



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de
Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



Université Abdelhamid Ibn Badis - Mostaganem
Institut d'Education Physique et Sportive

جامعة عبد الحميد بن باديس - مستغانم
معهد التربية البدنية والرياضية

أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه طور ثالث ل م د

تخصص: تدريب رياضي نخبوي

عنوان الأطروحة

فاعلية نموذج غذائي مرفق ببرنامج تدريبي بدني لتنمية صفة القوة الانفجارية لدى لاعبي
الكراتي دو صنف أشبال (14-15 سنة) دراسة ميدانية بجمعية أولمبي نجوم تبسة

تحت اشراف

أ.د: خرفان محمد حجار

المشرف المساعد:

د: الطيب بن صالح

إعداد الطالب الباحث

- هارون ربيعي

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
مسالي لخضر	أستاذ التعليم العالي	جامعة مستغانم	رئيسا
محمد حجار خرفان	أستاذ التعليم العالي	جامعة مستغانم	مقررا
الطيب بن صالح	أستاذ محاضر "أ"	جامعة الجزائر 3	مقررا مساعدا
عبد العزيز الوصافي	أستاذ التعليم العالي	جامعة البيض	ممتحنا
بلقاضي عادل	أستاذ التعليم العالي	جامعة مستغانم	ممتحنا
شرارة العالية	أستاذ التعليم العالي	جامعة مستغانم	ممتحنا

السنة الجامعية: 2025-2026

شكروعرفان

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين محمد سيد الخلق أجمعين

نشكر الله عز وجل الذي يسر لنا إتمام هذا العمل ونتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى كل من أشعل شمعة

في درب عملنا، وإلى كل من وقف على المنابر وأعطى من حصيلة فكره لينير دربنا.

نتقدم بأسمى معاني الشكر والعرفان إلى الأستاذ الدكتور: خرفان محمد حجار المشرف على هذه الأطروحة

والدكتور: الطيب بن صالح المشرف المساعد. وعلى الجهد والوقت اللذان خصصاهما لنا من أجل إتمام هذا

العمل من خلال المتابعة الجادة لكل خطوة من خطوات هذا العمل والتي كانت تتبعها توجيهات علمية كانت

بمثابة النور الذي أنار لنا طريق البحث العلمي.

كما نشكر لجنة المناقشة على تكريمها بمناقشة هذه الأطروحة

إلى الأساتذة الكرام في معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

إهداء

إلى العظيمة في عطائها إلى نور الحياة وبهجتها، إلى المعلمة الأولى سيدة

النساء إلى التي أعطتنا من روحها لتبقى أرواحنا

أمي حفظها الله

إلى روح أبي رحمه الله، الذي كان مثالا في العطاء والتضحية، وأسأل الله أن

يتغمده بواسع رحمته.

إلى زوجتي الكريمة، تقديرا لما قدمته من دعم وصبر ومساندة طيلة مسيرتي

العلمية.

إلى ابنتي العزيزة (آيلا جنى) أمل المستقبل ومصدر الدافع للإستمرار.

إلى جميع أفراد عائلتي، وإلى كل الأصدقاء

إلى قارئ هذا الإهداء

قائمة المحتويات

الصفحة	التعيين
أ	شكروعرفان
ب	اهداء
ج	فهرس المحتويات
ح	قائمة الجداول
ك	قائمة الأشكال
1	مقدمة
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	
4	1- إشكالية الدراسة
6	2- الفرضيات
7	3- أسباب اختيار الموضوع
8	4- أهداف الدراسة
8	5- أهمية الدراسة
9	6- صعوبات الدراسة
9	7- مصطلحات الدراسة
11	8- الدراسات السابقة
17	9- التعقيب على الدراسات السابقة
الفصل الثاني: الصفات البدنية والقوة الانفجارية	
19	أولا الصفات البدنية
19	1- التحمل العضلي
22	2- المرونة
23	3- الرشاقة
24	4- التوازن
25	5- التوافق
26	6- القوة العضلية
30	7- أنواع القوة العضلية
31	8- العوامل المؤثرة في القوة العضلية
31	9- أهمية القوة العضلية للأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ
32	10- طرق تطوير القوة العضلية
33	11- تنمية القوة العضلية خلال موسم التدريب

35	12- طبيعة العمل العضلي وتأثيرها على القوة
35	13- الفرق بين القدرة العضلية والقوة العضلية
36	14- القوة الانفجارية
37	15- التحليل البيوكيميائي للقوة الانفجارية
38	16- طرق تنمية القدرة الانفجارية
39	17- القوة المميزة بالسرعة
40	18- التحليل البيوكيميائي للقوة السريعة
40	19- الفرق بين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة
الفصل الثالث الكاراتي دو والفئة العمرية	
43	أولاً: الكراتي دو
43	1- مفهوم الكاراتي دو
43	2- لمحة تاريخية عن رياضة الكاراتي دو
46	3- أهداف رياضة الكاراتي دو
47	4- أهمية ممارسة الكاراتي دو
47	5- أهمية التدريب الرياضي في رياضة الكاراتيه
50	6- مسابقات الكاراتيه
51	7- مصطلحات الكاراتي دو
53	8- أهمية الكراتي دو
54	9- العوامل المهمة التي ينبغي أن تتوفر في تدريب أو تخطيط أو برمجة محتويات في الرياضات القتالية
54	ثانياً الفئة العمرية
54	1- مرحلة الناشئين
54	2- أهم الخصائص الجسمية لمرحلة الناشئين
55	3- أهمية مرحلة الناشئين
56	4- العوامل الرئيسية المحددة لإعداد الناشئين
56	5- مراحل النمو
الفصل الرابع البرامج الغذائية والبرامج التدريبية	
61	أولاً: البرنامج الغذائي
61	1- مفهوم التغذية
61	2- علم الغذاء
61	3- وظائف الغذاء الأساسية

