-1-القياس الأول:قياس الوزن:

- **الهدف من القياس:** تعيين وزن الجسم.

- أهمية القياس: يعد الوزن من أكثر المتغيرات الأنثروبومترية التي يتم قياسها في الدراسات والبحوث العلمية كما يعد مقياسا مركبا للحجم الكلي للجسم لدى يمكن الاستفادة منه كأحد مقاييس التصفية لحالات النمو البدني غير سوية وكذا السليمة وحالات سوء التغذية

-الأدوات المستعملة: ميزان طبي.

-مكان الأداء: القسم الخاص بالمدرسة.

-وصف الاختبار وأدائه: يتخذ المفحوص وضع الوقوف فوق طبلية الميزان وفي منتصفها تماما بحيث يكون وزن الجسم موزعا على القدمين ويتحرر المفحوص من الملابس قدر الإمكان بمعنى أن يرتدي أخف الملابس الممكنة ويكون حافي الأرجل ثم يقرأ الباحث المؤشرات لمعرفة الوزن.

- **تقييم الاختبار**:تحديد الوزن من خلال الرقم المطابق لمؤشر الميزان وبدقة.

1-4-1-2- القياس الثاني:قياس طول القامة

- **الهدف من القياس**: تعيين طول الجسم.

-أهمية القياس: يعتبر طول القامة مؤشرا جيدا للحجم العام للجسم وأطوال العظام.

كما يستعمل كوسيلة هامة للكشف عن الإصابة بالأمراض وخاصة أمراض سوء التغذية عند الأطفال ولتفسير الوزن والتنبؤ به.

الأدوات المستعملة: لوحة خشبية مرقمة عموديا.

مكان الأداء: القسم الخاص بالمدرسة.

وصف الاختبار وأدائه: يقف المفحوص معتدل القامة أمام الجهاز بحيث يكون العقبان متلاصقان ويكون الردفان والظهر والعقبان ملاصقة للقائمة الرئيسي للجهاز.

يتخذ المفحوص الوقفة الصحيحة بدون تصلب، وأن يكون الذراعان على جانب الجسم، ويكون الرأس وضع متعامد مع الجسم والنظر للأمام ووزن الجسم موزعا على القدمين، وبعد ذلك يتم قياس المسافة بين أعلى نقطة في الرأس (الجمجمة) ومساحة الارتكاز حيث تكون الرجلين حافيتين.

- **تقييم الاختبار**:تحديد الطول الفعلي للمختبر من خلال الرقم المطابق لأعلى نقطة في الجسم

1-4-1-3- القياس الثالث: قياس طول الطرف العلوي

- **الهدف من القياس**: تحديد طول الطرف العلوي.

- الأدوات المستعملة: شريط متري.

- مكان الأداء: القسم الخاص بالمدرسة.

- وصف الاختبار: يجب أن يكون التلميذ في وضعية شاقولية ثم نقيس المسافة من أعلى نقطة في الكتفين إلى نهاية الأصبع الأوسط من اليد.

- **تقييم الاختبار**:عبارة عن المسافة المحسوبة بين النقطتين

1-4-1-4- القياس الرابع:قياس طول الطرف السفلي

- **الهدف من القياس**: تعيين طول الطرف السفلي.

- الأدوات المستعملة: شريط متري.

- وصف الاختبار: يجب أن يكون التلميذ في وضعية عمودية وتكون الرجلين حافيتين ونقوم بحساب المسافة بين أبرز نقطة جانبية في حزام الحوض (L'anche) إلى غاية مساحة الارتكاز.

- **تقييم الاختبار:**

عبارة عن المسافة المحصورة بين النقطتين.

1-4-1-5-قياس مؤشر البدانة:(IMC(indics de masse corporelle

هو عبارة عن مؤشر يعبر عن الكتلة الجسمية والذي يسمح لنا بتقييم بدانة الفرد كما يسمح لنا بتحديد ايظا درجة الدهون في الجسم.

- حيث أن:**مؤشر البدانة** $IMC = \frac{\text{الوزن}}{(\text{الطول}^2)}$

- **تقييم المؤشر**: ويتم تقييم الدرجات الخاصة بالمؤشر حسب الآتي:

يعتبر الشخص العادي إذا تراوح المؤشر بين 18 و25 .

يعتبر الشخص سمينا أو بدينا إذا كانت قيمة المؤشر أكثر من 25.

يعتبر الشخص نحيفا إذا كانت قيمة المؤشر أقل من 18.

إذا كانت قيمة المؤشر أكبر من 40 فتعتبر هذه حالة مرضية.

1-4-2- اختبارات القدرات الحركية:

1-4-2-1- الاختبار الأول:اختبار الوثب العريض من الثبات

- **الهدف من القياس**: قياس القدرة العضلية لعضلات الرجلين.

- الإجراءات: أرض مستوية لا تعرض الفرد للانزلاق، شريط قياس، يرسم على الأرض خط البداية.

- وصف الأداء: يقف المختبر خلف خط البداية والقدمان متباعدتان قليلا والذراعان عاليا مع مرجحة الذراعين أمام، أسفل، خلف مع ثني الركبتين نصفا وميل الجذع أماما حتى يصل إلى ما يشبه وضع البدء في السباحة، من هذا الوضع ومرجحة الذراعين أماما بقوة مع مد الرجلين على امتداد الجذع ودفع الأرض بالقدمين بقوة في محاولة للوثب أماما لأبعد مسافة ممكنة.

-تعليمات الاختبار:

- يقام الاختبار على سطح صلب يسمح بإعطاء الدفع المطلوب.
- التأكيد على الارتقاء بالقدمين وليس بقدم واحدة.
- الإحماء الجيد قبل أداء الاختبار.
- لكل مختبر ثلاث محاولات متتالية.

- **تقيم الاختبار:**

– درجة المختبر هي القياس من خط البداية حتى آخر نقطة يصلها بعد الأداء.

– تحتسب للمختبر درجة أحسن محاولة.

1-4-2-2- الاختبار الثاني: اختبار ثني الجدع من الوقوف

- **-الهدف من الاختبار:** قياس مدى مرونة الجذع والفخذ في حركات الثني للأمام من وضع الوقوف

-الإجراءات:

– يثبت المقياس (المسطرة المدرجة) بحافة المقعد أو المنضدة، حيث يكون منتصف المقياس أعلى حافة المقعد والنصف الآخر أسفل الحالفة.

– التأكيد على أن التدريجة الصفر (0) تكون في منتصف حافة المقعد، النصف السفلي يكون مدرج بالموجب والنصف العلوي بالسالب.

– وصف الأداء:

يتخذ التلميذ وضع الوقوف على حافة المقعد، حيث تكون القدمان ملامستان بجانبي المقياس.

يقوم التلميذ بثني الجذع للأمام ثم الأسفل، حيث تصبح الأصابع أمام المقياس، ومن هذا الوضع يحاول التلميذ ثني الجذع بأقصى مدى ممكن بقوة وببطء مع ملاحظة أن تكون أصابع اليدين في مستوى واحد وأن تتحرك للأسفل موازية للمقياس.

– تعليمات الاختبار:

– يؤدي الاختبار بدون تصلب في عضلات الذراعين والجذع والرقبة.

– يؤدي الاختبار من وضع فرد الركبتين.

– يكون ثني الجذع للأسفل ببطء وبقوة، ومحاولة تحقيق أقصى مدى ممكن من الثني للأسفل.

– الإحماء والتدريب على الاختبار قبل القياس على أن يتم ذلك قبل الصعود للمنضدة.

– تعطى للمختبر محاولتين أو ثلاث محاولات

– تقيم الاختبار:

– أقصى نقطة على المقياس يصل إليها التلميذ من وضع ثني الجذع أمام وإلى الأسفل.

– تحسب درجة أحسن محاولة

1-4-2-3- الاختبار الثالث: اختبار الجري 60متر(السرعة)

- **الهدف من الاختبار:** قياس السرعة الانتقالية

– الإجراءات :

- تحديد منطقة إجراء الاختبار بخطوط حسب كل رواق بعرض 1.25م
- توضيح خط البداية والنهاية الخاصة بالأداء

–وصف الأداء:

- يقوم المختبر بأخذ وضعية الاستعداد المائل خلف خط البداية، وعند الإشارة يقوم بقطع مسافة الاختبار (60م)، إلى غاية تجاوزه خط النهاية .
- **تعليمات الاختبار:**

– يؤدى كل متسابقين الاختبار معا لضمان توفر عنصر المنافسة

– يعطى لكل مختبر محاولتين بين كل محاولة وأخرى 5 دقائق راحة.

– على كل مختبر الجري في المضمار المخصص له .

◆ **تقيم الاختبار:**

–يحسب للمختبر أقل زمن يسجله في المحاولتين

1–4–2–4 الاختبار الرابع:اختبار الجري المتعرج(الرشاقة)

- **الهدف من الاختبار:** قياس القدرة على تغيير الاتجاه أثناء الجري.

–الإجراءات:

–ميدان للجري يقام على أرض صلبة طولها (09) وعرضها (02)م يرسم خط للبداية طوله .

–(04) شواخص في مواجهة خط البداية، بحيث يكون الحاجز الأول منها على بعد 3.6م والمسافة بين كل حاجز وآخر 1.8م. مع تحديد نقطتين عند طرفي خط البداية والنهاية.

–شريط قياس وساعة إيقاف، بطاقة تسجيل.

–وصف الأداء:

يتخذ المختبر وضع الاستعداد من البدء العالي خلف خط البداية، وعند إعطاء المختبر إشارة البدء يبدأ المختبر الجري بين الشواخص على شكل 8 ثم يدور حول الحاجز الأخير، ويستمر في الجري بين الشواخص بنفس الطريقة السابقة.

–تعليمات الاختبار:

– يبدأ المختبر من وضع الوقوف.

– يكون اتجاه الجري بين الشواخص الأربعة.

– ينتهي الاختبار بأن يقطع المختبر خط النهاية بأقصى سرعة ممكنة.

- يعطى للتلميذ محاولة واحدة فقط.

◆ **تقييم الاختبار:**

- درجة كل تلميذ هي الزمن الذي يستغرقه في أداء الاختبار منذ لحظة إعطائه إشارة البدء حتى يقطع خط النهاية.

1-4-3-طريقة إجراء الاختبارات الفسيولوجية

1-4-3-1-الاختبار الأول: نبض القلب

- **الهدف من الاختبار:** إيجاد نبض القلب في حالة المرحلة

- الأدوات: ساعة خاصة لحساب النبض وميقاتي لحساب النبض بطريقة العادية

- وصف الأداء: يجلس المفحوص ويأخذ راحته ثم يقوم المختبر بالتحسس على الشريان السباتي ثم عند الإشارة يعدد عدد نبضات القلب لمدة 10 ثوان.

- تعليمات الاختبار

- ثلاث محاولات لكل مختبر.
- تحسب النتيجة المتكررة

◆ **تقييم الاختبار:**

يحسب نبض القلب من " عدد النبضات x 6 " لنحصل على معدل النبض في الدقيقة.

1-4-3-2- الاختبار الثاني: اختبار الوثب العمودي لـ Sargent

- **الهدف من الاختبار** : قياس الفترة اللاهوائية اللالبنية (P.A.A)

- الأدوات: جدار مدرج، قطعة طبشور ملون،استمارة تسجيل.

- الإجراءات: يقف المختبر بجنب الحائط المدرج مع التركيز على استقامته خلال الوقوف، و رفع الذراع إلى أعلى نقطة تبلغها. ووضع علامة بطبشور. ثم يقو المختبر بدحرجة الذراعين مع ثني الركبتين ثم القفز إلى الأعلى مع وضع علامة ثانية عند أعلى نقطة تصل لها اليد أثناء القفز.

- تعليمات الاختبار

- يجب القيام بالإحماء قبل الأداء.
- التأكيد على مرجحة الذراعين وثني المفاصل
- لكل مختبر ثلاث محاولات.
- تحسب درجة أحسن محاولة.

- **تقييم الاختبار**: تحسب القدرة اللاهوائية اللالبنية من خلال المعادلة التالية: (ليلى السيد فرحات ، 2003،ص228)

حيث أن: * $PPA=2.21XPX\sqrt{H}$

- PPA: القدرة اللاهوائية اللالبنية.
- 2.21: مقدار ثابت خاص بسقوط الأجسام.
- P: وزن المختبر.
- H: مقدار مسافة الوثب.

1-4-3-3-الاختبار الثالث:اختبار الخطوة STEP-TEST

- **الهدف من الاختبار** :تقدير الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين $\mathbf{Vo_2max}$

– الأدوات:مدرج أو صندوق بارتفاع 41سم، ميقاتي، بطاقات تسجيل

– الإجراءات:يقوم المختبر بعد سماع إشارة الانطلاق بالصعود والنزول فوق المدرج بإيقاع 24 خطوة في الدقيقة،حيث تكون الخطوة بالصعود والنزول ويدوم العمل 3 دقائق، وبعد نهاية العمل يأخذ المختبر وقت راحة قدره 15 ثانية وبعدها يقاس نبض القلب خلال 15 ثانية في أربعة لاستخراج المعدل النسبي لنبض القلب في الدقيقة.

- **تقييم الاختبار**: يمكن استخدام المعادلة التالية لاستخراج الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين

$$\mathbf{Vo_2max= (N.0.42)-111033\ ml/mn/kg}$$

حيث أن:

111.33 – هي قيمة ثابتة بالنسبة لذكور

0.42 – هي قيمة ثابتة

N – معدل النبض بعد الاختبار

1-5- التجربة الاستطلاعية:

تعتبر الدراسة الاستطلاعية من أهم مراحل البحث العلمي، والتي يجب على كل باحث تنفيذها وذلك لعدة اعتبارات ميدانية وتنظيمية، وذلك لغرض الوقوف على الصعوبات التي قد تواجهنا خلال تنفيذ الدراسة الأساسية. ومن خلال هاته الدراسة نتمكن من تحديد كل المتغيرات المشوشة وعزلها والتي قد تؤثر على النتائج النهائية للدراسة، إضافة إلى التأكد من صدق وثبات وموضوعية القياسات والاختبارات الخاصة بالبحث.

وقد قام الباحث بالتجربة الاستطلاعية خلال الشهر العاشر من سنة 2008 كما يلي:

- يوم 5-10-2008 الاختبارات القبلية
- يوم 12-10-2008 الاختبارات البعدية

وقد تم تطبيقها على عينة من 10 تلاميذ، والذين يبلغون 14 سنة من إكمالية "نفوسي عبد القادر" وذلك بالمركب الرياضي الرائد فراج بولاية مستغانم، وذلك لتواجد تلاميذ هذه المؤسسة بالمركب لإجراء حصة التربية البدنية.

1-6 -الأسس العلمية للاختبارات:

لكي تكون القياسات والاختبارات المطبقة ذات مصداقية ، وإتباعا للمنهجية العلمية كان لابد علينا أن نتأكد من توافر الأسس العلمية الضرورية لهذه الاختبارات والقياسات حتى تكون النتائج التي سوف نتوصل إليها أكثر دقة ودلالة والتي تتمثل في التالي :

1-6-1-ثبات الاختبار:

إن ثبات الاختبار يعني أنه إذا تم تطبيق اختبار أو قياس ما على عينة ما، ثم بعد أسبوع أعيد نفس الاختبار على نفس العينة وتحت نفس الظروف، وجب تحقيق نفس النتائج كما في الأول، حيث يعرف "مقدم عبد الحفيظ" ثبات الاختبار على أنه "مدى الدقة والاستقرار نتائجها فيما لو طبقت على عينة من الأفراد في مناسبتين مختلفتين". ويعد الثبات شرطا ضروريا يجب توفره في أي اختبار مهما كان مجال وموضوع الدراسة، ولثبات الاختبار قام الباحث باستخدام معامل الارتباط لبيرسون"ر"بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي، ثم مقارنته مع قيمة "ر" الجدولية عند مستوى الدلالة(0.05)، وبدرجة الحرية (9). ومن خلال المقارنة بين قيمتي "ر" المحسوبة لكل الاختبارات والقياسات والتي كانت أكبر من قيمتها الجدولية المقدرة بـ (0.602)، مما يؤكد بأن الاختبارات والقياسات تتمتع بدرجة ثبات عالية كما يوضحها الجدول الآتي.

1-6-2-صدق الاختبارات:

يدل صدق الاختبار على مدى صلاحية الاختبار لقياس ما وضع لقياسه، ويعد في رأي معظم المختصين في مجال القياس من بين أكثر المعايير أهمية والتي يجب توفرها في مختلف القياسات والاختبارات ، ومن أجل التأكيد من صدق الاختبارات والقياسات المستخدمة في دراستنا استخدم الباحث معامل الصدق الذاتي، الذي يعبر عنه بالجذر التربيعي لمعامل الثبات.

وبعد حسابنا لمعاملات الصدق لكل القياسات والاختبارات، ومقارنتها مع قيمة "ر" الجدولية والتي تساوي (0.602) عند مستوى الدلالة (0.05) وبدرجة الحرية (9)، فوجدناها أكبر مما يدل على أن القياسات والاختبارات التي استخدمناها في بحثنا تتميز بمعامل صدق عالي، كما يبينه الجدول الآتي.

الدراسة الإحصائية / الاختبارات	حجم العينة	مستوى الدلالة	درجة الحرية	T الجدولية	معامل الثبات	معامل الصدق
Taille(m)	10	0.05	09	0.65	0.95	0.96
Poids(kg)					0.96	0.94
T.m.s(cm)					0.97	0.94
T.m.i(cm)					0.92	0.90
IMC(kg/m)					0.86	0.90
FC(n/m)					0.78	0.82
Paa(kg.m)					0.86	0.88
Vo_2max					0.89	0.91
F(c.m)					0.92	0.95
S (cm)					0.89	0.91
V (m/s)					0.78	0.80
A (S)					0.92	0.93

الجدول رقم (12) يوضح معاملات الثبات والصدق للقياسات والاختبارات المستخدمة في البحث.

1-6-3- موضوعية الاختبارات:

يعرف "بارومك جي" الموضوعية بكونها "درجة الاتساق بين أفراد مختلفين لنفس العينة، ويعبر بمعامل الارتباط".

والموضوعية تعني عدم تأثر الاختبار بتغير الفاحصين أو القائمين بالاختبار، وبعبارة أخرى مهم كان القائم بالتحكيم للاختبار فإن الاختبار يعطي نفس النتائج إذا ما أجري على نفس العينة.

وبناءا على ذلك استخدم الباحث مجموعة من القياسات والاختبارات السهلة والواضحة من حيث مفرداتها وطريقة تنفيذها ، إضافة إلى أنها تتصف بدرجة عالية من الصدق والثبات بناءا على نتائج العديد من الدراسات في مجال القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية.

إضافة إلى كل هذا حرص الباحث على تبيان وشرح تفاصيل ومتطلبات كل الاختبارات، من حيث طريقة أدائها وتقييمها والتعليمات الخاصة بكل منها بما يحقق موضوعيتها، مما يجعلها غير قابلة لتأويل وبعيدة كل البعد عن التقويم الذاتي.

1-7-الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث:

إن الدراسة الميدانية في مختلف البحوث تفرض على الباحثين العمل أولا على ضبط المتغيرات، وذلك قصد التحكم فيها من جهة،وعزل بقية المتغيرات (المشوشة) التي تؤثر بصفة مباشرة في النتائج النهائية مما يصعب من عملية تحليل وتفسير مختلف المعطيات المتحصل عليها. وهو ما أكده –حسن الشافعي، وسوزان أحمد علي– على أنه يتوجب على الباحث مراعاة تثبيت كل العوامل المؤثرة على الظاهرة باستثناء العامل المراد دراسته، وقد يصعب تثبيت جميع العوامل وخاصة في العلوم الإنسانية، وهو ما أشار إليه**– عامر بوحوش ومحمد الدينبات**: بأنه يصعب على الباحث أن يتعرف على المسببات الحقيقة للنتائج بدون ممارسة الباحث لإجراءات الضبط الصحيح.