64	4- لمحة تاريخية عن التغذية
65	5- التمثيل القاعدي
66	6- طرق قياس التمثيل الغذائي القاعدي (BMR)
67	7- التمثيل الغذائي (الأيض - الاستقلاب)
67	8- أنواع تفاعلات التمثيل الغذائي
67	9- العلاقة بين التمثيل الغذائي والوزن
68	10- التغذية حسب فصيلة الدم
69	11- الاستقرار الداخلي (Homeostasis)
70	12- الأخطاء السلوكية في التغذية
71	13- تحسين المواد الغذائية ونمو الأطفال
72	14- تغذية الرياضيين من الأطفال والمراهقين
72	15- التغذية واللياقة البدنية
73	16- الغذاء والنشاط البدني
74	17- التغذية الرياضية
75	18- التدريب المتوازن والتغذية
76	19- تقسيم الغذاء
93	20- المكملات الغذائية
94	21- المجموعات الغذائية في مرشد الغذاء الهرمي
96	22- وجبات الغذاء للرياضي
99	23- تناول الوجبات الخفيفة بعد التدريب
100	24- التخطيط للوجبات
101	25- زيادة الأكل لتحسين مستوى أداء الرياضي
102	26- العلاقة بين التغذية والصحة الجسدية والنفسية والتوازن العصبي
102	27- التأثير الديناميكي النوعي للغذاء
104	ثانياً البرامج التدريبية
104	1- مفهوم التدريب الرياضي
105	2- مجالات التدريب الرياضي
107	3- واجبات التدريب الرياضي
108	4- الأسس العلمية للتدريب الرياضي
112	5- الأهداف العامة للتدريب الرياضي
113	6- وظائف التدريب الرياضي

114	7- طرائق وأساليب التدريب الرياضي
118	8- التأثيرات الفيسيولوجية للتدريب الرياضي
120	9- أغراض التدريب الرياضي في الكاراتي دو
121	10- الأساليب التدريبية
124	11- التقنيات الحديثة في مجال التدريب الرياضي
125	12- المدرب المثالي
126	13- مفهوم الاعداد البدني
128	14- تدريب الناشئين
129	15- مفهوم حمل التدريب
130	16- الاستشفاء
130	17- أهمية الاستشفاء
131	18- أهمية التخطيط للتدريب الرياضي
132	19- مبادئ تخطيط التدريب الرياضي
132	20- الوحدة التدريبية
134	21- أشكال الوحدات التدريبية
137	22- الاعداد الخططي في خطة التدريب السنوية
139	23- التخطيط للوحدة التدريبية الصغيرة الاسبوعية
140	24- التخطيط للوحدة التدريبية اليومية
143	25- الحقيبة التدريبية
الفصل الخامس الإجراءات المنهجية والدراسة الميدانية	
146	أولا الإجراءات المنهجية الدراسة
146	1. منهج الدراسة
147	2. مجتمع الدراسة وعينة البحث
147	3. مجالات الدراسة
148	4. متغيرات الدراسة
148	5. ادوات جمع البيانات
154	6. الأسس العلمية للاختبارات
157	7. الوسائل الاحصائية
158	ثانيا الدراسة الميدانية
158	1- التوزيع الطبيعي لافراد العينة (المجموعة الضابطة)

158	2- التوزيع الطبيعي لافراد العينة (المجموعة التجريبية)
159	3- نتائج القياسات الانثروبومترية
164	4- نتائج الاختبارات القبلية
178	5- نتائج الاختبارات البعدية
192	6- تحليل نتائج الفرضيات
202	7- مناقشة نتائج الفرضيات
207	الخاتمة
211	قائمة المصادر والمراجع
//	الملاحق

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	يمثل الفترة الزمنية للتدريب الخاصة بكل مرحلة	52
02	يمثل المصطلحات اليابانية	52
03	يمثل التغيرات الكيميائية تحت تأثير التدريب الرياضي	118
04	يبين الصدق الذاتي للاختبارات البدنية	155
05	يمثل معامل الارتباط بيرسون لحساب الثبات (الاختبار وإعادة الاختبار)	156
06	يمثل التوزيع الطبيعي لأفراد العينة	158
07	يمثل التوزيع الطبيعي لأفراد العينة	158
08	يبين متغير الطول لأفراد العينة (المجموعة الضابطة)	159
09	يبين متغير الطول لأفراد العينة (المجموعة التجريبية)	160
10	يبين متغير الوزن لأفراد العينة (المجموعة الضابطة)	161
11	يبين متغير الوزن لأفراد العينة (المجموعة التجريبية)	163
12	يبين نتائج الاختبار القبلي في الوثب العمودي (المجموعة الضابطة)	164
13	يبين نتائج الاختبار القبلي في الوثب العمودي (المجموعة التجريبية)	165
14	يبين نتائج الاختبار القبلي في الوثب العريض من الثبات (المجموعة الضابطة)	166
15	يبين نتائج الاختبار القبلي في الوثب العريض من الثبات (المجموعة التجريبية)	168
16	يبين نتائج الاختبار القبلي في قوة القبضة (المجموعة الضابطة)	169
17	يبين نتائج الاختبار القبلي في قوة القبضة (المجموعة التجريبية)	170
18	يبين نتائج الاختبار القبلي في قفز الحواجز (المجموعة الضابطة)	171
19	يبين نتائج الاختبار القبلي في قفز الحواجز (المجموعة التجريبية)	173
20	يبين نتائج الاختبار القبلي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة الضابطة)	174
21	يبين نتائج الاختبار القبلي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة التجريبية)	175
22	يبين نتائج الاختبار القبلي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة الضابطة)	176

177	يبين نتائج الاختبار القبلي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة التجريبية)	23
178	يبين نتائج الاختبار البعدي في الوثب العمودي (المجموعة الضابطة)	24
180	يبين نتائج الاختبار البعدي في الوثب العمودي (المجموعة التجريبية)	25
181	يبين نتائج الاختبار البعدي في الوثب العريض من الثبات (المجموعة الضابطة)	26
182	يبين نتائج الاختبار البعدي في الوثب العريض من الثبات (المجموعة التجريبية)	27
183	يبين نتائج الاختبار البعدي في قوة القبضة (المجموعة الضابطة)	28
184	يبين نتائج الاختبار البعدي في قوة القبضة (المجموعة التجريبية)	29
185	يبين نتائج الاختبار البعدي في قفز الحواجز (المجموعة الضابطة)	30
186	يبين نتائج الاختبار البعدي في قفز الحواجز (المجموعة التجريبية)	31
188	يبين نتائج الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة الضابطة)	32
189	يبين نتائج الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة التجريبية)	33
190	يبين نتائج الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة الضابطة)	34
191	يبين نتائج الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة التجريبية)	35
192	يبين الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياسات الانثروبومترية	36
193	يبين الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في قياسات القبلي للأطراف العلوية	37
195	يبين الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياسات القبلي للأطراف العلوية	38
196	يبين الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات تنمية القوة للأطراف السفلية	39
198	يبين الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات تنمية القوة للأطراف العلوية	40

199	يبين نتائج اختبار (ت ستودنت) بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في الوثب العمودي للمجموعة التجريبية	41
200	يبين نتائج اختبار (ت ستودنت) بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في الوثب العريض من الثبات للمجموعة التجريبية	42
200	يبين نتائج اختبار (ت ستودنت) بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في قفز الحواجز للمجموعة التجريبية	43
201	يبين نتائج اختبار (ت ستودنت) بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الوقوف للمجموعة التجريبية	44
201	يبين نتائج اختبار (ت ستودنت) بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الجلوس للمجموعة التجريبية	45
202	يبين نتائج اختبار (ت ستودنت) بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في قوة القبضة للمجموعة التجريبية	46

قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	يمثل عناصر الإعداد البدني والحركي	127
02	الخطوات المتبعة لإعداد حقيبة تدريبية	144
03	يبين متغير الطول لأفراد العينة (المجموعة الضابطة)	160
04	يبين متغير الطول لأفراد العينة (المجموعة التجريبية)	161
05	يبين متغير الوزن لأفراد العينة (المجموعة الضابطة)	162
06	يبين متغير الوزن لأفراد العينة (المجموعة التجريبية)	163
07	يبين نتائج الاختبار القبلي في الوثب العمودي (المجموعة الضابطة)	165
08	يبين نتائج الاختبار القبلي في الوثب العمودي (المجموعة التجريبية)	166
09	يبين نتائج الاختبار القبلي في الوثب العريض من الثبات (المجموعة الضابطة)	167
10	يبين نتائج الاختبار القبلي في الوثب العريض من الثبات (المجموعة التجريبية)	168
11	يبين نتائج الاختبار القبلي في قوة القبضة (المجموعة الضابطة)	170
12	يبين نتائج الاختبار القبلي في قوة القبضة (المجموعة التجريبية)	171
13	يبين نتائج الاختبار القبلي في قفز الحواجز (المجموعة الضابطة)	172
14	يبين نتائج الاختبار القبلي في قفز الحواجز (المجموعة التجريبية)	173
15	يبين نتائج الاختبار القبلي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة الضابطة)	174
16	يبين نتائج الاختبار القبلي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة التجريبية)	175
17	يبين نتائج الاختبار القبلي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة الضابطة)	177
18	يبين نتائج الاختبار القبلي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة التجريبية)	178
19	يبين نتائج الاختبار البعدي في الوثب العمودي (المجموعة الضابطة)	179
20	يبين نتائج الاختبار البعدي في الوثب العمودي (المجموعة الضابطة)	180
21	يبين نتائج الاختبار البعدي في الوثب العريض من الثبات (المجموعة الضابطة)	181
22	يبين نتائج الاختبار البعدي في الوثب العريض من الثبات (المجموعة التجريبية)	183
23	يبين نتائج الاختبار البعدي في قوة القبضة (المجموعة الضابطة)	184
24	يبين نتائج الاختبار البعدي في قوة القبضة (المجموعة التجريبية)	185
25	يبين نتائج الاختبار البعدي في قفز الحواجز (المجموعة الضابطة)	186

187	يبين نتائج الاختبار البعدي في قفز الحواجز (المجموعة التجريبية)	26
188	يبين نتائج الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة الضابطة)	27
189	يبين نتائج الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة التجريبية)	28
190	يبين نتائج الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة الضابطة)	29
191	يبين نتائج الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة التجريبية)	30

الملخص:

لقد سعت هذه الدراسة إلى اختبار أثر برنامج تدريبي وغذائي مقترح على تنمية القوة الانفجارية لدى لاعبي الكاراتيه دو، وذلك من خلال منهج تجريبي قائم على المقارنة بين مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية باستخدام القياسات القبلية والبعديّة. وقد جاءت النتائج لتؤكد بشكل قاطع أن البرنامج المقترح كان له أثر إيجابي وفعال في تحسين القوة الانفجارية، وهو ما يعكس أهمية التكامل بين التدريب البدني والتغذية السليمة في تطوير الأداء الرياضي.