وتتمثل المتغيرات الأساسية لمشكلة بحثنا في الآتي:

- ✓ **المتغير المستقل**:البيئة الطبيعية
- ✓ **المتغير التابع**:القياسات الجسمية والحركية

– وبناءا على مدى أهمية عملية الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث، ومن أجل تجانس الوسط المبحوث وكذا ضبط أو التقليل من تأثير باقي المتغيرات المشوشة المتعلقة بموضوع دراستنا ، قد لجأنا إلى العديد من الإجراءات قصد تحقيق ذلك والتي تمثلت في:

– تحديد جنس واحد لعينة البحث (ذكور)

– إبعاد التلاميذ الذين تقل أو تزيد أعمارهم عن السن المحدد.

– عدم إدراج التلاميذ المعفيين من ممارسة ت/ب/ر في الدراسة.

– إبعاد التلاميذ الممارسين في الفرق والجمعيات الرياضية.

– إبعاد المعفيين عن ممارسة حصة التربية البدنية الرياضة .

- اختيار أفراد عينة البحث المتقاربين سنا (شهريا).
- الإطلاع على الدفتر الصحي والملفات الطبية carnet de sante لأفراد عينة البحث.
- تحديد الوضع الاجتماعي لأفراد العينة (مهنة الأب، مهنة الأم، الحالة الاجتماعية.....).
- مراعاة الظروف المناخية خلال تنفيذ الاختبارات.
- إجراء محاولتين لكل قياس واختبار لجميع أفراد العينة.
- مراعاة جميع الشروط النفسية والتنظيمية خلال الدراسة.
- إجراء الاختبارات والقياسات في توقيت موحد. (10سا إلى 12سا).
- توحيد الوسائل والأدوات المستعملة في الدراسة الميدانية على عينة البحث.

1-8- أدوات ووسائل البحث:

من أجل تنفيذ الجانب التطبيقي للدراسة والذي يتمثل في تطبيق مختلف القياسات الجسمية والاختبارات الميدانية، فاستجوب علينا هذا توظيف الوسائل والأدوات المناسبة لذلك والتي يجب أن تراعى فيها الشروط العلمية المحددة لدقة القياس في مثل هذه الحالات وتمثلت هذه الأدوات فيما يلي:

- البحوث و الدراسات السابقة المشابهة.
- المعلومات المناخية الخاصة بأنواع البيئة قيد الدراسة.
- بطاقة معلومات خاصة بأفراد عينة البحث.
-الاختبارات الحركية والفسيولوجية
- استمارات تسجيل نتائج الاختبارات.
- ميزان طبي.
- جهاز قياس القامة (la toise)
- صافرات، أشرطة، ميقاتي لضبط الزمن.
- شريط متري لقياس أطوال الجسم (décamètre)
- برنامج " **SPSS** "نسخة '19 ' لتحليل النتائج
- الوسائل الإحصائية (معدلات، مدرجات، أشكال...).
- المصادر والمراجع باللغات العربية، الإنجليزية والفرنسية.

1-9-الوسائل الإحصائية:

تعتبر لغة الأرقام أكثر دلالة ومعنى من لغة الكلام، لذلك تظهر الحاجة إلى توظيف بعض المعادلات الإحصائية من أجل التوصل إلى مؤشرات كمية دالة على تحليل وتفسير مختلف نتائج الاختبارات والقياسات الخاصة بالدراسة والتي تتمثل في:

*-**المتوسط الحسابي**: هو أحد أهم مقاييس النزعة المركزية والأكثر استعمالا من بين المعادلات الإحصائية الأخرى، وهو حاصل قسمة مجموع القيم على عددها والذي يمكن حسابه من خلال المعادلة الرياضية التالية:

$$\bar{س} = \frac{\text{مج س ن}}{\text{ن}}$$

حيث أن:

$\bar{س}$: المتوسط الحسابي.

ن: عدد أفراد العينة أو القيم.

مج: مجموع القيم.

*-**الانحراف المعياري**: يعتبر أحد أهم مقاييس التشتت ويحسب من خلال القانون التالي:

$$ع = \frac{\text{م ج}\left(س_{ن} - \bar{س}\right)^2}{\text{ن}}$$ حيث أن:

ع: الانحراف المعياري.

$\bar{س}$: المتوسط الحسابي.

س: القيمة.

ن: عدد أفراد العينة والقيم.

*- **معامل الارتباط لبيرسون**: وهو ما يسمى بمقياس العلاقة بين المتغيرات المختلفة ويرمز له بـ "ر" ويحسب من خلال المعادلة التالية:

$$ر = \frac{\text{م ج}\left(س - \bar{س}\right)\left(ص - \bar{ص}\right)}{\sqrt{\quad}}$$

ر: قيمة معامل الارتباط

$\bar{س}$: المتوسط الحسابي للمتغير س.

$\bar{ص}$: المتوسط الحسابي للمتغير ص.

م ج $(س - \bar{س})(ص - \bar{ص})$: مجموع حاصل ضرب الانحرافات.

***-اختبار الدلالة الإحصائية T ستيودنت.**

يشمل لقياس دلالة الفرق في المتوسطات المرتبطة والغير مرتبطة والعينات المتساوية والغير متساوية.

$$T = \frac{|X_1 - X_2|}{\sqrt{\frac{1y^2 + 2y^2}{N - 1}}}$$

حيث أن:

X_1: متوسط المجموعة الأولى.

X_2: متوسط المجموعة الثانية.

N: عدد أفراد العينة.

$1y$: الانحراف المعياري للمجموعة الأولى.

$2y$: الانحراف المعياري للمجموعة الثانية.

1-10- صعـــوبات البحـــث:

إن القيام بأي دراسة أو بحث لا بد وأن تتخلله بعض الصعوبات سوى فنية أو مادية مما يؤثر في بعض الحالات على الإجراءات الميدانية للدراسة ،وقد تمثلت أهم الصعوبات التي واجهتنا خلال دراستنا فيما يلي:

- قلت المصادر والمراجع الخاصة بموضوع البيئة والإنسان.
- تباعد أفراد عينة البحث التي طبقت عليها الاختبارات.
- صعوبة جمع أفراد العينة في وقت واحد.
- صعوبة الحصول على المعطيات الخاصة بالمناخ .
- إجراء الاختبارات والقياسات فقط في حصة التربية البدنية والرياضية
- قلة الدراسات والبحوث المشابهة المتعلقة بأثر المناخ على الفرد.

الفصل الثاني
عرض و مناقشة النتائج

2- عرض ومناقشة نتائج البحث:

- تعتبر النتائج الخام المتحصل عليها من تطبيق الاختبارات والقياسات نتائج أولية بدون أي دلالة علمية، ممّا يستوجب علينا تحليلها وتفسيرها بغية الوقوف على أهم الفروقات والمتغيرات المحددة لمختلف مستويات أفراد عينة البحث.

Indics / Année		T	SLP	H	PP	V
2003	27	18.19	1015.8	72.70	334.06	5.72
	08	22.5	922.5	27.06	72.88	15.02
2004	27	17.65	1017.6	72.21	394.56	6.51
	08	21.70	921.8	29.77	62.72	15.10
2005	27	17.23	1016.5	71.4	258.34	7.15
	08	22.125	924.3	31.15	59.98	13.50
2006	27	18.20	1016.3	68.65	556.75	6.75
	08	21.85	923.1	37.70	166.62	14.15
2007	27	17.33	1015.7	67.98	407.45	7.35
	08	21.79	921.5	32.24	100.33	13.09

الجدول رقم:(13) يمثل المعدل السنوي للمؤشرات المناخية لكل من البيئة الساحلية والصحراوية

- من خلال النتائج المبينة في الجدول السابق والتي تتعلق بنسب ومعدلات مختلف المؤشرات المناخية المعنية بالبحث (**درجة الحرارة ،الضغط الجوي، نسبة الرطوبة ، نسبة التساقط،سرعة الرياح**) بكل من ولاية مستغانم وبشار فيتجلى لنا الفرق الواضح في معدل معظم العناصر المناخية سوى بالزيادة أو النقصان.

-وفيما يخص درجة الحرارة فإنه بالرغم من تقارب المدى السوي بين الولايتين إلا أن درجة الحرارة تبلغ درجات قياسية في ولاية بشار تفوق 40° أحيانا خاصة في فصل الصيف عكس ولاية مستغانم التي تتميز بالاعتدال الحراري في العموم.

-أما فيما يخص مؤشر الضغط الجوي فل يوجد فرق بين المنطقتين وذلك بالنظر إلى موقعهما بالنسبة لسطح البحر، حيث بلغ في ولاية بشار ما بين 900 و 1100 ملل.....والذي ليس له أي تأثير من الناحية الجغرافية.

أما مؤشر الرطوبة فإن نسبتها بالمنطقة الساحلية تعادل ضعفها في الصحراء، حيث بلغت سنة 2003 و2004 ما يعادل تقريبا 73%، بينما لم تتعدى في ولاية بشار 37.7% بأقصى حد خلال السنوات المعنية بالدراسة .

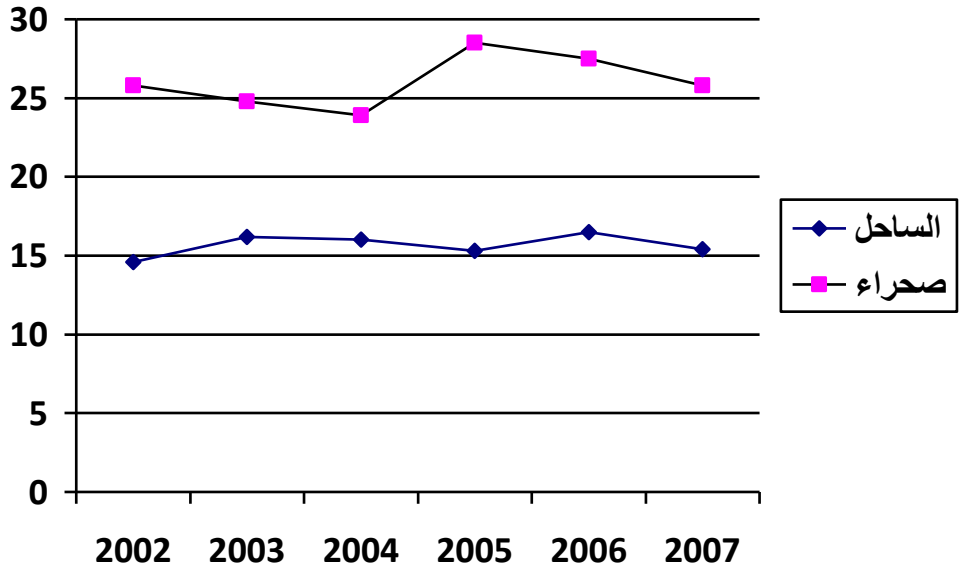
أما فيما يخص سرعة الرياح وكمية التساقط فسرعة الرياح في ولاية بشار تعادل ضعفها في ولاية مستغانم، أما كمية التساقط فتزيد بحوالي 5 مرات عن ما هي عليه في ولاية بشار.

ومن خلال هذه المؤشرات وطبقا للتصنيفات المناخية المعتمدة فإن ولاية بشار و ولاية مستغانم يقعان في منطقتين متمايزتين تمايزا كليا من الناحية المناخية (المناخ الصحراوي و مناخ البحر الأبيض المتوسط)وذلك راجع بالأساس إلى اعتبارات فلكية ومحددات جغرافية والتي تم ذكرها سابقا في فصل – **البيئة** – وهده المميزات المناخية تتفق إلى حد كبير مع التصنيفات المناخية المعتمدة في المجال الجغرافي.

المدى الحراري / السنوات	مستغانـــــم	بشـــــار
2002	14.6	25.8
2003	16.2	24.8
2004	16	23.9
2005	15.3	28.5
2006	16.5	27.5
2007	15.4	25.8

الجدول رقم:(14) يمثل نسب المدى الحراري بكل من ولاية مستغانم و ولاية بشار

– إن الأرقام والمعادلات المبينة في الجدول رقم(14) ا والمنحنى المرفق له تبين لنا الفرق في مستوى المدى الحراري السنوي بين كل من ولاية مستغانم (الساحلية) و ولاية بشار (الصحراوية) ،والتي يتضح لنا من خلالها الفرق في نوع المناخ السائد في المنطقتين وتشير الأرقام من سنة 2002 إلى 2007 أن المدى الحراري في ولاية بشار يفوق مثله في الساحل بمتوسط 10° تقريبا، وأن هذه الاختلافات في درجة حرارة الجو لها تأثير على نمط حياة الأفراد وعاداتهم مما يؤثر على سلوكياتهم ومعدلات نموهم. إضافة إلى تأثيرها على باقي معدلات العناصر المناخية الأخرى وخاصة نسبة الرطوبة ونوع الرياح وليس سرعتها مما يساهم في ثبات الحالة المناخية السائدة .



– المنحنى البياني رقم(01) يبين مقارنة معدل المدى الحراري لكل من ولاية مستغانم و ولاية بشار

.

البيئة / قيم درجة الحرارة	الساحلية (مستغانم)	الصحراوية (بشار)	السنوات
T	- **M** -(8/22)°31.2 - **m** - (2/02)°0	- **M** - (07/21)44 - **m** - (2/02)-1.8	2003
	(8/06)29.5 (3/03)1.5	(8/13)44 (3/04)1	2004
	(7/03)30.5 (12-/17)1	(07-25)43.6 (01-30) 5-	2005
	(08/30)31.9 (1/18)0.6	(8-/08-)42.8 (1-/09-)°1.4-	2006
	(8/26)32.4 (1/05)3	(7-/09-)43 (12-/31)01-	2007

الجدول رقم:(15) يبين المقارنة بين كل من ولاية مستغانم و ولاية بشار في درجات الحرارة الدنيا والقصوى المسجلة خلال السنوات التي شملتها الدراسة

– من خلال الأرقام الواردة في الجدول السابق والتي تخص المقارنة في معدل درجة الحرارة(الدنيا والقصوى) المسجلة بين كل من ولاية مستغانم (البيئة الساحلية) وولاية بشار (البيئة الصحراوية) خلال كل سنة ، يتبين لنا مدى الفرق في درجة الحرارة المسجلة في المنطقتين والتي فاقت 40° في ولاية بشار خاصة في فصل الصيف خلال كل السنوات، بينما لم تتجاوز الدرجة 32 في ولاية مستغانم خلال الموسم. مما يؤكد الفروقات بين المنطقتين في الناحية المناخية خاصة عند مقارنتنا لدرجات الحرارة المسجلة في الولايتين وإمكانية تصنيفهما إلى البيئة الساحلية والصحراوية طبقا للتصنيفات المناخية المعتمدة في هذا المجال .

2-2- عرض ومناقشة نتائج القياسات والإختبارت الخاصة بالدراسة :

حجم العينة		120				120			
		60		60		60		60	
السن		16 سنة		14 سنة		12 سنة		10 سنوات	
الاختبارات والقياسات		ساحل	صحراء	ساحل	صحراء	ساحل	صحراء	ساحل	صحراء
الوزن (كلغ)	سَ	60.61	56.20	49.03	45.86	41.76	38.15	32.5	30.49
	ع	7.26	5.65	4.41	3.72	2.53	3.52	2.47	2.24
الطول (سم)	سَ	1.51	1.54	1.43	1.45	1.37	1.39	1.35	1.37
	ع	0.05	0.06	0.04	0.05	0.36	0.31	0.03	0.09
طول الطرف العلوي (سم)	سَ	69.28	69.05	65.09	64.02	58.41	59.63	56.72	58.96
	ع	4.03	5.81	3.08	4.41	3.74	3.82	5.32	4.59
طول الطرف السفلي (سم)	سَ	90.4	92.5	86.74	90.5	69.30	71.18	69.12	67.35
	ع	8.42	7.25	6.45	5.51	10.50	2.31	2.02	3.07
مؤشر البدانة (سم/كلغ)	سَ	24.13	21.63	21.08	22.07	20.8	19.74	17.8	16.11
	ع	1.59	2.29	2.09	2.35	1.98	1.41	1.72	1.61
نبض القلب F/C	سَ	76.8	74.3	81.46	77.5	83.80	79.36	87.73	82
	ع	8.80	5.09	7.11	6.58	8.51	6.21	6.25	4.99
القدرة اللاهوائية PAA	سَ	55.80	50.02	52.55	43.78	49.82	41.44	44.2	35.42
	ع	6.82	5.75	7.15	6.38	8.06	6.18	7.74	9.27
VO^2 max	سَ	35.66	38.24	38.15	40.75	40.41	43.42	39.66	45.18
	ع	5.18	4.12	4.08	4.27	4.03	5.12	4.56	4.75
القدرة العضلية	سَ	1.91	1.84	1.60	1.54	1.51	1.39	1.35	1.30
	ع	0.12	0.10	0.72	0.79	0.64	0.59	0.069	0.072
السـرعـة	سَ	8.15	9.93	10.14	10.62	10.98	11.31	12.89	13.5
	ع	2.17	0.78	0.42	0.51	0.57	0.68	0.93	0.52
المـرونـة	سَ	1.90	3.06	4.08	5.01	4.72	5.28	5.13	6.76
	ع	3.62	2.92	4.90	2.93	3.04	2.85	2.25	1.65
الرشـاقـة	سَ	6.10	6.58	6.80	7.15	7.59	7.81	8.97	9.14
	ع	0.39	0.53	0.72	0.57	0.64	0.62	0.82	0.80

الجدول رقم:(16) يمثل نتائج اختبارات وقياسات أفراد عينة البحث في البيئة قيد الدراسة

2-2-1- عرض ومناقشة نتائج القياسات الجسمية:

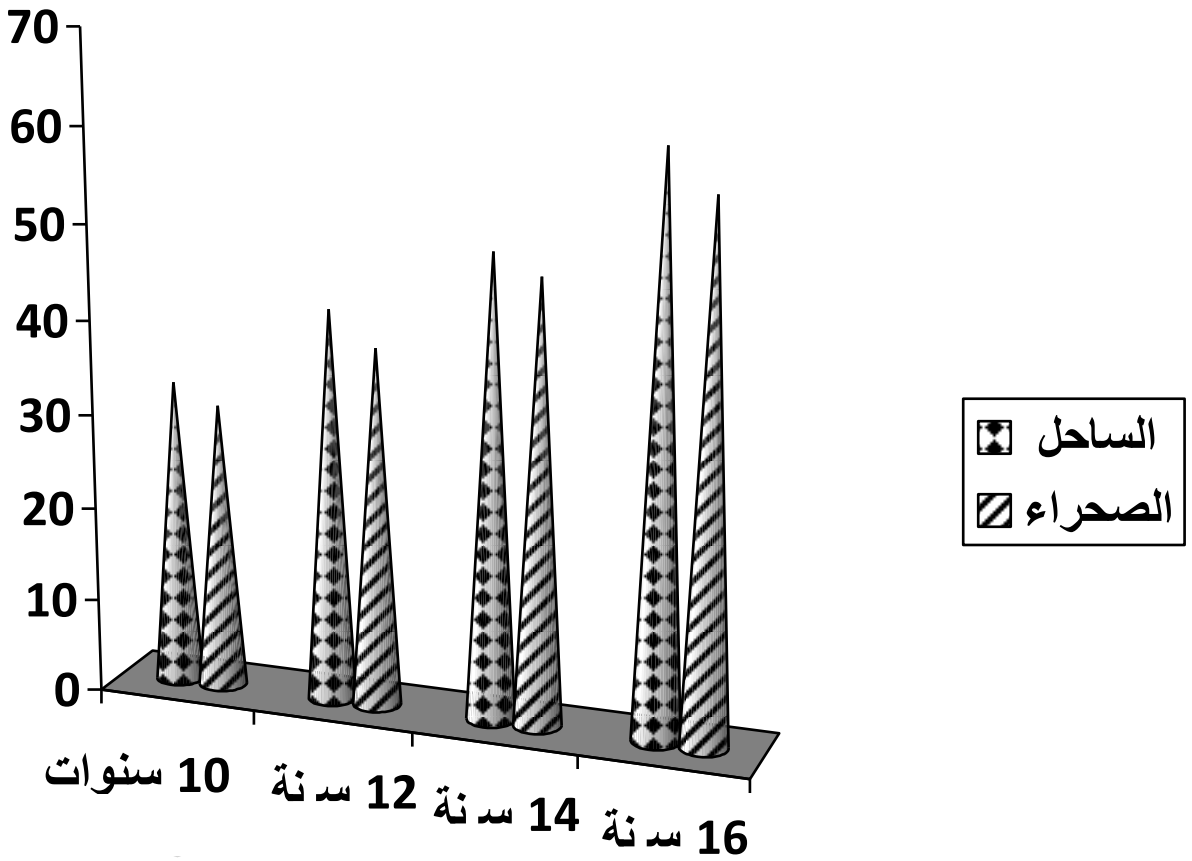
2-2-1-1- النتائج الخاصة بمقياس الوزن:

الدراسة الإحصائية / العينة		سَ	ع	حجم العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الإحصائية
10 سنوات	ساحل	32.54	2.47	60	58	0.05	2.04	3.36	دالة إحصائيا
	صحراء	30.49	2.24						
12 سنة	ساحل	41.76	2.53					4.55	دالة إحصائيا
	صحراء	38.15	2.52						
14 سنة	ساحل	49.03	4.41					2.06	دالة إحصائيا
	صحراء	46.86	3.72						
16 سنة	ساحل	60.61	7.26					2.62	دالة إحصائيا
	صحراء	52.20	5.65						

الجدول رقم:(17) يمثل نتائج قياس الوزن لعينتي البحث

من خلال النتائج الواردة في الجدول أعلاه، والتي تمثل متوسطات مؤشر الوزن لدى أفراد عينة البحث في كل من البيئة الساحلية والصحراوية، يتضح لنا بأن مؤشر الوزن بلغ في المتوسط بالنسبة لأفراد البيئة الساحلية حوالي 34.16 (42.1، 50.8، 60.3) و ذلك للأعمار على التوالي (10- 12- 14- 16 سنة) في حين بلغ نفس المؤشر لدى أفراد البيئة الصحراوية (32.8، 39.5، 45.7، 57.2) لنفس المراحل السنية السابقة.وبعد المعالجة الإحصائية بواسطة (T) ستيودنت عند مستوى الدلالة 0.05، و درجة حرية 58 فقد حصلنا على (T) المحسوبة بالنسبة للأعمار (10- 12- 14- 16) سنة على التوالي (3.36-4.55-2.06-2.62) وهي قيم كلها أكبر من قيمة (T) الجدولية والمقدرة بـ 2.04، مما يدل على أن الفروق المسجلة دالة إحصائيا بين أفراد العينتين الساحلية والصحراوية ولصالح عينة البيئة الصحراوية.

ويعزي الباحث هذا الفرق في مؤشر الوزن إلى طبيعة النمط الغذائي والذي يختلف من البيئة الساحلية والصحراوية وخاصة من الناحية الطاقوية، إضافة إلى النمط المعيشي الخاص بالفرد بكل من البيئتين، و هو ما أشار إليه "Tenner1991 والذي أكد أن البيئة تعتبر أحد العوامل الهامة التي تؤثر على نسب أجزاء الجسم كالدرجة الحرارة....، و يتفاوت تأثيرها في ذلك حيث يزيد أثرها في الوزن وعرض الأكتاف ومحيط الصدر ويقل بالنسبة للمقاييس الطولية. إضافة إلى تأثير درجة الحرارة على جسم أفراد عينة البيئة الصحراوية بالنظر إلى زيادة المدى الحراري سواء اليومي أو السنوي في ولاية بشار مقارنة بولاية مستغانم والذي يؤدي إلى زيادة كمية التعرق ،مما يضاعف من كمية الماء المفقودة خلال ذلك. خاصة أن جميع الدراسات أثبتت أن الماء يمثل ما يعادل 65% من وزن الجسم مما يؤدي إلى انخفاض وزن الفرد مقارنة بغيره في البيئة الساحلية.



– الشكل البياني رقم (13) يوضح مقارنة نتائج عينة البحث في مقياس الوزن

2-2-1-2- النتائج الخاصة بقياس الطول:

الدراسة الإحصائية / العينة		سَ	ع	حجم العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الإحصائية
10 سنوات	ساحل	1.35	0.03	60	58	0.05	2.04	2.20	دالة إحصائيا
	صحراء	1.37	0.09						
12 سنة	ساحل	1.37	0.36					2.21	غير دالة إحصائيا
	صحراء	1.39	0.31						
14 سنة	ساحل	1.43	0.04					2.52	دالة إحصائيا
	صحراء	1.45	0.55						
16 سنة	ساحل	1.51	0.05					2.23	دالة إحصائيا
	صحراء	1.54	0.06						

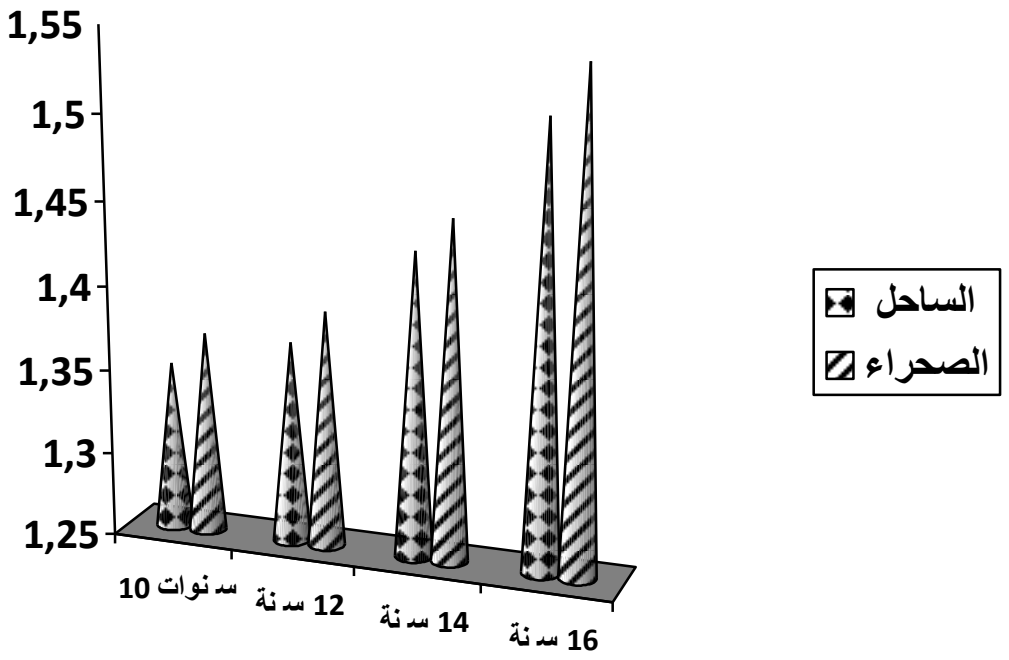
الجدول رقم: (18) يمثل نتائج قياس الطول لعينتي البحث

من خلال الأرقام والنسب المبينة في الجدول السابق والذي يمثل المقارنة بين نتائج عينة البحث في مقياس الطول،يتضح لنا بأن تلاميذ ولاية بشار بلغوا متوسط حسابي في صفة الطول مقداره(1.37، 1.39، 1.45، 1.54) متر للفئة العمرية الحديثة(10،12،14،16) سنة،في حين بلغ المتوسط الحسابي لعينة ولاية مستغانم الساحلية على التوالي(1.35، 1.37، 1.43، 1.51) للنفس الفئة العمرية.

وبعد استخدام المعالجة الإحصائية وتحديد الانحراف المعياري عن المتوسط لكل من العينتين وحساب (T) سيتودنت والتي مثلت(2.20-2.21-2.52-2.24) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 58، والتي هي أكبر من قيمة (T) الجدولية المقدرة بـ 2.04 ما يدل على وجود فروق ذات دلالة الإحصائية في معدل الطول و لصالح عينة البيئية الصحراوية.

وبناءا على أراء العديد من الباحثين ونتائج الدراسات في الميدان الطبي وخاصة الوراثة "Mendel" فإنه يمكن اعتبار هذه الفروق نتيجة لعامل الوراثة، حيث تعتبر صفة الطول من الصفات الوراثية التي تظهر عند الأبناء إذا كانت لدى الآباء.

إضافة إلى أن معظم النسب المتحصل عليها تتوافق مع بعض نتائج الدراسة التي من بينها دراسة "ناصر عبد القادر وآخرون" حول أثر المناطق الجغرافية على المقاييس الأنثربومترية، بجامعة مستغانم، بالرغم من بعض الاختلافات البسيطة والتي قد تكون بسبب الفروق الفردية بين الأفراد والتي تعود بالأساس إلى العوامل الوراثية كما أشرنا إلى ذلك سابقا ..



– الشكل البياني رقم (14) يبين مقارنة نتائج عينتي البحث في قياس الطول

2-2-1-3- النتائج الخاصة بقياس طول الطرف العلوي:

الدراسة الإحصائية / العينة		سَ	ع	حجم العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الإحصائية
10 سنوات	ساحل	56.72	5.32	60	58	0.05	2.04	1.14	غير دالة إحصائيا
	صحراء	58.96	4.59						
12 سنة	ساحل	58.41	3.74					0.34	غير دالة إحصائيا
	صحراء	59.63	3.82						
14 سنة	ساحل	65.09	3.08					1.78	غير دالة إحصائيا
	صحراء	64.02	4.41						
16 سنة	ساحل	69.28	4.03					0.25	غير دالة إحصائيا
	صحراء	69.05	5.81						

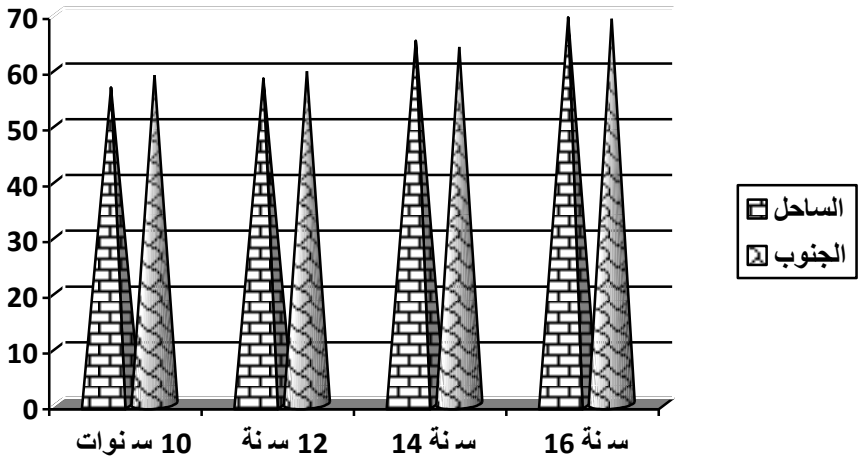
الجدول رقم: (19) يمثل نتائج قياس طول الطرف العلوي لعينتي البحث

- من خلال النتائج الواردة في الجدول السابق والتي تمثل المقارنة بين المتوسط الحسابي والانحراف اليساري بين أفراد عينة البحث طبقا لنوع البيئة الصحراوية والساحلية في قياس طول الطرف العلوي.

وتبين لنا من خلال الجدول أن تلاميذ ولاية مستغانم بلغت متوسطا تهم الحسابية على التوالي (56.72، 58.96، 63.05، 66.28) للأعمار النسبية(10-12-14-16) سنة، بينما بلغ متوسط الحسابي لدى تلاميذ ولاية بشار المعدل(58.96، 59.63، 62.7، 68.03) لنفس الأعمار النسبية السابقة.

وبعد المعالجة الإحصائية وحساب قيمة(آ) وهذا عند مستوى الدلالة 0.05 و درجة الحرارية 58، فقد حصلنا على مستوى قيم (آ)(1.14، .034، 1.78، 0.25) وهي قيم أصغر من قمة (آ)الجدولية المقدرة ب 2.04. مما يدل على أن الفروق المسجلة بين العينتين هي فروق غير دالة إحصائيا أو الطرق المستوى، وذلك بالرغم من وجود بعض الفروقات ولصالح عينة الساحل.

– و يمكن تفسير هذه الاختلافات إلى تأثير الوراثة إضافة الفروق الفردية بين الأفراد والتي تعكس الاختلافات بين الأفراد طبقا لما ورثوه من الأبوين، وما يمتلكه من خلال نمط حياته وفق البيئة التي يتواجد فيها.



– الشكل البياني رقم (15) يبين مقارنة نتائج عينتي البحث في قياس طول الطرف العلوي

2-2-1-4- النتائج الخاصة بقياس طول الطرف السفلي:

الدراسة الإحصائية / العينة		سَ	ع	حجم العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الإحصائية
10 سنوات	ساحل	69.12	2.02	60	58	0.05	2.04	0.85	غير دالة إحصائيا
	صحراء	68.35	3.07						
12 سنة	ساحل	71.84	10.50					1.36	غير دالة إحصائيا
	صحراء	72.18	2.31						
14 سنة	ساحل	82.74	6.45					2.18	دالة إحصائيا
	صحراء	90.5	5.51						
16 سنة	ساحل	90.4	8.42					2.02	غير دالة إحصائيا
	صحراء	92.5	7.25						

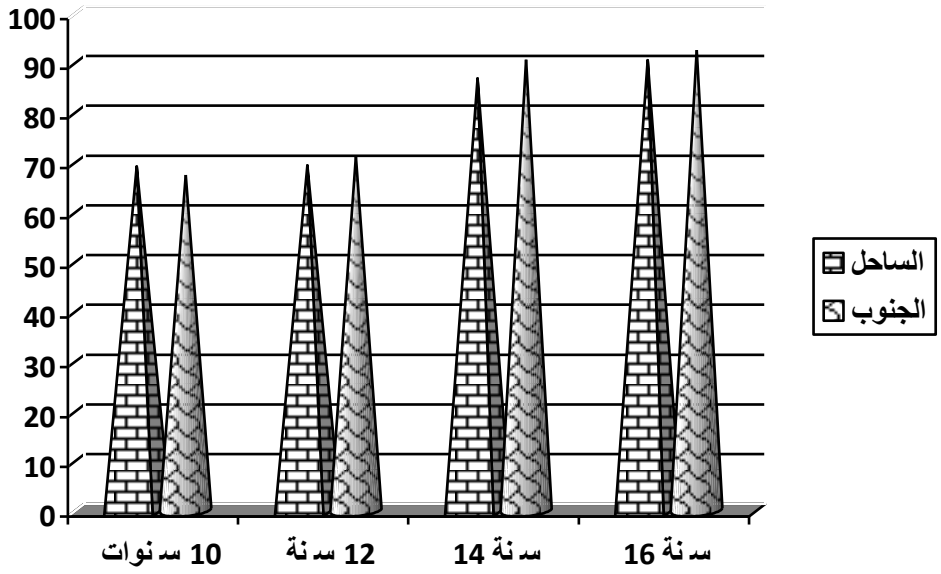
الجدول رقم: (20) يمثل مقارنة نتائج قياس طول الطرف السفلي بين عينتي البحث

- يبن الجدول السابق القياسات المسجلة من طرف أفراد عينة البحث وخاصة بطول الطرف السفلي (الساقين) وبعد الدراسة الإحصائية لمختلف النتائج، بلغ المتوسط الحسابي لتلاميذ البيئة الصحراوية (69.35، 71.18، 83.4، 91.3) بينما بلغ لدى تلاميذ ولاية مستغانم (69.12، 70.84، 82.1، 89.4) و بعد المعالجة الإحصائية لمختلف المعطيات، فقد بلغت قيمة(آ) المحسوبة(0.85، 1.36، 2.18، 2.02) وبمقارنتها بقيمة(آ) الجد ولية عند درجة الحركية 58 ومستوى الدلالة .005 و المحددة بـ 2.04 قل حظ أن معظم الظروف غير دالة إحصائيا.

فبالنسبة للفئة العمرية 10-12-16 سنة فإن الفر وقات غير دالة إحصائيا، أما بالنسبة لعمر 16 سنة فقيمة (T) الجد ولية أقل من المحسوبة و التي قدرت ب 2.18.

ويمكن تفسير هذه المعطيات على أساس أن في السن العاشر يكون تماثل وتشابه بين أفراد هذه المرحلة النسبية ولم تكن تظهر معظم الفوارق الجسمية، أما في سن الثانية عشر فيتفق معظم الباحثين على أن هذه المرحلة تباطؤ إن لم

نقل ثبات في معدلات النمو، بينما في العمر 14 سنة فإن نمو الطرف السفلي للعينتين لأن مرحلة المراهقة الأول تسمى عند العديد من الباحثين بمرحلة " الولادة الثانية " بنظر إلى المعدلات التي تحققها مختلف المقاييس في هذا العمر.



الشكل البياني رقم(16) يبين مقارنة المتوسطات الحسابية لمقياس طول الطرف السفلي بين عينتي البحث

2-2-1-5- النتائج الخاصة بقياس مؤشر البدانة:

الدراسة الإحصائية / العينة		سَ	ع	حجم العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الإحصائية
10 سنوات	ساحل	17.8	1.72	60	58	0.05	2.04	3.91	دالة إحصائيا
	صحراء	16.11	1.61						
12 سنة	ساحل	20.8	1.98					2.73	غير دالة إحصائيا
	صحراء	19.74	1.41						
14 سنة	ساحل	21.08	2.09					0.05	غير دالة إحصائيا
	صحراء	22.07	2.35						
16 سنة	ساحل	24.13	1.59					4.09	دالة إحصائيا
	صحراء	21.63	2.29						

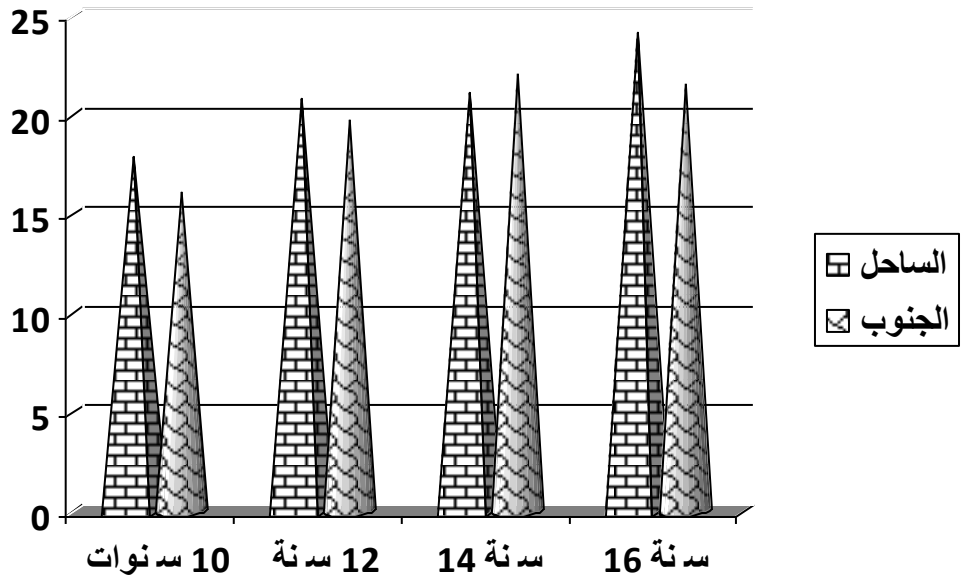
الجدول رقم: (21) يمثل نتائج قياس مؤشر البدانة (IMC)بين عينتي البحث

- تمثل النتائج السابقة في الجدول والخاص بالمقارنة بين أفراد عينة البحث طبقا للبيئة قيد الدراسة في مؤشر البدانة والذي هو دلالة على العلاقة بين الطول و وزن الجسم، يتجلى لنا بأن تلاميذ ولاية مستغانم كان مؤشر البدانة لديهم أكبر مما هو عليه عند تلاميذ ولاية بشار.

وبعد المعالجة الإحصائية لنتائج العينتين فقد بلغ المتوسط الحسابي لأفراد عينة الساحل (17.8 ، 20.8 ، 21.8 ، 24.13)كلغ/م، والذي هو أكبر من المتوسط الحسابي لعينة البيئة الصحراوية و الذي بلغ على التوالي(16.11، 19.74، 22.07، 21.63،- للأعمار النسبية (10، 12، 14، 16) سنة.