- أثبتت نتائج الفرضية الأولى تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياسات القبلية، سواء في المتغيرات الأنثروبومترية أو الاختبارات البدنية الخاصة بالقوة الانفجارية. هذا التكافؤ يعزز من صدق التصميم التجريبي ويؤكد أن أي فروق لاحقة يمكن إرجاعها إلى أثر البرنامج التدريبي والغذائي وليس إلى فروق أولية بين المجموعتين. إن هذه النتيجة تمثل أساساً علمياً مهماً، إذ تضمن أن التحسن الذي ظهر لاحقاً في المجموعة التجريبية يعكس فعالية البرنامج وليس عوامل خارجية أو فروق فردية.

- أما الفرضية الثانية فقد بينت أن المجموعة الضابطة لم تشهد أي تحسن دال إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي، حيث ظلت نتائجها مستقرة في مختلف الاختبارات البدنية. وهذا يعكس أن غياب البرنامج التدريبي والغذائي يحول دون حدوث تطور ملحوظ في القوة الانفجارية، ويؤكد أن النشاط الاعتيادي وحده غير كافٍ لإحداث تغيرات جوهرية في الأداء البدني. إن هذه النتيجة تبرز أهمية التدخل العلمي المنظم، وتوضح أن الاعتماد على النشاط الطبيعي أو العشوائي لا يحقق الأهداف المرجوة في تطوير القدرات البدنية.

- في حين جاءت نتائج الفرضية الثالثة لتؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي في جميع اختبارات القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية، سواء في الوثب العمودي، الوثب الأفقي، قفز الحواجز، رمي الكرة الطبية من الوقوف والجلوس، أو قوة القبضة. هذا التحسن الملحوظ يعكس الأثر المباشر للبرنامج التدريبي والغذائي المقترح، حيث ساهمت التدريبات الموجهة نحو تطوير القوة الانفجارية (مثل تدريبات البليوميترى وتمارين المقاومة) في تحسين الأداء البدني، بينما وفر البرنامج الغذائي الطاقة اللازمة للتكيف مع الحمل التدريبي ودعم النمو العضلي. إن هذه النتائج تؤكد أن القوة الانفجارية، باعتبارها إحدى الصفات البدنية الأساسية في رياضة الكراتي دو، يمكن تطويرها بشكل فعال من خلال برامج تدريبية وغذائية متكاملة.

- إن هذه النتائج تبرز أهمية اعتماد منهج علمي في إعداد الرياضيين، يقوم على التكامل بين الجانب البدني والبرنامج الغذائي، بما يضمن تحسين الأداء الرياضي ودعم الصحة العامة في آن واحد. وعليه فإن هذه الدراسة تسهم في إثراء المعرفة العلمية في مجال التدريب الرياضي، وتفتح آفاقاً جديدة لتطوير البرامج المدمجة التي تجمع بين الجانب البدني البرنامج الغذائي. إن القيمة المضافة لهذه الدراسة تكمن في أنها لم تقتصر على إثبات فعالية البرنامج المقترح فحسب، بل أكدت على ضرورة إدماج التغذية كعنصر أساسي في العملية التدريبية، وهو ما يعزز من شمولية البرامج الرياضية ويجعلها أكثر قدرة على تحقيق أهدافها.

Abstract:

This study aimed to examine the effectiveness of a training and nutritional program in developing strength among Karate-do practitioners. A specific methodology was employed, comparing a control group and an experimental group using pre- and post-test measurements. The results partially confirmed that the proposed program had a positive and effective impact on improving athletic performance, highlighting the importance of integrating training with proper nutrition for performance enhancement.

- The results regarding the first hypothesis demonstrated the equivalence of the control and experimental groups in the pre-test measurements, encompassing both anthropometric variables and physical tests for explosive power. This equivalence reinforces the validity of the experimental design, confirming that any subsequent differences can be attributed to the impact of the training and nutritional program rather than to pre-existing disparities between the groups. This finding establishes a crucial scientific basis, ensuring that the improvements subsequently observed in the experimental group reflect the program's effectiveness rather than external factors or individual differences.

- As for the second hypothesis, it demonstrated that the control group showed no statistically significant improvement between the pre- and post-measurements, with results remaining stable across the various physical tests. This indicates that the absence of a structured training and nutritional program prevents any notable development in explosive power, confirming that routine activity alone is insufficient to bring about substantial changes in physical performance. These findings highlight the importance of organized, scientifically-based intervention and demonstrate that relying on natural or unstructured activity fails to achieve the desired goals for developing physical capabilities.

- The results regarding the third hypothesis confirmed the existence of statistically significant differences favoring post-test measurements across all explosive power tests for the experimental group—including the vertical jump, horizontal jump, hurdle jumps, medicine ball throws (from both standing and seated positions), and grip strength. This marked improvement reflects the direct impact of the proposed training and nutritional program; exercises aimed at developing explosive power (such as plyometrics and resistance training) contributed to enhanced physical performance, while the nutritional regimen provided the energy necessary to adapt to the training load and support muscle growth. These findings underscore that explosive

power—a fundamental physical attribute in Karate-do—can be effectively developed through integrated training and nutritional programs.