وبعد حساب (T) ستيودنت عند مستوى الدلالة 0.05 و درجة الحرية 58 فقد بلغت على التوالي- 3.91، 2.73، 0.05، 4.09- والتي هي اكبر من (T) الجدولية وذلك الفئة العمرية (10،12،16) واصغر منها لدى المرحلة العدية 14 سنة ما يدل على إن الفرق المسجلة بين عينتين دالة إحصائيا في سن(10،12،14) سنة، وغير دالة بالنسبة لسن الرابع عشر.

– ويمكن تفسير هذه الدلالة نسبة إلى زيادة الوزن لدى تلاميذ ولاية مستغانم بناءا على المعادلة الرياضية للمؤشر، وبناءا على درجات المؤشر فإن معظم أفراد العينة سوء في البيئة الساحلية الصحراوية يندرجون ضمن الفئة العادية 10 سنوات التي تمثل النحافة (اقل من 18)،ويمكن تفسير هذه النتائج إلى الفروقات المسجلة في كل من طول ووزن الجسم حيث أن المؤشر يرتبط عكسيا مع طول وطرديا مع الوزن حسب المعادلة الرياضية.



– الشكل البياني (17) يبين مقارنة نتائج عينة البحث في مؤشر البدانة

2-2-2 – عرض ومناقشة نتائج الاختبارات الفسيولوجية:

2-2-2-1- عرض ومناقشة نتائج اختبار نبض القلب F/C:

الدراسة الإحصائية / العينة		سَ	ع	حجم العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الإحصائية
10 سنوات	ساحل	84.2	4.78	60	58	0.05	2.04	2.08	دالة إحصائيا
	صحراء	81.86	3.85						
12 سنة	ساحل	80.07	6.29					2.05	دالة إحصائيا
	صحراء	77.07	4.79						
14 سنة	ساحل	76.76	6.35					2.07	دالة إحصائيا
	صحراء	73.83	4.48						
16 سنة	ساحل	74.8	8.80					2.14	دالة إحصائيا
	صحراء	71.50	5.09						

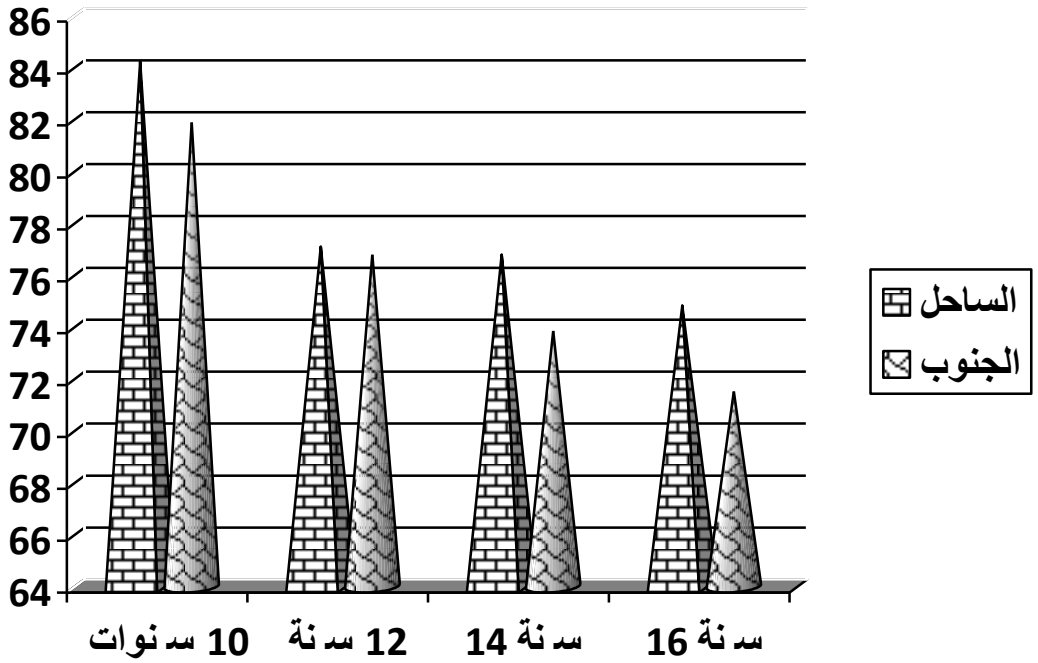
الجدول رقم: (22) يمثل نتائج اختبار نبض القلب F/C لعينة البحث

– من خلال النتائج الموضحة في الجدول السابق والذي يخص المقارنة بين أفراد عينة البحث طبقا لنوعي البيئة الساحلية والصحراوية في مؤشر نبض القلب، يتضح لنا أن المتوسطات الحسابية لعينة البحث الساحلية بلغت على التوالي (84.2، 80.7، 76.76، 74.11) ن/د، بينما بلغ مقدار المتوسط الحسابي لأفراد العينة الصحراوية القيم التالية (81.86، 77.07، 73.83، 71.50) ن/د، وذلك للأعمار السنية (10، 12، 14، 16)سنة على التوالي.

– وبعد المعالجة الإحصائية وحساب القيمة (T) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 58، و التي بلغت على التوالي (2.08، 2.05، 2.07، 2.14)ن/د و التي أكبر من قيمة (T) الجدولية المحددة بـ 2.04.

هذا ما يؤكد أن الفروق المسجلة بين أفراد العينتين فروق ذات دلالة إحصائية ولصالح عينة ولاية بشار.

-ويمكن تعليل هذه الفروق في نبض القلب عبر مراحل العمر لكل من العينتين والتي هي لصالح أفراد عينة ولاية بشار يمكن تفسيره على ضوء تأثير الحرارة، حيث أن ارتفاع درجة الحرارة الجو تفرض على الجسم محاولة الحفاظ على درجته حرارته، وبناءا على ذلك تزيد سرعة سريان الدم في الشعيرات الدموية في الجلد للتخلص من الحرارة الزائدة عن طريق إفراز العرق وتبخره. مما يؤدي إلى زيادة في نبض القلب لتلبية حاجة الجسم من الدم (زيادة الدفع القلبي)، وبالنظر إلى طول الفترة الزمنية التي تتعرض فيها ولاية بشار إلى الحرارة،وكذا وزيادة مقادير المدى الحراري اليومي أو الشهري في البيئة الصحراوية. فان القلب يصل إلى حالة التكييف(Adaptation) نتيجة استمرار في التقلص بمعدلات مرتفعة مقارنة في البيئة الساحلية مما يؤدي في الأخير إلى انخفاض في نبض القلب نتيجة الزيادة في حجمه، إضافة إلى أن المعدلات المسجلة قد تتأثر بالعديد من الظروف النفسية والصحية والتي يجب أخذها بالعين الاعتبار خلال عملية القياس.



– الشكل البياني (18) يبين مقارنة نتائج عينة البحث في قياس نبض القلب

2-2-2-2- عرض ومناقشة نتائج اختبار القوة اللاهوائية اللالبنية:PAA

الدراسة الإحصائية / العينة		سَ	ع	حجم العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الإحصائية
10 سنوات	ساحل	44.2	7.74	60	58	0.05	2.04	5.37	دالة إحصائيا
	صحراء	35.42	9.27						
12 سنة	ساحل	49.82	8.06					5.05	دالة إحصائيا
	صحراء	41.44	6.18						
14 سنة	ساحل	52.55	7.15					2.13	دالة إحصائيا
	صحراء	43.78	6.38						
16 سنة	ساحل	55.80	6.82					3.54	دالة إحصائيا
	صحراء	50.02	5.75						

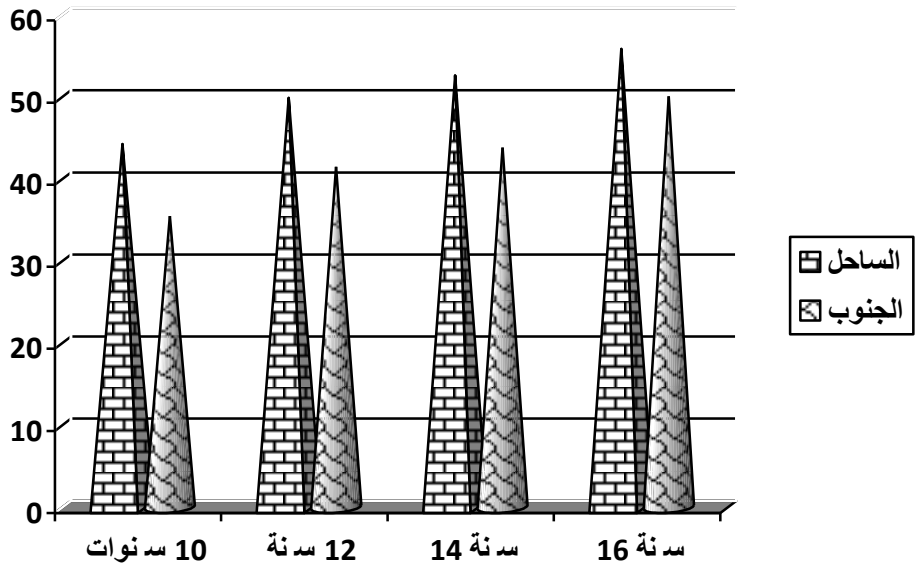
الجدول رقم: (23) يوضح نتائج اختبار القدرة اللاهوائية اللالبنية PAA لعينتي البحث

- على ضوء النتائج الواردة في الجدول السابق والذي يمثل المقارنة من عينة كل من البيئة الساحلية والصحراوية في مؤشر القدرة اللاهوائية اللالبنية،يتبين لنا بأن المتوسط الحسابي لتلاميذ ولاية مستغانم بلغ على التوالي(44، 49، 52، 55.80)كلغ.م/ثا، والذي هو أكبر من المتوسط الحسابي لدى تلاميذ ولاية بشار والذي تمثل في(95.42، 41.44، 43.78، 50.0)كلغ م/ثا للأعمار التالية (10،12،14،16) سنة.

- وبعد المعالجة الإحصائية وحساب قيم (T) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 58، والتي بلغت القيم (5.37، 5.05، 2.13، 3.1) والتي هي أكبر من قيمة (T) الجدولية المحددة بـ 2.04، فإنه يمكن القول بأن الفروق المسجلة بين العينتين دالة إحصائيا ولصالح عينة البيئية الساحلية.

-ويمكن تعليل هذا التقدم لصالح تلاميذ الولاية مستغانم بسبب زيادة وزن الجسم ،والذي يسمح بإخراج أكبر قوة الدفع (Ft)، حيث أن القوة من الناحية الميكانيكية يعبر عنها من خلال المعادلة التالية:**ق=ك.تع**. وبالتالي فإن الزيادة في كتلة الجسم تمثل أحد أهم العوامل في زيادة مقادير القوة، اظافة إلى أن ثقل الجسم يساعد على زيادة قوة رد فعل الأرض"R "لتغلب على الجاذبية الأرضية و تحقيق أعلى ارتفاع، عكس أفراد الفئة الصحراوية والذين يتميزون بنقصان الوزن.

-إضافة إلى هذا يمكن تفسير تفوق تلاميذ ولاية مستغانم في هذا المؤشر إلى أسباب قد تكون راجعة للنمط الغذائي المتبع والسائد حيث أن مصدر هذه الطاقة يعتمد على نسبة الغليكوجين والذي ينتج عن طريق استهلال المواد الكربوهيدراتية والتي هي في متناول الأفراد في هده المناطق، إضافة إلى أن النمط الجسمي السائد لدى أفراد العينة الساحلية .



– الشكل البياني رقم (19) يبين مقارنة نتائج عينة البحث في اختبار القدرة اللاهوائية

2-2-2-3- عرض و مناقشة نتائج اختبارvo_2max

الدراسة الإحصائية / العينة		سَ	ع	حجم العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الإحصائية
10 سنوات	ساحل	39.66	8.56	60	58	0.05	2.04	5.32	دالة إحصائيا
	صحراء	45.18	4.75						
12 سنة	ساحل	40.41	4.03					2.56	دالة إحصائيا
	صحراء	43.42	5.03						
14 سنة	ساحل	38.15	4.08					5.51	دالة إحصائيا
	صحراء	40.75	4.27						
16 سنة	ساحل	35.66	5.18					2.57	دالة إحصائيا
	صحراء	38.24	4.12						

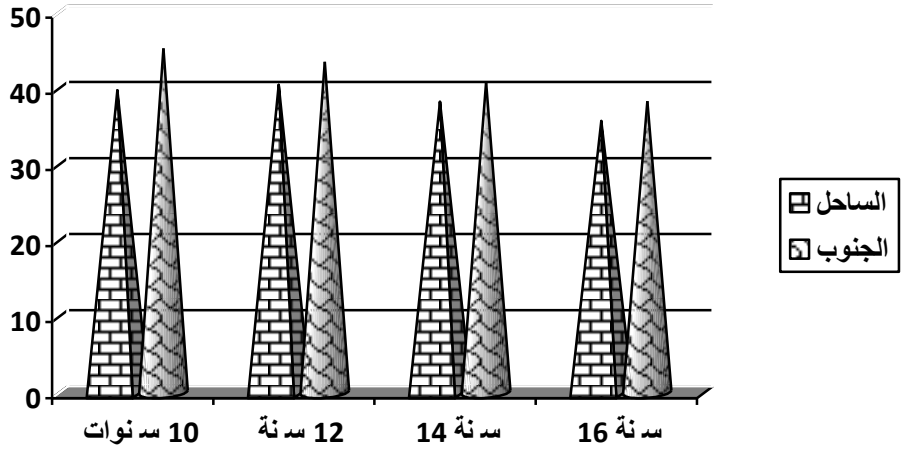
الجدول رقم: (24) يوضح نتائج اختبار vo_2max لعينتي البحث

- على ضوء النتائج الواردة في الجدول السابق والذي يمثل المقارنة بين عينة كل من البيئة الساحلية والصحراوية في مؤشر القدرة اللاهوائية اللالبنية،يتبين لنا بأن المتوسط الحسابي لتلاميذ ولاية مستغانم بلغ على التوالي(44، 49، 52، 55.80)كلغ.م/ثا ،والذي هو أكبر من المتوسط الحسابي لدى تلاميذ ولاية بشار والذي تمثل في(95.42، 41.44، 43.78، 50.0)كلغ م/ثا للأعمار التالية (10،12،14،16) سنة.

- وبعد المعالجة الإحصائية وحساب قيم (T) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 58، والتي بلغت القيم (5.37، 5.05، 2.13، 3.1) لأفراد عينة البحث على التوالي والتي هي أكبر من قيمة (T) الجدولية المحددة بـ 2.04، فإنه يمكن القول بأن الفروق المسجلة بين العينتين دالة إحصائيا ولصالح عينة البيئية الساحلية.

-ويمكن تعليل هذا التقدم لصالح تلاميذ ولاية مستغانم و الممثلة للبيئة الساحلية بسبب زيادة وزن الجسم ،والذي يسمح بإخراج أكبر قوة الدفع (Ft)، حيث أن القوة من الناحية الميكانيكية يعبر عنها من خلال المعادلة التالية:**ق=ك.تع**. وبالتالي فإن الزيادة في كتلة الجسم تمثل أحد أهم العوامل في زيادة مقادير القوة العضلية، اظافة إلى أن ثقل الجسم يساعد على زيادة قوة رد فعل الأرض"R "لتغلب على الجاذبية الأرضية و تحقيق أعلى ارتفاع، عكس أفراد عينة البيئة لصحراوية والذين يتميزون بنقصان الوزن ودلك حسب نتائج قياس مؤشر الوزن.

-إضافة إلى هذا يمكن تعليل تفوق تلاميذ ولاية مستغانم في هذا المؤشر إلى المصادر الغذائية الغنية (الغليكوجين، الكربوهيدراتية)مما يزيد من مقادير الطاقة ، اظافة إلى أن النمط الجسمي السائد لأفراد العين الساحليةً.



– الشكل البياني رقم (20) يبين مقارنة نتائج عينة البحث في اختبار vo_2max

2-2-3- عرض ومناقشة نتائج اختبارات القدرات الحركية:

2-2-3-1- عرض ومناقشة النتائج الخاصة باختبار القفز العريض "القدرة العضلية"

الدراسة الإحصائية / العينة		سَ	ع	حجم العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الإحصائية
10 سنوات	ساحل	1.35	0.069	60	58	0.05	2.04	2.43	دالة إحصائيا
	صحراء	1.30	0.072						
12 سنة	ساحل	1.51	0.64					2.49	دالة إحصائيا
	صحراء	1.39	0.59						
14 سنة	ساحل	1.60	0.72					2.03	غير دالة إحصائيا
	صحراء	1.54	0.79						
16 سنة	ساحل	1.91	0.12					2.61	دالة إحصائيا
	صحراء	1.84	0.10						

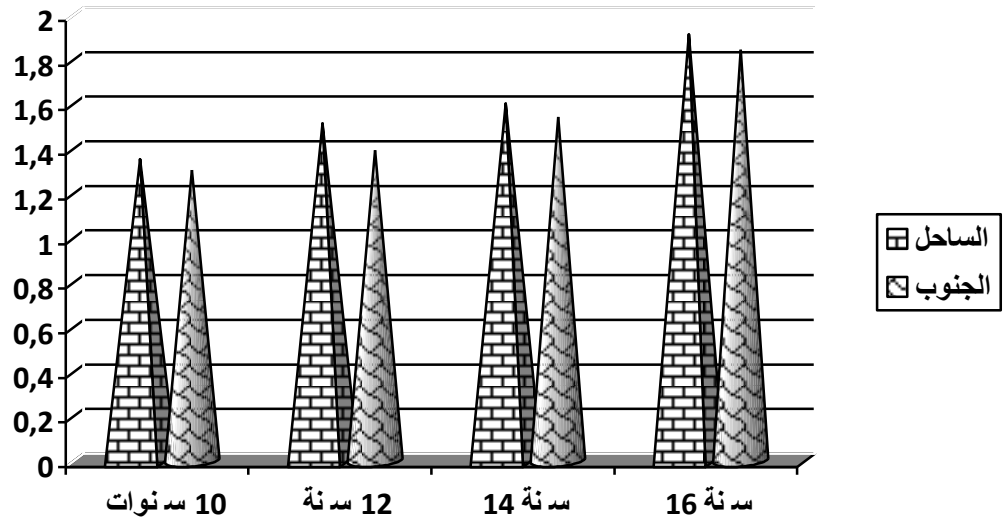
الجدول رقم: (25) يبين نتائج اختبار القدرة العضلية لعينتي البحث.

- إن النتائج المبينة في الجدول السابق والخاصة بالمقارنة بين عينتي البحث في أحد أهم القدرات الحركية بالنظر إلى مدى مساهمتها في تحقيق أفضل المستويات في باقي المهارات الرياضية.

- ومن خلال نتائج اختبار القدرة العضلية، يتضح لنا أن تلاميذ البيئة الساحلية حققوا المتوسطات (1.35،1.51، 1.60، 1.91)م لكل من المراحل السنية (10-12-14-16) سنة، أما نتائج تلاميذ البيئة الصحراوية فتمثلت في المتوسط الحسابي لنفس الأعمار بـ(1.30- 1.46- 1.54- 1.84)م على التوالي.

– وبعد تحليل النتائج بواسطة المعادلات الخاصة وحساب قيم (T) ستيودنت عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 58، فقد حصلنا على قيم (T) للمراحل السنية لعينة البحث مرتبة تصاعديا على القيم (2.90، 2.49، 2.03، 2.26) وهي قيم أكبر من قيمة (T) الجدولية المحددة بـ2.04. وهذا دلالة على أن الفروقات المميزة لمستوى عينة البحث دالة إحصائيا ولصالح عينة البيئة الساحلية.

– ويمكن تفسير تفوق تلاميذ ولاية مستغانم خلال كل المراحل العمرية على تلاميذ ولاية بشار في القدرة العضلية بسبب وزن الجسم والذي هو أكبر مما هو عند تلاميذ بشار. ومن الناحية الميكانيكية فإن تحقيق أفضل أداء في كل اختبارات القفز لا يتحقق إلا من خلال توفير أكبر قوة دفع للقلب على ثقل الجسم (الجاذبية) وكلما زاد حجم الجسم (الكتلة العضلية) زادت قوة الدفع مما يساعد المختبر على تحقيق أحسن إنجاز سواء كان أفقي أو رأسي. إضافة إلى نتائج العديد من الدراسات كالدراسة Keogh 1964 ودراسة Flieshmen 1982 والتي أجريت على عينات كبيرة والتي أثبتت نتائجها تفوق النمط العضلي Mesomorphy في القدرة العضلية مقارنة بالنمط النحيف والسمين.



– الشكل البياني رقم (21) يبين مقارنة نتائج عينة البحث في اختبار القدرة العضلية

2-2-3-2- عرض ومناقشة النتائج الخاصة باختبار ركض 60م "السرعة الحركية"

الدراسة الإحصائية / العينة		سَ	ع	حجم العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الإحصائية
10 سنوات	ساحل	12.89	0.93	60	58	0.05	2.04	2.43	دالة إحصائيا
	صحراء	13.5	0.52						
12 سنة	ساحل	10.98	0.57					2.03	غير دالة إحصائيا
	صحراء	11.31	0.68						
14 سنة	ساحل	10.14	0.42					3.12	دالة إحصائيا
	صحراء	10.62	0.51						
16 سنة	ساحل	8.15	2.17					2.61	دالة إحصائيا
	صحراء	9.93	0.78						

الجدول رقم: (26) يبين نتائج اختبار السرعة الحركية لعينتي البحث

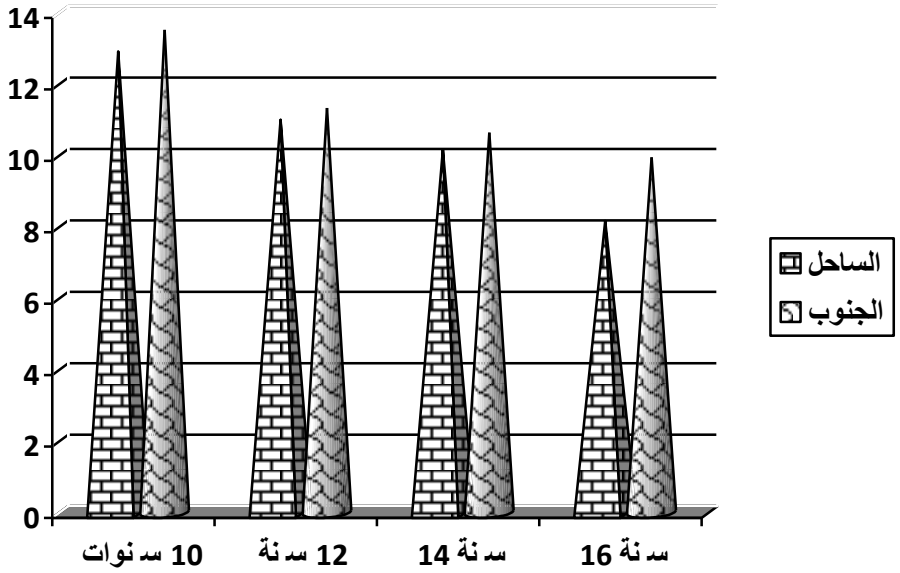
- تمثل الأرقام والنتائج المبينة في الجدول السابق المستويات المحققة في اختبار السرعة لعينة البحث، والتي من خلالها يتضح لنا أن عينة المنطقة الساحلية حققت متوسط حسابي يقدر بـ(12.89-10.98-9.85-9.15) في الثانية للمراحل السنية (10-12-14-16 سنة). بينما بلغ المتوسط الحسابي لدى عينة البيئة الصحراوية على التوالي: 13.5-11.31-10.62-9.93 في الثانية مما يدل على وجود فروقات في مستوى سرعة الجري بين عينتي البحث في البيئة قيد الدراسة.

- وبعد استخدام المعالجة الإحصائية للنتائج السابقة وحساب المتغيرات الإحصائية، فإن قيم (T) ستيودنت لعينة البيئة الساحلية بلغت على التوالي (2.43-2.03-3.12-2.16) وهي قيم أكبر من قيمة (T) الجدولية

والمحددة بـ 2.04 وهذا عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 58، مما يدل على أن الفروق المسجلة ذات دلالة إحصائية ولصالح عينة ولاية مستغانم.

– وبناءا على استقراء نتائج العديد من الدراسات في هذا المجال فإننا نشير من جهتنا إلى أن تفوق تلاميذ عينة الساحل في السرعة الحركية يعود بالدرجة الأولى إلى عامل الوزن حيث أن الزيادة في الوزن تزيد من قوة الدفع (F/T) مما يساهم في تسارع تردد الخطوة خلال مسافة الإنجاز والذي يعتبر أحد أهم مميزات المتفوقين في سباقات السرعة.

إضافة إلى هذا فإن السرعة ترتبط بمستوى القدرة العضلية حسب "Chark 1974" والتي تزيد عند عينة الساحل مقارنة بعينة الصحراء مما يساعد التلاميذ على تحقيق أقل زمن من خلال الأداء.



– الشكل البياني رقم (22) يوضح فرق المتوسطات الحسابية لاختبار السرعة بين أفراد عينة البحث

2-2-3-3- عرض ومناقشة النتائج الخاصة باختبار ثني الجذع من الوقوف "المرونة"

الدراسة الإحصائية / العينة		سَ	ع	حجم العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الإحصائية
10 سنوات	ساحل	5.13	2.25	60	58	0.05	2.04	3.20	دالة إحصائيا
	صحراء	6.76	1.65						
12 سنة	ساحل	4.72	3.04					2.44	دالة إحصائيا
	صحراء	5.28	2.85						
14 سنة	ساحل	4.08	4.90					1.18	غير دالة إحصائيا
	صحراء	5.01	2.93						
16 سنة	ساحل	1.90	3.62					2.16	دالة إحصائيا
	صحراء	3.06	2.92						

الجدول رقم: (27) يمثل مقارنة نتائج اختبار المرونة بين عينتي البحث

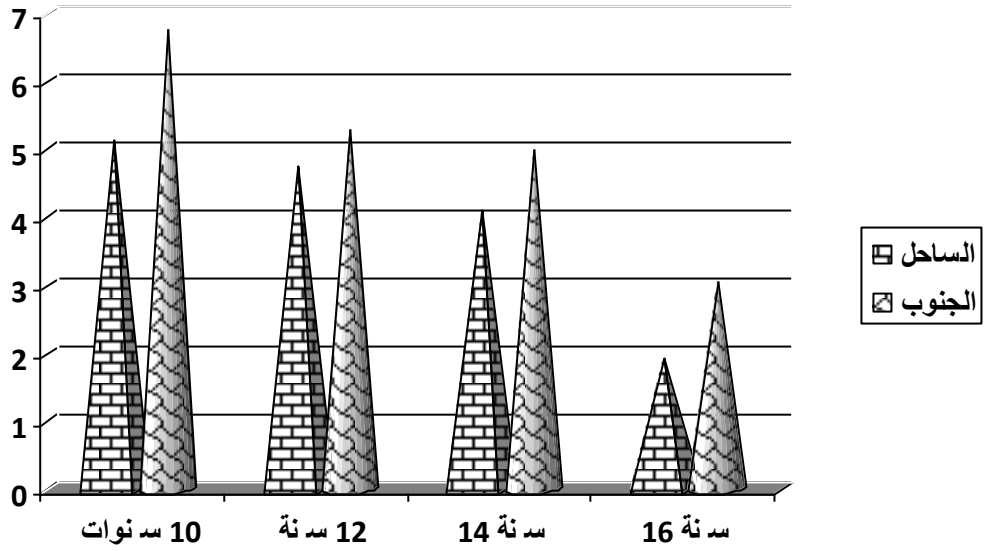
- على ضوء النتائج المبينة في الجدول رقم (27) والذي يبين مقارنة بين قيم ونتائج عينة البحث في اختبار قياس قدرة المرونة، يتجلى لنا بأن عينة البحث الممثلة للبيئة الصحراوية بلغ متوسطها الحسابي (6.76،5.40،4.82،3.92)م وذلك للفئة العمرية (10-12-14-16 سنة)، في حين حققت العينة الساحلية متوسطا حسابيا مقداره (5.13-4.37-3.95-3.25) ولنفس الأعمار السابقة.

- وبعد تطبيق المعادلات الإحصائية من أجل تحليل النتائج المحققة من طرف العينة وحساب قيمة (T) وذلك عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 58، فقد بلغت قيمة (T) المحسوبة للمراحل العمرية على التوالي (3.20،2.44،1.18،2.16) وهي قيم أكبر من قيمة (T) الجدولية المعينة بـ2.04، وذلك للفئة العمرية (10-

12-16) سنة مما يبين أن الفروق ذات دلالة إحصائية لعينة البحث الصحراوية، أما في السن 14 سنة فكانت T المحسوبة أقل من الجدولية مما يدل على عدم دلالة الفروق المسجلة في هذا السن.

- ونشير في هذا الجانب إلى أن الدلالة الإحصائية في الفروقات لصالح أفراد عينة البيئة الصحراوية، يرجع إلى انخفاض الوزن وبالتالي نقصان الحجم العضلي (القوة صغيرة) حيث أن نتائج العديد من الدراسات أشارت إلى علاقة عكسية بين القوة العضلية وصفة المرونة، إضافة إلى أن زيادة حجم العضلات يحد ويقلل من المدى الحركي في المفاصل وهو ما تؤكده نتائج العينة الساحلية هذا من الناحية التشريحية.

أما من الجانب البيئي فإن تعرض الجسم لدرجة الحرارة لفترة طويلة يساعد في زيادة استطالة العضلات والأوتار التي تعمل على المفاصل مما يساهم في زيادة المدى الحركي لمعظم مفاصل الجسم وبالنسب متفاوتة. وإن الفروقات المسجلة بين أفراد عينتي البحث سواء في الساحل أو الصحراء يعود بالدرجة الأولى إلى الفروق الفردية في المقاييس الجسمية، وهو ما أشار إليه "Mc.Cloy" والذي أكد على أن نتائج اختبارات المرونة غير دالة في العديد من المرات وهدا يعود بالأساس إلى بعض العوامل الأنثروبومترية، فالمختبر الذي يتميز بقصر الساقين وطول الذراعين يتفوق على المختبر الذي يتميز بقصر الأطراف.وكل هذه العوامل يجب أخذها بالعين الاعتبار خلال تطوير وقياس صفة المرونة من أجل تحقيق الدقة وموضوعية القياس.



- الشكل البياني رقم (23) يبين فرق المتوسطات الحسابية في اختبار المرونة بين عينتي البحث

2-2-3-4- عرض ومناقشة النتائج الخاصة باختبار الجري المتعرج "الرشاقة"

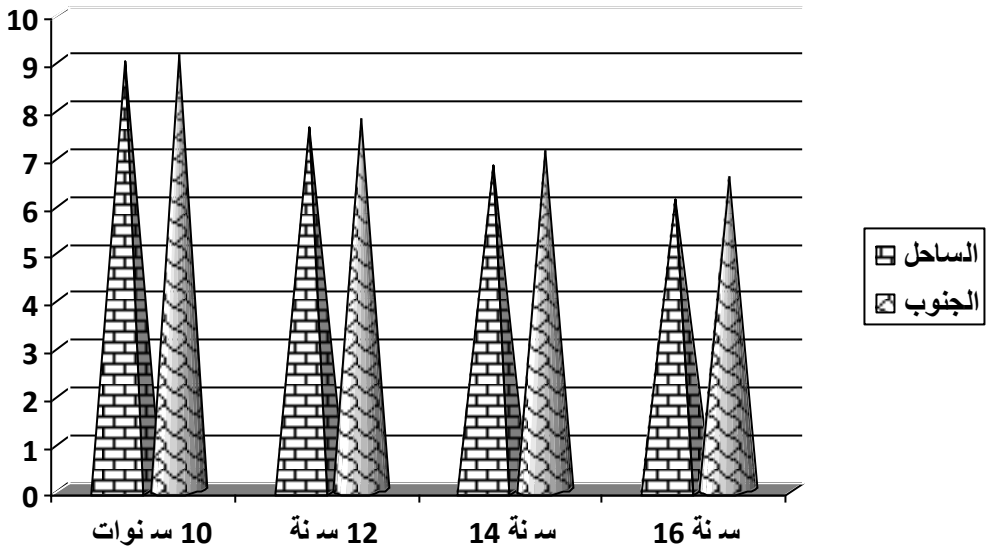
الدراسة الإحصائية / العينة		سَ	ع	حجم العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الإحصائية
10 سنوات	ساحل	8.97	0.82	60	58	0.05	2.04	0.81	غير دالة إحصائيا
	صحراء	9.14	0.80						
12 سنة	ساحل	7.59	0.64					1.39	غير دالة إحصائيا
	صحراء	7.81	0.62						
14 سنة	ساحل	6.80	0.72					2.12	دالة إحصائيا
	صحراء	7.15	0.57						
16 سنة	ساحل	6.10	0.39					0.41	غير دالة إحصائيا
	صحراء	6.58	0.53						

الجدول رقم :(28) يمثل نتائج اختبار الرشاقة لعينتي البحث

- تبين النتائج الموضحة في الجدول السابق مقارنة بين عينة البحث في قدرة الرشاقة طبقا للبيئة قيد الدراسة، والتي يتضح من خلالها أن عينة البيئة الصحراوية بلغ متوسطها الحسابي في اختبار الرشاقة على التوالي (9.14،7.81،7.15،6.58) ثا ، بينما بلغ المتوسط الحسابي لأفراد البيئة الساحلية (8.97،7.59،6.80،6.10)ثا، وذلك للأعمار حسب المراحل (10-12-14-16 سنة)، وبعد المعالجة الإحصائية لنتائج العينتين واستخدام (T) للمقارنة بينهما، فقد حصلنا على قيم (T) بالنسبة للمراحل السنية بالتوالي (0.81-1.39-2.12-0.41) وبمقارنتها بقيمة (T) الجدولية عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 58، والتي تبلغ 2.04 فيتجلى لنا أنه بالرغم من الفروق المسجلة بين العينتين ولصالح عينة البيئة الساحلية، إلا أن هذه الفروق غير دالة إحصائيا في المراحل السنية (10-12-16 سنة)، ودالة في عمر 14 سنة.

– ويمكن تفسير النتائج السابقة من حيث أن مستوى تطور الرشاقة قليل لدى العينتين مقارنة بتطور القدرات الحركية الأخرى. إلى كون أن صفة الرشاقة تعتبر من بين القدرات الحركية المركبة وأن التقدم فيها يتطلب مستويات جيدة في الخصائص البدنية الأخرى كالقوة والسرعة...، وإن تفوق عينة البيئة الساحلية على عينة البيئة الصحراوية في إنجاز اختبار الرشاقة يعود إلى انخفاض مركز ثقل (C.G) بسبب النقصان في القامة لدى المختبرين ،والذي يساعدهم على تحقيق التوازن والسرعة أثناء تغيير الاتجاه والذي يعتبر أحد محددات مستوى تطور صفة الرشاقة في معظم الاختبارات الميدانية.

ويعتبر العديد من الباحثين أن الوراثة تلعب دورا هاما في تطور الرشاقة، وبالرغم من ذلك يمكن تنميتها ولكن تحتاج إلى درجة كبيرة من التدريب لتطويرها والمحافظة عليها.



– الشكل البياني رقم (24) يبين فرق المتوسطات الحسابية في اختبار الرشاقة بين عينتي البحث

– كما يمكن تفسير الفروقات في نتائج الاختبار بين أفراد العينتين من جهة ، وبين أفراد العينة الواحدة من ناحية أخرى إلى بعض العوامل الخاصة والمؤثرة في الأداء كبعض أنواع الأحذية التي يرتديها التلاميذ خلال الأداء والتي لا يمكن تعميمها، حيث تختلف من حيث معامل احتكاكها مما يسبب انزلاق وعدم توازن المختبر خلال تغيير اتجاهه مما يؤثر على النتائج النهائية للاختبار.

الفصل الثالث

مقابلة النتائج بالفرضيات و الإستنتاجات و التوصيات

3-1-مقابلة النتائج بالفرضيات :

بعد إتمام مختلف مراحل الدراسة من الناحية النظرية والتطبيقية، ومن الناحية المنهجية يجب التأكد من صحّة الفروض التي افترضها الباحث في بداية الدراسة من أجل إثبات صحتها أو نفيها طبقا للنتائج المتحصل عليها.

3-1-1- مناقشة الفرضية الأولى: والتي تمثلت في :

- هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في بعض المقاييس الجسمية بين أفراد عينة البحث-

من خلال تحليل النتائج المتحصل عليها من تطبيق القياسات الجسمية والمتمثلة في الجداول رقم 16، 17، 18 ، 19 ، 20 . والأشكال البيانية المرفقة لها ،وبعد معالجتها إحصائيا، سجلنا أن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في بعض المقاييس الجسمية وخاصة مقياس الطول والوزن، مما يؤكد صحة الفرضية الأولى للدراسة

3-1-2- مناقشة الفرضية الثانية والتي تمثلت في:

-وجود تباين في تأثير كل من البيئة الساحلية والصحراوية على مستوى بعض القدرات الحركية-

وبعد تحليل النتائج المستخلصة من تطبيق الاختبارات الخاصة بالقدرات الحركية، وتحليل النتائج التي حصلت عليها كل من العينتين في البيئة الساحلية (مستغانم). والصحراوية (بشار)، والواردة في الجداول رقم -24، 25، 26، 27 – والأشكال الخاصة بها.

فقد تأكد لنا أن هنالك فوارق بين مستوى التلاميذ في البيئة قيد الدراسة في مستوى أداء بعض القدرات الحركية التي تم التطرق لها في البحث.

حيث أن تلاميذ ولاية مستغانم حققوا مستوى أفضل من تلاميذ ولاية بشار في اختبار كل من القدرة العضلية والسرعة .بينما حقق تلاميذ ولاية بشار مستويات أعلى في اختبار صفة المرونة، ولم تسجل أي فروقات دالة في اختبار قدرة الرشاقة بين أفراد العينتين.

هذا ما يؤكّد صحة الفرضية الثانية للدراسة، وأن التباين المسجل في مستوى كل من البيئتين في اختبارات القدرات الحركية يمكن أن يكون بالسبب أحد العوامل البيئية.

3-1-3- مناقشة الفرضية الثالثة: والمتمثلة في

- اختلاف أفراد عينة البحث في البيئة الساحلية عن غيرهم في الصحراوية في بعض المؤشرات الفسيولوجية-

بناءا على النتائج الخاصة بعينتي البحث في الاختبارات الوظيفية والمتمثلة في الجداول رقم (21، 22، 23). و الأشكال البيانية التابعة لها.وبعد تحليل النتائج ومقارنتها فتبين لنا بأن تلاميذ البيئة الصحراوية حققوا معدل نبض أقل من تلاميذ ولاية مستغانم، وأكبر حجم من V02max ، بينما تفوق تلاميذ مستغانم في اختبار القدرة اللاهوائية Paa عن تلاميذ ولاية بشار .

– مما يفسر الاختلاف بين أفراد العينتين في بعض المؤشرات الفسيولوجية ، مما يقودنا على تأكيد صحة الفرضية الثالثة للبحث.

وبناءا على ماسبق ذكره حول مقارنة مختلف النتائج المتوصل إليها من تطبيق القياسات والاختبارات الفسيولوجية والحركية على عينة البحث لكل من البيئة الساحلية والصحراوية، ومقابلتها بالفرضيات المقترحة من طرفنا فقد تأكد لنا صحة الفرضيات الخاصة بالدراسة.

3-2-الاستنتاجات :

بناءا على ما ورد في الدراسة النظرية حول عملية النمو ومذكر تأثير بعض العوامل المناخية على معدلاته، وبعد المعالجة الإحصائية لمختلف نتائج الاختبارات القياسية وبعد المعالجة الإحصائية لمختلف نتائج الاختبارات والقياسات المطبقة على عينة البحث خلص الباحث على الاستنتاجات التالية:

- **من الناحية البيئية:**

- مثلث درجة الحرارة أكبر درجة في العناصر المناخية بالبيئة الصحراوية بمقدار (41°) مقارنة مع درجتها بالبيئة الساحلية والتي بلغت 25°.
- سجل مقياس" Torrichelli "نسب متقاربة في الضغط الجوي بين كل من ولاية مستغانم وولاية بشار بمقدار (1015.2-9.28)mb على التوالي :
- -سجل مقياس" Hygromètre" نسبة مئوية للرطوبة بولاية مستغانم ¾ نسبتها بولاية بشار والتي مثلت (70.58% -27 %) .