-These results highlight the importance of adopting a scientific approach to athlete preparation—one based on integrating physical training with nutritional planning—to simultaneously enhance athletic performance and support general health. Consequently, this study contributes to the body of scientific knowledge in sports training and opens new avenues for developing integrated programs that combine physical training with nutritional strategies. The study's added value lies not only in demonstrating the effectiveness of the proposed program but also in emphasizing the necessity of incorporating nutrition as a fundamental component of the training process; this enhances the comprehensiveness of sports programs and increases their capacity to achieve their objectives.

تعد الرياضة في العصر الحديث من الركائز الأساسية التي تقوم عليها صحة الفرد والمجتمع، حيث لم تعد تقتصر على كونها نشاطاً ترفيهياً، بل أصبحت مجالاً علمياً متكاملًا يعتمد على أسس بيولوجية وفسولوجية ونفسية دقيقة تهدف إلى تحسين الأداء الرياضي والارتقاء به إلى أعلى المستويات. وقد شهدت علوم التدريب الرياضي تطوراً ملحوظاً في العقود الأخيرة، خاصة في ما يتعلق بفهم العوامل المؤثرة في الإنجاز الرياضي، ومن أبرز هذه العوامل التغذية الرياضية التي باتت تمثل عنصراً أساسياً لا يقل أهمية عن البرامج التدريبية في تحقيق التفوق الرياضي (سلامة، 2011).

إن التغذية السليمة تمثل الدعامة الأساسية التي يركز عليها الأداء البدني الأمثل، إذ تزود الجسم بالعناصر الغذائية الضرورية لإنتاج الطاقة، وبناء الأنسجة، وتعويض الفاقد الناتج عن المجهود البدني، كما تساهم في تحسين عمليات الاستشفاء وتقليل مخاطر الإصابات، مما يجعلها جزءاً لا يتجزأ من العملية التدريبية (كامل، 2022). وفي هذا السياق، يشير كمال عبد الحميد وآخرون إلى أن التغذية غير المتوازنة قد تؤدي إلى انخفاض مستوى الأداء الرياضي وظهور التعب المبكر، في حين أن الالتزام بنظام غذائي مناسب يساهم في تحسين الكفاءة البدنية والوظيفية للرياضيين (إسماعيل وآخرون، 2009).

وتعتبر القوة العضلية أحد أهم مكونات اللياقة البدنية التي يعتمد عليها الأداء الرياضي في مختلف الأنشطة، حيث تلعب دوراً حاسماً في تنفيذ المهارات الحركية بكفاءة وفعالية. وتبرز أهمية هذا العنصر بشكل خاص في الرياضات التي تتطلب أداءً سريعاً وقوياً في آن واحد، مثل رياضة الكراتي دو، التي تعتمد بشكل كبير على القدرة على توليد القوة في زمن قصير، وهو ما يعرف بالقوة الانفجارية (فوزي، 2017).

كما تعرف القوة الانفجارية بأنها القدرة على إنتاج أقصى قوة عضلية في أقل زمن ممكن، وهي نتاج تفاعل معقد بين القوة العضلية والسرعة، وتعتبر من العوامل الأساسية التي تحدد مستوى الأداء في العديد من الأنشطة الرياضية التي تتطلب حركات سريعة ومفاجئة (المولى وآخرون، 2017). وتكمن أهميتها في تمكين الرياضي من أداء حركات هجومية ودفاعية فعالة، مثل اللكمات والركلات السريعة في الكراتي دو، والتي تتطلب درجة عالية من التنسيق العصبي العضلي.

وتعد رياضة الكراتي دو من الفنون القتالية التي تجمع بين الجوانب البدنية والذهنية، حيث لا تقتصر على تنمية القوة البدنية فحسب، بل تساهم أيضاً في تطوير التوازن، والتوافق، والتركيز، والانضباط النفسي. ويحتاج لاعب الكراتي دو إلى مستوى عالٍ من الصفات البدنية، وعلى رأسها القوة الانفجارية، التي تمكنه من أداء المهارات القتالية بكفاءة عالية وتحقيق التفوق في المنافسات (الفاعوري، 2012).

وفي خضم التطور العلمي في مجال التدريب الرياضي، لم يعد الاهتمام مقتصرًا على تصميم البرامج التدريبية فقط، بل أصبح من الضروري دمجها مع برامج غذائية مدروسة، نظرًا للدور التكاملي بين التغذية والتدريب في تحسين الأداء الرياضي. فقد أظهرت العديد من الدراسات أن الجمع بين البرنامج التدريبي والنظام الغذائي المناسب يؤدي إلى تحسين ملحوظ في القدرات البدنية والوظيفية، مقارنة بالاعتماد على التدريب وحده (الكبيكي وآخرون، 2016).

وعلى الرغم من أهمية هذا التكامل، إلا أن العديد من البرامج التدريبية المطبقة في بعض الأوساط الرياضية لا تزال تفتقر إلى التخطيط الغذائي العلمي، مما قد يؤثر سلبًا على نتائج التدريب ويحدّ من تطور مستوى الرياضيين. كما أن قلة الدراسات التي تناولت تأثير البرامج الغذائية المرفقة بالبرامج التدريبية على تنمية القوة الانفجارية لدى لاعبي الكراتي دو، خاصة في البيئة العربية، يزيد من أهمية البحث في هذا المجال.