-من الناحية الجسمية والحركية :

- زيادة في مقدار نمو خفة الطول لتلاميذ ولاية بشار مقارنة بمقدار لتلاميذ مستغانم.
- سجل تلاميذ البيئة الساحلية أكبر وزن مقارنة بتلاميذ ولاية بشار خلال مختلف المراحل العمرية.
- هنالك فروق غير دالة إحصائيا بين أفراد العينتين في مقياس طول الأطراف السفلية والعلوية.
- بلغ مؤشر البدانة متوسط (17.8- 20.8-21.10 -24.13) عند تلاميذ ولاية مستغانم والذي هو أكبر مما هو عليه عند تلاميذ ولاية بشار .
- -تفوق تلاميذ ولاية مستغانم في اختبار القدرة العضلية والسرعة خلال مختلف المراحل العمرية المعنية بالدراسة.
- مثلت صفة المرونة أكبر نسبة لدى تلاميذ ولاية بشار مقارنة بتلاميذ ولاية مستغانم.
- تقدم عينة البيئة الصحراوية في مؤشر (FC و Vo_2max) وعينة الساحل في مؤشر Paa خلال مختلف مراحل العمر الخاصة بالبحث.

3-3-التوصيات :

- بناءا على أهم محاور الدراسة النظرية، وكذا الاستنتاجات التي خلص إليها الباحث إضافة إلى الملاحظات والآراء التي تم الإطلاع عليها فيما يخص العلاقة بين البيئة والفرد ومزاولة النشاط الرياضي خلصنا إلى التوصيات التالية:

- العمل على تحديد معدلات النمو العام والحركي على وجه الخصوص للأفراد.
- اعتبار الظروف المناخية كعامل أساسي خلال تخطيط وتنفيذ البرامج التعليمية أو التدريبية.
- توجيه التلاميذ والممارسين إلى مزاولة الأنشطة الهوائية في المناطق الساحلية.
- تفادي التعرض لأشعة الشمس بين العاشرة صباحا والرابعة بعد الزوال خاصة في فصل الصيف.
- توجيه التلاميذ في المناطق الصحراوية إلى الفعاليات الخاصة بالقوة والسرعة.
- اعتبار المقاييس المورفولوجية كمعايير لانتقاء وتوجيه الناشئين في مختلف التخصصات الرياضية.
- دعم ممارسة الأنشطة الرياضية التي تزيد نسبة التفوق فيها طبقا لخصائص ومميزات الأفراد من جهة ، والظروف المناخية من ناحية ثانية .
- أهمية إجراء دراسات مشابهة على فئات عمرية مختلفة من حيث السن والجنس.
- تفادي برمجة حصص التربية البدنية بعد بين العاشرة صباحا والثانية بعد الزوال في مناطق الجنوب وخاصة في فصل الربيع والصيف.
- العمل على إنشاء القاعات الرياضية في المدارس التربوية في الجنوب لدعم الممارسة الرياضية في الوسط المدرسي.
- ضرورة استغلال التنوع المناخي والبيئي في بلادنا لتطوير الأداء الرياضي.
- تحديد العوامل البيئية التي تساهم في تحقيق أفضل المستويات للأداء الحركي.

الخلاصة العامة:

– تتفق جميع النظريات والاتجاهات على مدى أهمية العلاقة بين الإنسان والبيئة، وذلك بالنظر إلى مدى تأثير هذه الأخيرة على الفرد من جميع النواحي التكوينية والوظيفية وحتى النفسية والاجتماعية. وما التمايز بين الأفراد في أطوالهم وحجم أجسامهم ولون بشرتهم عبر مناطق العالم إلا دليل على ذلك.

وبناءا على هذا جاءت دراستنا لتلقي الضوء على أحد أهم الجوانب المحددة لمعدلات النمو الحركي للفرد والتي تتمثل في المقاييس الجسمية والخصائص الفسيولوجية، وبالنظر إلى المميزات المناخية التي تتميز بها الجزائر طبقا للعديد من العوامل وخاصة منها الجغرافية.....ومن خلال ما سبق نهدف من خلال دراستنا إلى المقارنة بين معدل نمو بعض المقاييس الجسمية والمؤشرات الفسيولوجية للأفراد بين كل من البيئية الساحلية(ولاية مستغانم) والبيئية الصحراوية (ولاية بشار) ومدى أثر على مستوى نمو القدرات الحركية لأفراد عينة الدراسة.إضافة إلى المقارنة بين النسب ومعدلات العناصر المناخية بين كل من المنطقتين.

– وبعد القيام بكافة الإجراءات الميدانية والمنهجية، وبناءا على آراء ونتائج بعض الدراسات في هذا الجانب، فقد تمثلت نتائج الدراسة في أن تلاميذ ولاية مستغانم يتميزون بالزيادة في مؤشر الوزن مقارنة بتلاميذ ولاية بشار، أما عينة البيئة الصحراوية فيتميزون بالزيادة في معدل الطول مقارنة بغيرهم في البيئة الساحلية.وخلال كل المراحل العمرية التي شملتها الدراسة(10-12-14-16) سنة، أما من الناحية الفسيولوجية فقد تميز تلاميذ ولاية بشار بالزيادة في نسبة $Vo_2\ max$ مقارنة بعينة مستغانم والانخفاض في معدل نبض القلب، أما فيما يخص مؤشر القدرة اللاهوائية (Paa)فقد جاءت نتائجها ذات دلالة ولصالح ولاية مستغانم، أما فيما يخص نمو مستوى القدرات الحركية فقد تميز تلاميذ الساحل بزيادة في نمو القدرة العضلية والسرعة مقارنة بصفة المرونة التي كان فيها الفرق دال إحصائيا ولصالح تلاميذ ولاية بشار،بينما لم نسجل أي فروق بين أفراد العينتين في صفة الرشاقة ،ويعزي الباحث هذه الفروقات إلى مدى تأثير بعض العناصر المناخية إضافة على العديد من العوامل المحددة لمعدلات النمو و خاصة منها النمط الغذائي و الوراثة والتي يجب أخدها بعينة الاعتبار في الدراسات التي يمثل النمو موضوعها.

المصادر و المراجع

🕮 – المصادر والمراجع بالعربية:

- القرآن الكريم، منار للنشر والتوزيع، دمشق، سوريا 2006

– إبراهيم حمة:تأثير الجوانب الصحية على النشاط البدني والرياضي،دار الفكر للطباعة والنشر،عمان 1998.

– أبو العلا أحمد عبد الفتاح:فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة،دار الفكر العربي،مصر1997

– أبو العلا أحمد عبد الفتاح/أحمد نصرالدين:فسيولوجيا اللياقة البدنية،**ط**ـ2،دار الفكر العربي،مصر2003.

– أحمد نصر الدين السيد:فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات، **ط**ـ1 ،دار الفكر العربي ،القاهرة 2003.

– أسامة كامل راتب /إبراهيم عبد ربه خيلفة: النمو و الدافعية ، ط1،دار الفكر العربي ، القاهرة 1999.

– أسامة كامل راتب: النمو الحركي(مدخل للنمو المتكامل للطفل والمراهق)، دار الفكر العربي، القاهرة1999

– أسامة كامل راتب: النمو الحركي، **ط**ـ2، دار الفكر العربي، القاهرة 1994.

– أمال الصادق/فؤاد أبو حطب:نمو الإنسان من مرحلة الجنين إلى مرحلة المسنين،**ط2**،مكتبة الأنجلو:1999

– أمل محمد حسونة:علم نفس النمو، **ط1**، الدار العالمية للنشر،مصر2004.

– انتصار يونس: السلوك الإنساني، دار المعرفة الجامعية الإسكندرية، مصر2003.

– باتريشيا ميللر: نظريات النمو،**ط1**،دار الفكر،عمان2005

– بسطويسي أجمد بسطويسي : أسس ونظريات الحركة ،دار الفكر العربي ،**ط**1، القاهرة 1996.

– بهاء الدين سلامة: بيولوجيا الرياضة والأداء الحركي، **ط**ـ1، دار الفكر العربي، القاهرة 1992.

– جودة حسنين جودة: الجغرافية الطبيعية لصحارى العالم العربي، منشأة المعارف، الإسكندرية 1998.

– حامد عبد السلام زهران: علم نفس النمو، **ط**ـ5، عالم الكتاب، القاهرة 1995.

– حسن مصطفى/هدى محمد: علم نفس النمو، الجزء الثاني، دار قباء للطباعة، عمان 2000.

– حسن أحمد الشافعي/ سوزان أحمد على موسى مبادئ البحث العلمي في ت.ب.منشاة المعارف، الإسكندرية1997

– حماد مفتي إبراهيم:التدريب الرياضي للجنسين من الطفولة إلى المراهقة، دار الفكر العربي،القاهرة1996.

– خالد حامد: منهج البحث العلمي، **ط** ـ 1، دار ريحانة للنشر، الجزائر 2003.

– قاسم حسن حسين: أسس التدريب الرياضي، **ط1**، دار الفكر العربي، القاهرة 1998.

–رافع صالح فتحي وآخرون:تطبيقات في الفسيولوجيا الرياضية وتدريب المرتفعات،ط1،دار دجلة للنشر،عمان2009.

– رغدة شريم: سيكولوجية المراهقة،**ط**ـ1،دار المسيرة للنشر، عمان 2006 .

– زيدان نجيب حواشين/مفيد نجيب حواشين:النمو البدني عند الطفل،دار الفكر للنشر،**ط2**، القاهرة1997 .

- زين الدين عبد المقصود: قضايا بيئية معاصرة، منشأة المعارف، الإسكندرية 1995.
- سامح حسن غرايبة : معجم المصطلحات البيئية ، دارا لشروق للنشر،عمان 1998.
- سعد جلال/ محمد حسن علاوي: علم النفس التربوي، **ط5** ،دار المعارف، القاهرة .
- سهير إبراهيم حاجم إلهيتي : المسؤولية الدولية عن الضرر البيئي، دار رسلان للنشر،سوريا 2004.
- عاطف عطية/عبد الغني عماد:البيئة والإنسان(دراسات في جغرافية الإنسان)، **ط1**، دار مختارات للنشر، الأردن2002
- عافر أحمد وآخرون: الجغرافيا ،الديوان الوطني للمطبوعات الجامعية، الجزائر2008.
- عائشة عبد المولى السيد: الأسس العلمية لتغذية الرياضيين وغير الرياضيين، **ط1**، الدار العربية للنشر، عمان2000
- عباس حسن معوض: علم نفس النمو، دار المعرفة الجامعية، القاهرة، 1999.
- عبد الرحمن عدس:مبادئ الإحصاء في التربية وعلم النفس، مكتبة النهضة الإسلامية، **ط3**، الأردن 1998.
- عبد الرحمن ابن خلدون: مقدمة ابن خلدون، **ط1**، دار الأرقم، لبنان، 2002.
- عبد العالي الجسماني: سيكولوجية الطفل والمراهقة،الدار العربية،**ط1**،مصر1994
- عبد العزيز فهمي هيكل: مبادئ الإحصاء، ديوان المطبوعات الجامعية، 1994
- عبد الفتاح نصر الدين: الرياضة وإنقاص الوزن، **ط1**، دار الفكر العربي، القاهرة 1994.
- عبد القادر عابد وآخرون:أساسيات علم البيئة، **ط2** ،دار وائل للطباعة والنشر،عمان2004.
- عبد الله الديوبي و آخرون: الإنسان والبيئة(دراسة تربوية اجتماعية)، دار المأمون للنشر،الأردن 2005
- عماد الدين إسماعيل:النمو في مرحلة المراهقة، دار القلم للنشر، الكويت1997
- عصام أنور:الإنسان و البيئة في عالم متغير، مؤسسة الشباب الجامعية، عمان2003
- عصام حمدي الصفري،نعيم الظاهر/صحة البيئة وسلامتها ، دار اليازورى العلمية للنشر،**ط1**،عمان،**2003**
- عفاف أحمد عويس:النمو النفسي للطفل،**ط1**،دار الفكر للطب، مركز النشر،عمان 2003.
- على طالب عبد القادر وآخرون: الجغرافيا، الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية، الجزائر ،2007
- علي أحمد وادي/إخلاص أحمد الجنابي:أساسيات علم النفس الفسيولوجي،دار جرير للنشر،**ط1**، عمان 2005
- علي علي البنا: المشكلات البيئية و صيانة الموارد الطبيعية، دار الفكر العربي،القاهرة ،2000
- فادية علوان : مقدمة في علم النفس الإرتقائى، **ط1**،الدار العربية للكتاب ،مصر2003
- فتحي عبد العزيز أبو راضى: الجغرافية العلمية و مبادئ الخرائط، **ط1**، دارا لمعرفة الجامعية، مصر 1998

- فؤاد محمد الصفار: دراسات في الجغرافية البشرية، وكالة المطبوعات، الكويت 1992.
- فياض سكيكر وآخرون: مقدمة في الثقافة البيئية، **ط1**،مطبعة الصفا، دمشق 1998.
- قاسم المندلاوي وآخرون: دليل الطالب في التطبيقات الميدانية الرياضية،ج2،جامعة الموصل،العراق 1998.
- قاسم حسن حسين/قيس ناجي عبد الجبار:مكونات الصفات الحركية، مطبعة جامعة الموصل، بغداد1992
- ليلى السيد فرحات:القياس والاختبار في التربية البدنية،**ط2**،مركز الكتاب للنشر،القاهرة2003
- مهند حسن الشناوي، أحمد محمود إسماعيل: فسيولوجيا التدريب البدني ، دار وائل للنشر، عمان، الأردن 2006
- مكرم ضياء: علم الوراثة:دار المسيرة للنشر، **ط2**، عمان 2002.
- محمد السيد عبد الرحمن: نظريات النمو(علم نفس النمو المتقدم)، **ط1**، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة 2001
- محمد حسن علاوي: علم النفس الرياضي، **ط2**، دار المعرفة، القاهرة 1992
- محمد حسن علاوي:سيكولوجية النمو للمربي الرياضي،**ط1**،مركز الكتاب للنشر،القاهرة1998
- محمد حسن علاوي، أبو العلا عبد الفتاح: فيزيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة،
- محمد ساحلي/أمال لدرع: علم المناخ والجغرافية الحيوية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2006.
- محمد صبحي حسانين:القياس والتقويم في التربية الرياضية،**ط2**،دار الفكر العربي،القاهرة1996.
- محمد صبحي حسانين:القياس والتقويم في التربية الرياضية،**ط4** ،دار الفكر العربي،القاهرة2000
- محمد عبد الحليم منسي/عفاف بنت صالح محضر: علم نفس النمو، مركز الإسكندرية للكتاب، مصر2001
- محمد عبد القادر الفقي: البيئة مشاكلها وحمايتها، مكتبة ابن سينا، القاهرة 1999.
- محمد عماد الدين إسماعيل: النمو في مرحلة المراهقة، دار الفكر العربي، القاهرة 2000.
- محمد عودة الريماوي: علم نفس النمو(الطفولة والمراهقة)،دار المسيرة للنشر، **ط1**،عمان2003.
- محمد محمد الحما حمي: التعدية و الصحة للحياة والرياضة، **ط1**، مركز الكتاب للنشر، القاهرة2000.
- محمد نصر الذين رضوان:المرجع في القياسات الجسمية،دار الفكر العربي،ط1،القاهرة1997.
- ميخائيل إبراهيم أسعد: مشكلة الطفولة والمراهقة، **ط2** ،دار الآفاق الجديدة، لبنان 1992.
- مروان عبد المجيد إبراهيم: الاختبارات والقياس والتقويم في ت.ب.ر، **ط1**، دار الفكر العربي،مصر 1994.
- مقدم عبد الحفيظ: الإحصاء والقياس التربوي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر1993
- مروان عبد المجيد إبراهيم: النمو البدني و التعلم الحركي، **ط 1**، الدار الدولية للنشر عمان 2002 .
- نايفة قطامي/عالية الرفاعي: نمو الطفل و رعايته ، دار الشروق،عمان1998.
- نسيم يازجي: البيئة وحمايتها ، منشورات دار علاء الدين، دمشق2006.
- يحي محمد نبهان: الفروق الفردية و صعوبات التعلم، دار اليازوري للنشر، الأردن2008.

- يوسف عبد المجيد قايد: جغرافية المناخ والنبات، **ط1**، دار النهضة العربية،بيروت 1990.
- أمين أنور الخولي، جمال الدين الشافعي: منهاج التربية البدنية المعاصرة، **ط1**، دار الفكر العربي 2000.
-ببار جورج:معجم المصطلحات الجغرافية،ترجمة محمد الطفيلي،**ط 2** ،المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر،لبنان 2002
- توما جورج خوري:سيكولوجية النمو عند الطفل المراهق،**ط 1**.،المؤسسة الجامعية للدراسات،لبنان2000.
- عبد الرحمن محمود العيساوي: علم النفس الفسيولوجي في تغيير السلوك الإنساني، دار المعرفة الجامعية، الجزائر، 1994.
- محمد إبراهيم شحاتة/محمد جابر برقيع:القياسات الجسمية واختبارات الأداء الحركي، منشاة المعارف، الإسكندرية، مصر1998
- محمد صبحي حسانين/محمد عبد السلام راغب:القوام السليم للجميع،ط1،دار الفكر العربي،القاهرة1995
- محمد صبري محسوب:البيئة الطبيعية(خصائصها وتعامل الإنسان معها)، دار الفكر العربي، القاهرة 1996.
- كريمان بدير: الأسس النفسية لنمو الطفل، ط1، دار المسيرة للنشر، عمان2007
- الهادي قطش وآخرون:أطلس الجزائر والعالم،دار الهدى،الجزائر2008

- البحوث و الدراسات:

* عبد الباسط صديق عبد الجواد حماد:أثر اختلاف البيئة على بعض المتغيرات الفسيولوجية و المورفولوجية لطلاب الجامعة :رسالة ماجيستر غير منشورة ، كلية التربية البدنية و الرياضية جامعة حلوان 1995، .
* ميرفت إبراهيم رخا : تأثير بعض العوامل البيئية على النمو البدني للتلميذات في المرحلة (12-14)سنة بالريف و الحضر،رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية البدنية و الرياضية جامعة حلوان، 1985 .
* عاصم إبراهيم حسن: تأثير تمرينات المقاومة و الشدة على تحفيز هرمون النمو للمرضى من (9-12) سنة: رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الإسكندرية 2004.