تأتي هذه الدراسة لتسليط الضوء على أثر البرنامج الغذائي المصاحب للبرنامج التدريبي في تنمية صفة القوة الانفجارية لدى لاعبي رياضة الكراتي دو، من خلال محاولة الربط بين الجانبين الغذائي والتدريبي، وتقديم تصور علمي متكامل يمكن أن يساهم في تحسين مستوى الأداء الرياضي، وتطوير البرامج التدريبية وفق أسس علمية حديثة.

الفصل الأول: الاطار العام للدراسة

1- إشكالية الدراسة:

من المعروف أن البرامج الغذائية للرياضيين لا تقل أهمية عن البرامج التدريبية في عملية التدريب الرياضي، حيث تعتبر البرامج الغذائية السليمة في مراحل معينة مهمة وأحيانا أهم من برامج التدريب خاصة في الألعاب الجماعية، وكل هذا يتم تحت إشراف أخصائي التغذية حتى تترجم عمليات التدريب الفنية إلى نتائج ومستويات يحققها الرياضيين، فالوعي الغذائي له دور في تزويد الفرد في مراحل حياته بالمعلومات الغذائية الصحية، ولذلك يعتبر التثقيف الغذائي أحد البرامج المهمة في الخطط الوطنية للوقاية ومكافحة مشاكل التغذية وتحتاج الدول العربية إلى برامج تثقيفية مدروسة لكي ترفع مستوى الوعي الغذائي والصحي لأفراد المجتمع. (نرمين و آخرون، 2025، صفحة 492)

لذا فإن التغذية هي علم يدرس مكونات ما يحتاجه الجسم من المواد الغذائية اللازمة، ومدى الاستفادة منها طبقا لمتغيرات عديدة كالسن والجنس والطقس وطبيعة عمل الانسان وحالته البيولوجية والصحية (كامل، 2022، صفحة 181)، ويشير بهاء الدين سلامة أن للوعي الصحي والغذائي دور في تنمية وتطوير الرياضة التخصصية وتحقيق الانجاز ولتحقيق ذلك وجب الاهتمام بالوعي الغذائي والصحي للرياضيين (سلامة، 2007، صفحة 18)، فالهدف منه هو الوصول إلى الوضع الذي يكون فيه كل لاعب على كامل الاستعداد النفسي والعاطفي والقيام بمهامه وواجباته البدني والمهارية والخططية التي تتطلبها الرياضة التخصصية. (سلامة، 2011، صفحة 11)

ويشير كمال عبد الحميد وآخرون نقلاً عن هارا Harra إلى أن التغذية الصحيحة للرياضي، تمثل أساساً لوصوله إلى المستويات الرياضية العالية، فبالرغم من عدم وجود غذاء خاص لرفع مستوى الأداء الرياضي، فإن التغذية الخاطئة تؤدي إلى التعب المبكر واضطرابات في الصحة العامة. (اسماعيل، ابو العلا، و الأمين، 2009، صفحة 299)

ويؤثر الوعي الغذائي للرياضيين على مدى تطوير الاتجاهات الغذائية والسلوك الغذائي حيث أن الاتجاهات محرك و موجه أساسي للسلوك الغذائي والذي يؤدي دور كبير في تحديد الحالة الصحية للرياضيين، كما تتدخل في توجيه التخطيط لتغذية الرياضيين خلال مراحل الموسم التدريبي، مما يساهم في تقرير الحالة الغذائية والمستوى الصحي العام للرياضيين. (الكبيكي و آخرون، 2016، صفحة 179)

وبقدر ما يعتبر الكاراتي دو نظاما للدفاع عن النفس فهو أيضا يعمل على تنمية الذات وتطوير العقل والبدن ويحتوي على العديد من الفوائد التي تساعد الفرد في اتخاذ قراره والتنسيق بين القدرات البدنية

والعقلية منها التنفس، حركة الجسم، الوقفة، الاصطفاف، تحسين القدرة البدنية، المرونة، التحمل، التوازن، التناسق، تقليل التوتر وزيادة الطاقة، والسيطرة على الجسم.

وكما هو معروف أن الغرض من ممارسة هذه الرياضة ليس فقط للدفاع عن النفس كما هو معروف، وإنما لأجل البناء المتكامل والمتوازن للجسم بالصورة الطبيعية والمنسجمة وتحويل المهارات القتالية إلى عادات سلوكية، وتكريس القيم السلوكية كالإنسانية والشجاعة والثقة بالنفس والحلم والصبر والتحكم في الذات.

يهدف الكاراتي دو إلى التعرف عن الذات والتصالح معها، تنمية التوافق الجسدي الروحي النفسي أو تحديد الروح من جاذبية الجسد تنمية تلك الروح الكامنة وكل الملكات النفسية والجسدية واستعمالها في غايات سامية، وتصحيح العلاقة بين الإنسان والمحيط الخارجي.

كما أن هذه الرياضة تقوم بتطوير القوة البدنية وتحافظ على لياقة الجسم ومرونته وبالتالي تعمل على تعزيز التوازن وخفة الحركة والتنسيق وتقوية وتشكيل الجسم، وزيادة القدرة الهوائية، وتحسين القوة العضلية والمرونة، ولهذا يحتاج لاعب الكاراتي دو إلى مجموعة من الصفات البدنية التي تعتبر أساسا يتم به تطبيق مهارات هذه الرياضة، ومنها القوة والسرعة والتحمل والتوازن والتركيز والهدوء والتقدير والانتباه والدقة والتحكم.