المراجع باللغة الفرنسية:

- Barryetal: Gaz du Song, Application Chimique éd/ Frisions Srech, France 1992.
- Bernard: Pneumologie Application Chimique, éd/ ellipse, Paris 1992
- Briche- A: Développement Psychologique de l'enfant a l'adolescence, éd/vigot, Paris 1997
- Edgar Thill et Autre.. : Manuel de L'éducateur sportif, 10éme éd/ vigot, Paris, 1998
.- Henriette Walter : Dictionnaire Fr/Fr éd /Hachette, Paris 2009

- Martine. Tabeaud : la Climatologie générale, éd/Armond colin, paris, 1998
- Martine. Tabeaud : la Climatologie, éd/ Armond, colin, paris ,2000.
Odile. Faure-Rochet: Analyse Environnementale, éd/Afnor, Paris 2005. -
- P/ Legros: Croissance et APS, Revue EPS, N202- 1986, Ed/ Amphora, Paris.
- Regis-Dupre, Daniel-janina : Enseignez La vitesse En Milieu Scolaire, Paris2002 éd/Action,
- Remaoun- Abdelhafid: l'évaluation des capacités motrices en milieu scolaire, Thèse de doctorat- Université D'Alger, 2001.
- Thomas. R- Eclachej.P : Les aptitudes motrices structures et évaluation, .95éd/Vigot, Paris 19
- Wieneck. J: Biologie de Sport, éd/ Vigot 1992, France.
- www.achewar.org/debat
- www.mexat.com/vb/thredds
.Vernet Jean-Pierre : écologie et technologie, éd/UE, 2003 Paris-
-Bar. Or. O: Children's responses to exercise in hot climate, éd/sports sci exchange, new yourk1999
-Charles-M, Pierres : L'enfant et le sport, éd/debook, Paris1996
– Demangeot.J : Les Milieux Naturels du Globe, éd/Masson, Paris1994
-Denah.Gould : Le corps Humain ,2éme, éd /deboek, Bruxelle2001.
Edgar-Thill et d'autres : Manuel de L'éducateur Sportif,10éme -,éd/Vigot,paris1998
-Emmanuel-Van praugh : physiologie du sport Enfant et Adolescent, éd/debook, Paris2006
-Fox.Mathews : Base physiologique de l'activité physique, éd/vigot, paris1989
François. Ramonde: éléments d'écologie, 5ème éd/ ediscience, Paris 1995.-
.-Gérard .Beltrande: les Climats, éd /Ormond Colin, , Paris2004
-Gerard.bosc, Thierry.poulain :Dés Clés pour le basket-ball. Ed/Vigot. Paris1998
-Hathn, Erwin : L'entrainement sportif des enfants, éd/vigot, France1998
-http://wasema.ibala3.org/t893topic
Sport, éd/Masson, Paris2003 autres : Physiologie du'-Hugoes-Monode et d
-Jack .Savoldelli, Lionel.Laidet : Le Guide Pratique du Cardio-training, éd/amphora, paris1998
-Lacoste et autres :La pratique du sport ,éd/Armand colin, paris2007
-Marcel. Leroux : La dynamique du temps et du climat, 2éme éd., éd/ DunoD, Paris2004

-Marcel. Pers, Bruno. Fleury : La Formation Aux Métiers Sportif De La Montagne, 2éme éd, éd/Vigot ; Paris1998
-Michele.Jarrousse et Autre : Connaissances et Compétences Générale En EPS.CNDP. Paris2002
-Millard-Strafford M; Fluid replacement during exercise in the heat/sports Med1992- N13/P233.
-Nadel.E: New ideas for rehydration during and after exercise in the hot weather-sports Sci Exchange/vol.1.1988.No.3
-René-Paoletti : Education et Motricité ; éd/de book ; Paris2000
-R-Leca,M-Billaerd :L'enseignement des Activités Physique Sportives et Artistique, éd/Ellipses, Paris2005
-Vincent-Lamotte : Le çons D'épse/ Revus eps, Paris 2005
-W.D-Ardel : Nutrition et performances sportives, éd/de book, Bruxelles2004
-www.flyingway.com/vb/Archive
-www.google.com/http/météo Algérie
-www.gulflobby.com/labby//%d8
-WWW.météo.net/http./météo Bechar-info climat
mosta-info climatWWW.météo.net/http./météo-
-www.wikipedia.org

الملاحق

الرموز المستخدمة في البحث

-P : Poids. (kg)

-T : Taille.(cm)

-Tm.S : Taille de membre supérieur. .(cm)

-Tm.I : Taille de membre inférieur. (cm)

-IMC : Indice de masse corporelle (kg/cm)

- F/C : Fréquence Cardiaque (N/m).

-Paa :puissance anaérobique a lactique

-VO_2 max : Le volume maximal d'oxygène

-S : Souplesse (Cm).

-V : Vitesse (Seconde).

-A : Agelity.. (Seconde).

-T : La moyenne de température C°.

-TM : Le maximale de température C°.

-Tm : Le minimale de température C°.

-SLP : La moyenne de puissance au niveau de mer (mb).

-H : La moyenne de l'humidité (%).

-PP : Quantité de précipitation (mm).

-V : moyenne de vitesse du vent (Km/h).

- **المؤشرات المناخية السنوية لولاية مستغانم:**

Les indice-Météorologique / Le Mois	Année 2003				
	T	**SLP**	**H**	**PP**	**V**
Janvier	11	1021	77.3	39.37	2
Février	11	1019	76.3	41.92	6.1
Mars	14.4	1020	71.9	8.14	4.5
Avril	15.4	1014.5	72.3	62.23	6.1
Mai	18.7	1016.6	71.1	14.72	4.7
Juin	24.4	1014.2	67.1	1.02	6.2
Juillet	26.3	1014.8	68.2	0	5.7
Aout	27.3	1014.5	65.8	0	5.2
Septembre	23	1016.7	71.3	0	6.2
Octobre	14.7	1013.6	76.4	34.9	6.6
Novembre	15.1	1016.2	78.64	73.6	7.5
Décembre	11.8	1019.7	76	58.16	7.9
Moyenne	18.19	1015.8	72.70	334.06	5.72
	Année 2004				
	T	**SLP**	**H**	**PP**	**V**
Janvier	10.8	1019.9	80	4.06	6.7
Février	12.3	1021.3	78.1	28.47	6.7
Mars	12.7	1018.7	76.8	27.18	6.9
Avril	15	1013.8	68	14.23	11.7
Mai	17	1014.4	73.3	61.74	8.5
JUIN	22.5	1016.2	69	13.47	5.8
JUILLET	25.8	1014.3	64.3	0	6
AOÛT	26.8	1014	64.3	1.02	6.6
SEPTEMBRE	23.7	1016.8	67.3	0	3
OCTOBRE	20.6	1015.2	70.4	59.2	5.8
NOVEMBRE	13.1	1018.8	78.2	98.54	3.2
DÉCEMBRE	11.5	1018.3	76.4	88.65	7.3
Moyenne	17.65	1017.6	72.21	394.56	6.51

Les indice-Météorologique / Le Mois	Année 2005				
	T	**SLP**	**H**	**PP**	**V**
JANVIER	…….	1025.7	72.5	11.18	5.7
FÉVRIER	9	1017.9	71	54.09	7.8
MARS	13.2	1017.5	76.4	38.1	7.2
AVRIL	15	1015.8	69	6.09	9
MAI	19.6	1015.6	67.1	0.25	8.3
JUIN	23.6	1015.3	67.3	1.02	9.3
JUILLET	25.7	1013.9	70.3	0	8.6
AOÛT	25.2	1014.5	64.6	1.02	7.3
SEPTEMBRE	22.1	1016.6	70.5	20.33	7.2
OCTOBRE	19.7	1017.2	76.6	39.63	3.8
NOVEMBRE	14.4	1020.8	73.5	42.17	4.8
DÉCEMBRE	11.2	1019.9	78.2	44.46	6.6
Moyenne	17.23	1016.5	71.4	258.34	7.15
	Année 2006				
	T	**SLP**	**H**	**PP**	**V**
JANVIER	9.9	1019.2	76.1	60.67	6.3
FÉVRIER	10.5	1016.7	76.5	132.1	9.1
MARS	14	1017	72.1	9.4	9.5
AVRIL	16.9	1013.4	73.6	22.35	7.8
MAI	20.1	1015	77.1	111	8.6
JUIN	22.4	1015.2	67	4.06	8.3
JUILLET	26.7	1015.4	62.6	0	6.6
AOÛT	25.5	1012.4	63.2	0	7.2
SEPTEMBRE	23	1014.8	69.5	38.6	5.9
OCTOBRE	20.8	1015.6	73.2	0.51	5.3
NOVEMBRE	16.2	1020.5	68.3	6.1	4.4
DÉCEMBRE	12.5	1025.1	77.7	171.96	6.2
Moyenne	18.20	1016.3	68.65	556.75	6.75

Les indice-Météorologique / Le Mois	Année 2007				
	T	**SLP**	**H**	**PP**	**V**
JANVIER	10.5	1025.5	79.5	55.63	4.2
FÉVRIER	13.7	1014.5	78.5	24.14	8.4
MARS	12.5	1018.9	69.3	63.77	8.5
AVRIL	15	1014.4	82.8	83.32	8.4
MAI	18.4	1015	66.2	0	9.9
JUIN	21.9	1013	65.4	0	9.9
JUILLET	24.9	1014.4	46.4	0	8
AOÛT	25.8	1012.5	66.3	1.27	9.4
SEPTEMBRE	23.1	1015.7	74.5	40.39	6.5
OCTOBRE	18.9	1016.7	77.6	76.96	6.5
NOVEMBRE	12.9	1018	79.1	38.1	4
DÉCEMBRE	10.4	1023.6	77.5	23.87	4.5
Moyenne	17.33	1015.7	67.98	407.45	7.35

- المؤشرات المناخية السنوية لولاية بشار:

Les indice-Météorologique / Le Mois	Année 2003				
	T	**SLP**	**H**	**PP**	**V**
JANVIER	9.4	928	39.7	0	11.5
FÉVRIER	11.6	930.5	41	24.14	12.8
MARS	17.6	925.2	31.9	3.05	13.1
AVRIL	21.1	923	24.4	0	17.2
MAI	26.1	926	22.1	1.02	16.7
JUIN	32.2	918.4	17.5	0.51	19.1
JUILLET	35.3	930.8	13.9	0	15.1
AOÛT	33.1	921.1	20.8	7.87	12.8
SEPTEMBRE	28.6	920.7	28.1	8.89	12
OCTOBRE	22.8	919.3	44.1	25.9	25
NOVEMBRE	16.5	922.8	45.5	1.25	13.5
DÉCEMBRE	10.08	9126.3	47.5	0.25	11.5
Moyenne	22.5	922.5	27.06	72.88	15.02
	Année 2004				
	T	**SLP**	**H**	**PP**	**V**
JANVIER	10.5	927.5	44.1	0	8.7
FÉVRIER	13.5	922.6	39.1	2.03	13
MARS	17.2	919.4	27.2	3.05	18.8
AVRIL	20.9	928.2	24.2	5.08	17.7
MAI	23.3	926.6	27.1	6.09	23.9
JUIN	30.8	925.4	18.5	0	15.5
JUILLET	34.4	920.8	16.2	2.28	17.2
AOÛT	33.9	926.5	17.4	4.07	17.1
SEPTEMBRE	28.6	923.8	21.4	1.02	13.4
OCTOBRE	24.5	924.1	25.4	0.25	14.3
NOVEMBRE	13.3	927.3	47	8.13	8.2
DÉCEMBRE	9.4	930.8	49.7	30.72	13.2
Moyenne	21.70	921.8	29.77	62.72	15.10

Les indice-Météorologique / Le Mois	Année 2005				
	T	**SLP**	**H**	**PP**	**V**
JANVIER	7.4	922.8	46.6	0.51	8.3
FÉVRIER	9.4	924.1	41.4	1.02	12.2
MARS	18.2	928	29.5	6.1	16.7
AVRIL	23.2	920.7	21.9	0	17.4
MAI	28.7	926.2	17.6	3.05	16.7
JUIN	31.1	920	23.8	29.72	16.1
JUILLET	35.9	924.6	11.9	0	16.1
AOÛT	34.2	926.8	16.8	3.05	14.2
SEPTEMBRE	27.8	921.3	30.2	21.08	14.9
OCTOBRE	23.3	919.5	38.6	2.54	9.5
NOVEMBRE	16.8	923.1	39.2	12.4	11.5
DÉCEMBRE	9.5	924.2	56.5	0	8.2
Moyenne	22.125	924.3	31.15	59.98	13.50
	Année 2006				
	T	**SLP**	**H**	**PP**	**V**
JANVIER	7.3	925.3	65.5	47.24	11.4
FÉVRIER	11.5	919.7	52.3	3.05	13
MARS	18.4	920	27.1	1.02	16.1
AVRIL	23.4	921.8	24.1	7.87	20.2
MAI	27.1	923.1	25.5	9.15	21.7
JUIN	30.2	919.5	22.6	21.59	17.8
JUILLET	34.8	925	18.5	0.51	15.1
AOÛT	34	925.8	19.5	051	14.4
SEPTEMBRE	26	921.4	40	30.48	12
OCTOBRE	23.7	918.7	38.9	23.11	9.4
NOVEMBRE	16	924.3	54.1	16.25	10
DÉCEMBRE	9.9	925.6	64.4	5.84	8.6
Moyenne	21.85	923.1	37.70	166.62	14.15

Les indice-Météorologique / Le Mois	Année 2007				
	T	**SLP**	**H**	**PP**	**V**
JANVIER	10.3	927.1	45.8	4.06	4
FÉVRIER	14.8	923.6	40.4	5.08	8.7
MARS	15.6	920.9	28.3	0	14.5
AVRIL	19.5	924.5	33.1	27.68	18.9
MAI	24.8	922.1	22.5	1.02	13.5
JUIN	31.4	919.6	16.8	0	14.8
JUILLET	34.6	921	15.8	3.3	14.4
AOÛT	33.5	921.7	21.6	12.2	15.8
SEPTEMBRE	29.7	920.5	25.3	5.08	18.2
OCTOBRE	22	918.8	37.9	19.05	13.6
NOVEMBRE	15.4	922.3	47.8	0	12.5
DÉCEMBRE	9.9	927.1	51.6	22.86	.....
Moyenne	21.79	921.5	32.24	100.33	13.09

-نتائج اختبارات القدرات الحركية (10 سنوات)

W	Bechar				Mostaganem			
Test / N	FM	V	S	A	FM	V	S	A
1	1,30	12,35	8	8,5	1,42	12,29	7	8,02
2	1,25	12,05	9	10,05	1,38	13,05	2	7,46
3	1,32	13,5	5	9,36	1,44	13,24	3	7,4
4	1,42	12,98	6	10,19	1,43	12,72	8	9,05
5	1,35	12,08	4	8,33	1,37	11,66	2	7,91
6	1,27	12,65	5	8,16	1,4	11,46	7,5	8,02
7	1,19	12,82	8	10,25	1,36	11,22	6	9,08
8	1,22	12,95	7	7,48	1,26	13,08	5	8,78
9	1,36	12,95	6	9,91	1,33	13,29	3	10,15
10	1,27	12,33	8	9,88	1,35	10,89	1	10,66
11	1,25	12,69	9	9,11	1,19	11,63	8	9,23
12	1,34	13,05	10	10	1,45	11,55	6	10,12
13	1,31	13,41	7	9,2	1,34	12,41	7	9,15
14	1,26	13,98	6	9,1	1,27	13,19	6	9,28
15	1,24	11,93	8	8,87	1,28	12,78	5	9,78
16	1,15	13,59	5	9,22	1,27	14,08	1	8,98
17	1,36	13,66	8	10,21	1,28	14,52	4	10,45
18	1,31	14,12	9	8,68	1,35	13,72	8	8,87
19	1,36	12,6	7	8,09	1,38	12,32	5	8,25
20	1,29	11,96	5	9,04	1,37	11,26	3	9,08
21	1,38	12,8	6	**8,94**	1,41	11,78	5	**8,2**
22	1,34	12,78	8	8,79	1,35	12,15	7	9,04
23	1,45	12,16	7	9,11	1,48	12,01	9	9,18
24	1,21	12,58	4	8,48	1,29	11,43	4	8,57
25	1,24	12,92	5	9,67	1,27	10,91	5	9,33
26	1,36	12,89	4	11,05	1,35	13,02	8	8,15
27	1,45	12,75	8	8,02	1,42	12,85	3	10,02
28	1,27	12,73	6	9,05	1,29	11,75	3,5	8,94
29	1,34	12,59	7	8,98	1,39	10,98	5	9,12
30	1,45	12,97	8	8,52	1,45	12,72	7	8,86

– نتائج اختبارات القدرات الحركية (12 سنة)

W	Bechar				Mostaganem			
Test / N	FM	V	S	A	FM	V	S	A
1	1,4	10,8	5	8,35	1,55	10,84	4	8,09
2	1,38	11,02	3	7,18	1,42	9,98	2	8,32
3	1,42	11,28	-1	8,25	1,42	11,35	4	7,17
4	1,52	10,98	6	7,56	1,54	10,62	-1	8,61
5	1,5	10,52	7	7,6	1,44	10,55	6	7,7
6	1,35	11,11	6	7,5	1,39	11,16	4	6,62
7	1,38	10,98	4	6,98	1,5	11,38	5	7,67
8	1,4	10,78	8	7,57	1,47	10,81	5	7,48
9	1,48	10,55	10	7,95	1,47	10,84	10	6,86
10	1,5	11,82	-3	8,44	1,51	9,94	6	7,82
11	1,48	9,95	8	6,88	1,62	10,62	3	8,88
12	1,5	11,1	4	9,12	1,5	12,1	3	7,36
13	1,41	10,88	7	7,36	1,52	10,72	6	9,05
14	1,52	11,28	7	8,6	1,48	10,81	5	8,12
15	1,35	12,2	5	8,75	1,47	11,15	0	7,18
16	1,45	11,04	5	8,62	1,5	9,87	7	7,5
17	1,43	12,88	4	6,98	1,45	11,89	-2	6,98
18	1,52	10,65	6	7,75	1,53	10,65	5	7,35
19	1,5	11,62	5	7,24	1,6	10,73	-3	7,22
20	1,54	11,32	3	8,38	1,46	11,62	1	7,44
21	1,52	12,25	11	**7,92**	1,42	12,02	0	**6,82**
22	1,57	11,66	5	8,46	1,52	11,08	6	8,12
23	1,52	10,08	4	7,22	1,58	9,98	4	7,89
24	1,44	11,02	8	7,18	1,52	10,93	5	7,05
25	1,5	10,98	1	7,12	1,46	10,88	-3	6,92
26	1,44	11,55	6	7,45	1,59	10,87	3	8,22
27	1,57	11,79	6	7,77	1,65	11,38	2	7,67
28	1,4	11,66	3	7,66	1,59	11,04	4	7,25
29	1,5	12,1	5	9,03	1,51	11,42	1	6,88
30	1,45	12,35	5	7,46	1,48	11,15	5	7,54

–نتائج اختبارات القدرات الحركية (14 سنة)

W	Bechar				Mostaganem			
Test / N	FM	V	S	A	FM	V	S	A
1	1,48	10,41	6	7,02	1,55	10,32	6	6,91
2	1,55	10,08	5	6,48	1,47	9,85	5	6,51
3	1,5	10,02	3	7,02	1,58	10,88	0	7,13
4	1,66	9,7	7	6,51	1,45	9,78	7	6,51
5	1,78	10,24	9	6,25	1,55	10,45	10	5,98
6	1,5	10,82	5	6,04	1,75	10,63	-2	6,36
7	1,51	11,02	8	7,16	1,65	10,42	6	7,15
8	1,48	10,98	6	6,91	1,52	11,05	3	6,17
9	1,75	11,61	10	7,91	1,5	10,11	9	8,04
10	1,49	9,87	4	6,88	1,58	9,78	8	6,78
11	1,62	10,32	6	7,31	1,66	10,19	-10	7,11
12	1,5	10,44	0	6,28	1,48	9,69	-3	6,31
13	1,52	9,79	5	6,55	1,58	9,63	4	6,31
14	1,43	10,82	8	7,75	1,7	10,15	9	6,15
15	1,58	10,57	5	7,55	1,64	10,38	5	7,23
16	1,52	9,75	4	7,92	1,52	9,42	5	6,23
17	1,48	10,12	10	7,2	1,56	9,92	8	7,22
18	1,51	11,33	7	9,01	1,57	10,22	11	6,55
19	1,6	9,95	9	6,85	1,62	10,08	9	6,49
20	1,5	10,75	11	7,9	1,71	10,44	11	6,85
21	1,55	10,91	5	**6,66**	1,58	9,33	2	8
22	1,52	10,66	6	7,21	1,63	10,05	6	6,08
23	1,47	10,76	5	6,5	1,49	9,28	-3	7,1
24	1,52	11,41	8	8,47	1,54	10,22	5	6,51
25	1,48	9,88	6	7,05	1,54	10,51	7	8,09
26	1,62	10,08	10	6,78	1,62	10,05	10	6,32
27	1,5	10,21	6	6,78	1,6	9,77	4	6,91
28	1,51	11,05	-3	8,28	1,55	10,43	8	7,13
29	1,6	10,66	5	7,66	1,68	9,98	-2	8,08
30	1,52	10,78	4	7,65	1,59	10,45	5	6,43

-نتائج اختبارات القدرات الحركية (16 سنة)