وتعد القوة العضلية عنصرا أساسيا من عناصر اللياقة البدنية والصحية، وتعد أيضا مهمة للأداء في النشاطات اليومية مثل الجلوس والمشي والركض ورفع وحمل الأشياء وأداء الأعمال والاستمتاع بالنشاطات الرياضية، كما أن للقوة العضلية دور كبير في تحسين وضع الجسم وثقة الانسان بشكل جسمه، كما أن لها قيمة كبيرة أيضا في تطوير المهارات الرياضية والمساعدة على ثبات المفاصل، ومن الناحية الصحية فإن زيادة القوة تساعد على المحافظة على معدل الأيض أثناء الراحة وكذلك المساعدة على تخفيض الوزن أو المحافظة على الوزن المثالي. (فغولي و حدادة، 2020، صفحة 238)

وتعتبر القوة الانفجارية نوع من أنواع القوة التي لها أهمية كبيرة في العديد من الأنشطة التي تتطلب قوة في الأداء (جاري و رواب، 2017، صفحة 148)، ولها أهمية كبيرة في معظم الأنشطة الرياضية بحيث تسهم في إنجاز أي نوع من أنواع الجهد البدني في كافة الرياضات وتتفاوت نسبة مساهمتها طبقا لنوع الأداء، لذا فإن القوة العضلية مطلوبة في جميع الأنشطة الرياضية بنسب متفاوتة حسب النشاط الممارس، وتسهم في تقدير العناصر والصفات البدنية الأخرى مثل السرعة والتحمل والرشاقة لذا فهي تشغل حيزا كبيرا من

برامج التدريب الرياضي نظرا لأهميتها الكبيرة فهي أساسية في جميع البرامج التدريبية مهما كانت الصفة البدنية المراد تنميتها. (محمود و محمود، 2008، صفحة 165)

ومنه نطرح التساؤل التالي:

هل للبرنامج الغذائي المرفق ببرنامج تدريبي أثر على تنمية صفة القوة الانفجارية لدى لاعبي رياضة الكاراتي دو؟

التساؤلات الفرعية:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي في اختبارات تنمية القوة الانفجارية لدى رياضي الكراتي دو؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تنمية صفة القوة الانفجارية لدى لاعبي الكراتي دو؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في تنمية صفة القوة الانفجارية لدى رياضي الكراتي دو؟

2- الفرضيات

الفرضية العامة:

- للبرنامج الغذائي المرفق ببرنامج تدريبي أثر إيجابي على تنمية صفة القوة الانفجارية لدى لاعبي رياضة الكاراتي دو.

الفرضيات الجزئية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي في اختبارات تنمية القوة الانفجارية لدى رياضي الكراتي دو
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تنمية صفة القوة الانفجارية لدى لاعبي الكراتي دو.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في تنمية صفة القوة الانفجارية لدى رياضي الكراتي دو

3- أسباب اختيار الموضوع:

ان اختيار هذا الموضوع يعود إلى أهمية دراسة القوة العضلية عند لاعبي الكاراتي دو حيث أنها أحد أساسيات اللياقة البدنية وترجع أهميتها الى العصور القديمة حيث اهتم بتنميتها الانسان منذ القدم، وتعد رياضة الكاراتي دو كما هو معروف فنا قتاليا عريقا، يمزج بين القوة البدنية والتركيز الذهني والمهارة التقنية، ومن بين أهم العناصر التي تميز لاعب الكاراتي دو الناجح هي قدرته على توليد القوة الانفجارية، تلك القوة التي تمكنه من أداء حركات سريعة ودقيقة تفاجئ الخصم وتعزز من فعالية هجماته، وعليه أن يمزج بين القوة العضلية والسرعة لتفعيل العضلات بسرعة كبيرة من خلال انقباضها ضد أي مقاومة خارجية مما يسمح للجسم بأداء حركات قوية وسريعة، وتعد القوة الانفجارية عنصرا أساسيا في جميع تقنيات الكاراتيه، سواء كانت لكمات أو ركلات أو حركات دفاعية، ففي اللكمة القوية على سبيل المثال، تستخدم عضلات الذراع والكتف بشكل سريع ودقيق لتوليد قوة كبيرة تسقط الخصم.

كما أردنا معرفة نتيجة ارفاق تدريبات القوة الانفجارية بنموذج غذائي، لأن التغذية الرياضية تساعد على الأداء الجيد أثناء النشاط البدني، وتقلل مخاطر الإصابة والمرض، وتساعد على التعافي الجيد بعد التمرين، كما تساعد على استعادة النشاط بسرعة بعد التمرين والتأقلم السريع مع التمرين، وتقوية الجسم وزيادة التركيز، ويمكن تقسيم الأسباب إلى:

✓ أسباب ذاتية:

- الاهتمام برياضة الكاراتي دو كوني متابع لها ومهتم بها ولدي دافع قوي لفهم مكونات الأداء المتميز خاصة دور القوة العضلية تحسين التقنيات.
- لاحظت خلال التدريب أن اللاعبين ذوي القوة العضلية العالية يتمتعون بأداء أسرع وأكثر دقة في الحركات، مما أثار فضولي للبحث.

- أطمح في التعمق مستقبلا في ميدان التدريب الرياضي ويشكل هذا البحث خطوة نحو ذلك.