W	Bechar				Mostaganem			
Test / N	FM	V	S	A	FM	V	S	A
1	1,65	8,6	4	6,25	1,88	8,49	-3	6,18
2	1,88	9,56	8	6,12	2,02	10,01	1	6,21
3	1,91	8,9	6	6,46	1,99	8,25	8	6,51
4	1,92	9,45	7	7,02	1,95	9,12	0	7,05
5	2	8,5	5	7,12	2,11	9,32	3	6,91
6	1,98	9,42	-6	6,28	1,97	8,72	-2	6,35
7	2,05	8,45	5	6,7	2,12	8,69	-2	6,75
8	1,78	8,51	6	6,94	1,87	8,64	4	7,12
9	1,92	7,66	8	7,05	1,75	7,92	2	7
10	2,02	8,5	5	6,45	1,86	8,67	0	6,37
11	1,88	10,12	4	6,68	1,95	10,25	6	6,75
12	2,03	9,65	3	6,9	2,05	9,37	0	6,82
13	1,94	8,66	6	8,12	1,78	8,83	-4	8,03
14	1,9	8,94	-5	6,5	1,88	9,05	5	6,01
15	1,85	7,46	4	7,38	1,87	7,42	6	7,45
16	1,97	9,13	6	6,2	1,93	7,96	2	6,15
17	1,85	8,95	10	6,82	1,75	8,25	7	6,45
18	1,91	9,12	8	6,2	1,73	9,29	6	6,05
19	1,8	8,96	-4	6,65	1,79	9,05	3	7,08
20	1,75	9,22	-3	7,08	1,88	9,37	4	6,2
21	1,82	9,31	5	6,3	1,92	10,56	-4	7,11
22	1,7	8,98	8	7,05	1,98	9,18	5	6,14
23	1,77	9,52	4	6,25	1,78	9,69	1	6,22
24	1,55	10,6	3	7,21	1,88	10,02	-5	7,01
25	1,68	9,44	7	6,2	2,03	9,15	5	5,98
26	1,75	9,81	-2	7,01	1,89	9,67	3	6,18
27	1,85	10,15	3	6,88	1,93	8,98	5	6,55
28	1,6	9,85	8	6,05	1,95	9,68	4	8,1
29	1,95	1,2	4	6,25	2,05	10,25	0	6,1
30	1,8	1,4	5	6,75	1,97	10,24	-3	6,37

– نتائج الاختبارات الفسيولوجية (10 سنوات)

W	Mostaganem			Bechar		
I / N	VO_2 max ml.Kg/m	Paa kg.m/s	FC n/m	VO_2 max ml.Kg/m	Paa kg.m/s	FC n/m
1	38,15	42,94	92	52,44	47,58	83
2	34,21	51,67	88	49,63	35,18	79
3	39,25	49,15	87	51,63	28,47	68
4	37,04	56,82	92	43,33	30,12	69
5	29,42	46,14	96	54,45	32,46	78
6	30,08	49,2	92	50,32	32,05	78
7	35,16	53,05	89	42,39	29,2	68
8	33,17	56,08	97	43,78	27,05	79
9	32,1	61,25	95	45,68	37,57	72
10	30,05	65,31	79	53,48	35,2	70
11	31,84	63,2	95	55	34,04	76
12	38,12	47,15	89	52,48	29,72	78
13	36,33	59,44	87	41,93	43,85	69
14	29,06	44,57	92	50,82	3	81
15	32,16	40,84	80	54,2	33	76
16	34,21	50,76	92	56,08	35,01	74
17	57,52	48,58	84	42,76	49,19	69
18	42,33	43,66	70	51,58	43,61	72
19	58,14	42,01	95	50,37	34,2	78
20	49,05	40,13	90	55,52	42,42	73
21	38,2	33,33	95	52,79	48,82	68
22	50,16	41,2	98	46,48	38,43	73
23	53,31	51,01	89	50,21	33,02	66
24	49,74	52,27	88	51	48,18	74
25	33,54	40,68	98	40	49,12	85
26	42,2	45,18	92	41,65	36,8	68
27	40,51	41,32	86	52,66	36,27	75
28	51,16	42,02	90	45,21	46,92	69
29	36,23	52,12	94	46,08	40,2	78
30	47,44	40,58	81	51,68	35,31	73

–جدول بين نتائج الاختبارات الفسيولوجية (12 سنة)

W	Bechar			Mostaganem		
I / N	VO2max ml.Kg/m	Paa kg.m/s	FC n/m	VO2 max ml.Kg/m	Paa kg.m/s	FC n/m
1	46,36	49,12	72	47,33	48,38	94
2	48,58	45,05	72	49,2	57,9	49,2
3	45,46	48,2	84	42,05	41,09	42,05
4	51,2	32,75	68	40,22	42,85	40,22
5	49,42	48,15	85	45,8	45,66	45,8
6	55,88	41,82	78	41,25	64,28	41,25
7	52,35	38,05	72	46,43	55,02	46,43
8	54,85	45	80	40,08	48,43	40,08
9	42,02	39,91	82	50,72	53,96	50,72
10	50,96	44,52	74	47,68	39,25	47,68
11	45,33	38,84	77	41,18	48,3	41,18
12	47,46	37,31	86	38,27	64,17	38,27
13	44,26	39,42	94	42,2	41,22	42,2
14	45,85	51,23	81	40,9	56,29	40,9
15	46,18	49,92	85	50,21	46,05	50,21
16	45,72	33,44	80	51,22	47,18	51,22
17	39,28	32,31	74	48,3	58,67	48,3
18	56,33	37,32	87	46,24	40,25	46,24
19	46,18	29,2	82	46,92	45,75	46,92
20	47,55	49,58	80	44,13	50,99	44,13
21	48,02	35,08	74	42,53	44,13	42,53
22	46,27	43,02	72	38,13	50	38,13
23	40,2	38,19	80	38,22	49,51	38,22
24	42,35	40,26	82	45,18	35,92	45,18
25	43,93	46,43	70	50,52	68,12	50,52
26	39,75	37,5	72	39,83	60,64	39,83
27	55,66	48	86	47,35	57,38	47,35
28	44,58	38,47	80	42,11	56,15	42,11
29	58,29	49,94	87	41,72	55,02	41,72
30	42,44	35,44	85	45,33	52,08	45,33

-جدول يبين نتائج الاختبارات الفيزيولوجية (14 سنة)

W	Bechar			Mostaganem		
I / N	VO2max ml.Kg/m	Paa kg.m/s	FC n/m	VO2max ml.Kg/m	Paa kg.m/s	FC n/m
1	54,2	42,25	80	41,18	39,6	83
2	53,36	43,41	76	38,26	42,18	38,26
3	47,58	45,48	82	41,08	43,62	41,08
4	44,49	41,36	80	50,27	40,5	50,27
5	43,2	44,38	76	35,18	47,05	35,18
6	40,55	42,17	82	50,21	40,82	50,21
7	56,12	30,75	78	38,05	39,12	38,05
8	41,73	40,83	86	50,67	37,57	50,67
9	50,57	30,27	80	41,48	35,31	41,48
10	48,5	40,2	82	40,2	39,15	40,2
11	33,32	31,54	78	36,27	38,01	36,27
12	41,2	43,33	72	42,45	35,19	42,45
13	45,66	40,36	88	40,07	29,1	40,07
14	44,45	43,87	88	36,74	48,32	36,74
15	50,25	40,08	80	40,09	37,06	40,09
16	47,65	49,75	86	35,12	49	35,12
17	51,29	52,36	78	42,78	42,02	42,78
18	49,38	37,26	66	37,74	55	37,74
19	50,49	30,62	84	41,42	54,25	41,42
20	52,05	44,73	66	44,37	38,12	44,37
21	51,54	40,06	67	40,09	44,65	40,09
22	50,06	46,02	80	41,57	51,31	41,57
23	44,16	41,28	66	36,11	42,28	36,11
24	50,74	36,17	73	40,58	43,05	40,58
25	48,81	39,2	84	37,22	53,42	37,22
26	51,83	38,38	76	38,15	46,56	38,15
27	54,45	42,25	73	50,66	48	50,66
28	51,65	43,74	78	40,03	46,81	40,03
29	44,33	30,83	67	43,41	50,71	43,41
30	51,1	32,45	73	48,18	45,85	48,18

–جدول يبين نتائج الاختبارات الفيزيولوجية (16 سنة)

W / I / N	Bechar			Mostaganem		
	VO2 max ml.Kg/m	Paa kg.m/s	FC n/m	VO2 max ml.Kg/m	Paa kg.m/s	FC n/m
1	52,44	47,58	83	50,73	63,34	72
2	49,63	55,18	79	48,68	47,2	64
3	51,63	50	68	42,65	52,28	76
4	43,33	40,12	69	44,13	58,5	69
5	54,45	52,46	78	52,53	49,22	80
6	50,32	42,05	78	49,2	60,75	78
7	42,39	49,2	68	41,17	52,63	86
8	43,78	47,05	79	41,32	59,45	65
9	45,68	57,57	72	39,44	53	67
10	53,48	45,2	70	50,88	58,7	75
11	55	44,04	76	48,66	59,14	88
12	52,48	48	78	53,65	61,13	67
13	49	43,85	69	42,15	64,8	66
14	50,82	52	81	50,05	44	88
15	54,2	49	76	48,19	47	96
16	56,08	55,01	74	45,22	51,44	78
17	55	49,19	69	50,04	40	69
18	51,58	43,61	72	50,2	51,5	86
19	50,37	54	66	47,21	55,21	74
20	55,52	62	70	50,15	61,57	73
21	52,79	48,82	68	50,5	49,2	75
22	46,48	58,43	66	48,25	55,41	69
23	50,21	58	64	51,02	50,13	78
24	51	48,18	74	55,32	67,04	92
25	50	54	78	39,2	62	86
26	41,65	50	68	41,02	68	65
27	52,66	49	70	50,55	53,22	75
28	45,21	46,92	69	43,48	59,84	80
29	46,08	40,2	78	39,22	60,05	82
30	51,68	60	73	49,36	58,26	87

Âge سن	Garçons ذكور	Filles اناث
Naissance	140 ± 25[1]	140 ± 25
1er-3e jour de vie	116 ± 11	116 ± 11
4e -7e jour de vie	121 ±13	121 ± 13
8e -14e jour de vie	141 ± 11	141 ± 11
< 1 mois	130 ± 22	130 ± 22
1 mois à 1 an	135 ± 18	126 ± 21
1-2 ans	105 ± 16	104 ± 17
2-3 ans	93 ± 12	93 ± 9
3-4 ans	87 ± 9	89 ± 9
4-5 ans	84 ± 8	84 ± 8
7-8 ans	75 ± 8	76 ± 8
10-11 ans	67 ± 7	69 ± 8
15-16 ans	61 ± 8	65 ± 8

jaques . lacroix et autre . 2007 P 09

IMC ($kg \cdot m^{-2}$)	Interprétation
moins de 16,5	dénutrition ou famine
16,5 à 18,5	maigreur
18,5 à 25	corpulence normale
25 à 30	surpoids
30 à 35	obésité modérée
35 à 40	obésité sévère
plus de 40	obésité morbide ou massive

WWW. VIVOLTA . COM / imc

- **Summary of the study**

- Is the environment and the associated variables important topics on a scientific level, because of their direct impact on human health and efficiency in the face of the basic requirements for life. Where it is influenced by and influence to varying degrees, the diversity of human races physically and functionally an indication of the influence is clear to the diversity and multiplicity of environmental elements. Where indicated, "Ibn Khaldun," the geographical environment have an impact in different human beings physically, mentally and psychologically and vitality, which was confirmed by "Tenner" which believes that the environment is one of the important factors that affect the standards Alontorphumicria, and percentage of body parts (such as location geographical - Temperature - H from the sea ...),

Attributed most of the researchers that different individuals in the rates of growth of physical and functional due to the j individual's response and adaptation to different pressures of environmental factors resulting from some of the rates of unusual to climatic factors such as high temperature, increased humidity ... etc., and how the carrying capacity of the individual for that the result of several factors, especially those of adaptation and genetic determinants.

Given the multiplicity and diversity of climatic conditions in Algeria, according to many geographical factors, this study was to identify the most important Alfruvat between individuals according to the environmental quality of coastal and desert in the rates of physical growth and employment and in relation to the level of motor abilities of the research sample. Our study included a sample of '240 'students from the states of Mostaganem and Bechar Al-aged (10-12-14-16) years, in order to compare them on some measures of physical and functional capacity and level of motor reverting the casual way. And show results obtained from the application of various tests and measurement differences are statistically significant in the rate of length and for the students and the state of Bashar as distinguished students of the state Mostaganem increase in weight, in addition to the students of the coastal environment are characterized by an increase in the rates of anaerobic capacity "Paa", the sample of the desert environment showed differences in function in the capacity aerobic "Vo2max" and lower heart rate. As for the growth and development of motor skills on the study, findings showed more than a sample of the coastal environment to test the ability muscle and speed, while the recorded sample of the desert environment, significant differences in testing flexibility while not record any differences between members of two samples to test agility. a It is imperative at existing and interested in preparing young people taken it these differences into account during the planning and implementation of various educational programs only in terms of educational or training to elevate the level of motor performance of practitioners, taking into account the climatic factors and environmental conditions as a criterion in that, for in the various views and trends of modern outweigh the state and offered in various sporting events depends mainly on the organization and a good investment of human capital available to it.

Keywords: Growth - Environment - Climate - motor skills

-رقيق مداني

-21-11-1970بولاية تندوف

- بكالوريا علوم إسلامية 1991 بشار

- ليسانس في التربية البدنية 1995 مستغانم

- ماجيستر في طرق ومناهج التربية البدنية مستغانم

ملخص الدراسة:

- تعد البيئة وما يرتبط بها من متغيرات أحد الموضوعات الهامة على المستوى العلمي، لما لها من تأثير مباشر على صحة الإنسان وكفاءته في مواجهة المتطلبات الأساسية لحياته. حيث أنه يتأثر بها ويؤثر فيها بدرجات متفاوتة، فتنوع السلالات البشرية جسميا ووظيفيا دلالة على مدى التأثير الواضح لتنوع وتعدد العناصر البيئية . حيث أشار"**ابن خلدون**" أنّ البيئة الجغرافية لها أثرها في اختلاف البشر جسميا وعقليا ونفسيا وحيوية،وهو ما أكده " Tenner " الذي يرى بأنّ البيئة تعتبر أحد العوامل الهامة التي تؤثر على المقاييس الأنتروبومترية، ونسب أجزاء الجسم (كالموقع الجغرافي- درجة الحرارة- الارتفاع عن سطح البحر...)،

ويعزي معظم الباحثين أن اختلاف الأفراد في معدلات نموهم الجسمية والوظيفية يعود إلى مدى ي استجابة الفرد و تكيفه مع مختلف ضغوط العوامل البيئية الناتجة عن بعض المعدلات الغير عادية للعوامل المناخية كارتفاع درجة الحرارة، وزيادة نسبة الرطوبة...الخ، و مدى قدرة تحمل الفرد لذلك نتيجة عدة عوامل وخاصة منها التكيف والمحددات الوراثية.وبالنظر إلى تعدد وتنوع الظروف المناخية في الجزائر طبقا للعديد من العوامل الجغرافية، جاءت دراستنا هذه من أجل تحديد أهم الفروقات بين الأفراد طبقا لنوعي البيئة الساحلية والصحراوية في معدلات النمو الجسمي والوظيفي ومدى علاقته بمستوى القدرات الحركية لعينة البحث. وشملت دراستنا عينة قوامها -240- تلميذ من ولايتي مستغانم وبشار من الفئة العمرية (10-12-14-16)سنة ،بغية المقارنة بينهم في بعض المقاييس الجسمية والوظيفية ومستوى القدرات الحركية متبعين في ذلك الطريقة العرضية.وبينت النتائج المتحصل من تطبيق مختلف الاختبارات والقياسات فروقات ذات دلالة إحصائية في معدل الطول ولصالح تلاميذ ولاية بشار بينما تميز تلاميذ ولاية مستغانم بزيادة في الوزن،إضافة إلى أن تلاميذ البيئة الساحلية يتميزون بزيادة في معدلات القدرة اللاهوائية "Paa"،أما عينة البيئة الصحراوية أظهرت فروقات دالة في القدرات الهوائية" Vo_2max" وانخفاض في معدل نبض القلب .أما فيما يخص نمو وتطور القدرات الحركية المعنية بالدراسة فأظهرت النتائج تفوق عينة البيئة الساحلية في اختبار القدرة العضلية والسرعة ،بينما سجلت عينة البيئة الصحراوية فروق دالة في اختبار المرونة بينما لم نسجل أي فروقات بين أفراد العينتين في اختبار الرشاقة .وهو ما يفرض عل القائمين والمهتمين بإعداد الناشئين أخد هذه الفروقات بعين الاعتبار خلال تخطيط وتنفيذ مختلف البرامج التربوية سوى من الناحية التعليمية أو التدريبية من أجل الإرتقاء بمستوى الأداء الحركي للممارسين والأخذ بعين الاعتبار معدلات النمو الجسمي والفسيولوجي وكدا العوامل المناخية والظروف البيئية كأحد المعايير في ذلك ،حيث تؤكد مختلف الآراء والاتجاهات الحديثة على أن تفوق الدول و تقدمها في مختلف الفعاليات الرياضية يعتمد أساسا على تنظيم وحسن استثمار الثروة البشرية المتوفرة لديها.

الكلمات الأساسية: النمو - البيئة - المناخ - القدرات الحركية

Résumé :

-l'environnement et les variables qui luis sont associées sont importants sur le plan scientifique, en raison de leur impact direct sur la santé humaine et l'efficacité face aux exigences de base de la vie quotidienne. Où cette environnement est influencée et influence à divers degrés, la diversité des races humaines, physiquement et fonctionnellement est une indication clair de l'influence est de la diversité et la multiplicité des éléments de l'environnement. «Ibn Khaldoun» indique que l'environnement géographique a un impact sur Les différences entre les êtres humains sur le plan physique, mental, psychologique de vitalité. Ceci a été confirmé par «Tenner" qui estime que l'environnement est l'un des facteurs importants qui affecte les Anthropométriques normes, et le mesures de parties du corps (comme la positionnement géographique - Température - hauteur par rapport au nivaux de la mer ...).
-la plupart des chercheurs indiquent que des différences dans les moyennes de croissance, physique et fonctionnelle entre les personnes sont Attribuées de la réponse de l'individu et son adaptation aux différentes pressions de facteurs environnementaux. Résultant de certains taux inhabituels des facteurs climatiques tels que l'élévation de la température, augmentation de l'humidité ... etc., et la capacité de l'individu les supportés d'épandant de plusieurs facteurs, notamment ceux de l'adaptation et les déterminants génétiques.

-Compte tenu de la multiplicité et la diversité des conditions climatiques en Algérie, selon de nombreux facteurs géographiques, cette étude à comme objet d'identifier les plus important différences entre les individus en fonction de la qualité environnementale des zones côtières et désertiques dans les moyennes de croissance physique et fonctionnelles et sa relation avec le niveau de capacités motrices de l'échantillon. Notre étude porte sur un échantillon d'étudiants '240 ' des wilayas de Mostaganem et Bechar, âgé de (10-12-14-16) ans, afin de comparer à certaines mesures de la capacité physique et fonctionnelle du niveau moteur, selon une méthode longitudinale, les résultats obtenus des différents tests montrent des différences de mesure significatives dans la moyenne des tailles en faveur des étudiants de Bechar. Par contre les étudiants de Mostaganem se distinguent par leur poids, en plus les étudiants de l'environnement côtier se caractérisent par une augmentation du taux de la capacité anaérobie, l'échantillon de l'environnement du désert ont montré des différences significative dans la en la capacité aérobie "V02max" et une diminution dans le rythme cardiaque. Quant à la croissance et le développement de la motricité, les résultats montrent que les performances de l'échantillon de l'environnement côtier au teste de la capacité musculaire et de la vitesse, tandis que l'échantillon de l'environnement désertique enregistrent des différences significatives dans les tests de souplesse, et les résultats ne montrent pas de différence significative dans le test de l'agilité, il est impératif prendre en compte ces différences lors de la planification et la mise en œuvre de divers programmes en éducation ou de l'entrainement pour surélever le niveau de performance moteur des pratiquants. En tenant compte des facteurs climatiques et des conditions environnementales comme critère important, les différentes opinions et les tendances modernes soulignent que l'exploit des nations et leur succès dans les diverses manifestations sportives dépend principalement de l'organisation et de l'investissement du capital humain dont elles disposent.

Mots-clés: **Croissance - Environnement - Climat – motricité**