✓ أسباب موضوعية:

- رغم أهمية القوة العضلية في رياضة الكاراتي دو لاحظت قلة الأبحاث التي تربطها مباشرة بمكونات اللياقة البدنية خاصة في البحوث العربية.
- فهم العلاقة بين القوة العضلية واللياقة يساعد المدربين على تحسين البرامج التدريبية المخصصة للاعب الكاراتيه.

- أصبحت رياضة الكاراتيه تعتمد أكثر على السرعة والدقة ما يجعل القوة العضلية عاملا حاسما.
- تزايد الإصابات العضلية لدى الرياضيين مما يستدعي التركيز على تنمية القوة العضلية بطريقة علمية للوقاية منها وتحسين الاسترجاع بعد التدريب.

4- أهداف الدراسة:

- التعرف على تأثير النموذج الغذائي المرفق بالبرنامج التدريبي البدني على تنمية صفة القوة الانفجارية للاعبين رياضة الكراتي دو.
- التعرف على النموذج الغذائي المرفق بالبرنامج التدريبي البدني من خلال رياضة الكاراتي دو كرياضة مقترحة.
- التعرف على درجة القوة الانفجارية عند لاعبي رياضة الكاراتي دو في هذه المرحلة السنية.
- نشر النموذج الغذائي مرفقا بالبرنامج التدريبي عقب تأثيره في تنمية القوة الانفجارية تأثيرا إيجابيا.
- التعرف على الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة التجريبية في القياسات القبلية والبعدية في الاختبارات البدنية المتعلقة بتنمية القوة الانفجارية لدى رياضي الكراتي دو .

5- أهمية الدراسة:

لدراستنا أهمية حيث أنها تهتم بدراسة دور القوة العضلية في تحسين الأداء لدى لاعبي الكاراتيه خاصة في ظل التغيرات الحديثة التي أصبحت فيها السرعة والدقة والتوازن من أهم معايير التقييم الفني، كما أن فهم العلاقة بين القوة العضلية ومكونات اللياقة البدنية يساعد في توجيه العملية التدريبية نحو تحقيق أداء متكامل يراعي الخصائص الفسيولوجية والمهارية للاعب.

وتنحصر أهمية البحث في جانبين أساسيين:

فمن الناحية النظرية يساعد في إثراء الرصيد المعرفي المتعلق برياضة الكاراتيه، وذلك من خلال توضيح العلاقة بين القوة العضلية وبقية المؤشرات البدنية الضرورية للأداء، كما يساهم في بناء قاعدة علمية يمكن الاستناد إليها في البحوث المستقبلية خاصة تلك التي تهدف إلى تطوير البرامج التدريبية أو الوقاية من الإصابات الرياضية.

وتكمن الأهمية التطبيقية لهذا البحث في إمكانية الاستفادة من نتائجه من طرف المدربين الرياضيين لتحسين نوعية التدريبات الخاصة بتنمية القوة العضلية، وذلك وفقا لمتطلبات الكاراتيه كما يمكن توظيف

هذه النتائج في تصميم برامج تأهيلية واسترجاعية فعالة بعد الإصابات أو الإجهاد البدني، ومن جهة أخرى يساهم هذا البحث في توعية الرياضيين بأهمية القوة العضلية في تعزيز أدائهم وحمايتهم من الإرهاق والإصابة.

6- صعوبات الدراسة:

- نقص الدراسات السابقة.
- واجهنا صعوبة في اختيار الأندية.
- واجهنا صعوبة في ضبط التوقيت المناسب لعملية التدريب خاصة أن توقيت التدريب في رياضة الكاراتي دو قليل.
- وجود صعوبة في التنقل بين الأندية الرياضية الخاصة برياضة الكاراتي دو.
- مشكلة خضوع اللاعبين للتدريب والالتزام بالنموذج الغذائي.
- عدم تفهم اللاعبين بالزامية الالتزام بالنموذج الغذائي.
- قلة المواضيع التي تعالج هذا النوع من الدراسات والتي يتضمن وضع نموذج غذائي مرفق ببرنامج تدريبي بدني.
- قلة المراجع الحديثة فيما يتعلق بموضوع النموذج الغذائي المرفق بالبرنامج التدريبي البدني.
- صعوبة ضبط الاجراءات الميدانية للدراسة الاستطلاعية واجراء البرنامج التدريبي المقترح في فترة وجيزة.

7- مصطلحات الدراسة:

➤ البرنامج الغذائي:

التعريف الاصطلاحي: هو برنامج متوازن وشامل لكافة العناصر الغذائية بحيث يقدم الفائدة للجسم ككل ويتم تحديده من طرف مختص في التغذية. (غرابة و آخرون، 2023، صفحة 191)

التعريف الاجرائي: هو خطة منظمة لتناول الطعام تهدف إلى تحقيق هدف صحي أو بدني معين، بحيث تعمل على زيادة الوزن أو خسارته أو التحكم في مرض معين أو المحافظة على الصحة في حالة جيدة.

➤ البرنامج التدريبي:

التعريف الاصطلاحي: يعرف التدريب الرياضي بأنه عملية تربية تخضع للأسس والمبادئ العلمية وتهدف أساساً إلى إعداد الفرد لتحقيق أعلى مستوى رياضي ممكن في نوع معين من أنواع الأنشطة الرياضية، وهدفها النهائي إعداد الفرد للوصول إلى أعلى مستوى رياضي تسمح به قدراته واستعداداته وإمكاناته وذلك

في نوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه والذي يمارسه بمحض إرادته (علاوي، 1990، صفحة 36)، والبرنامج التدريبي هو "النشاط الذي يعني بصياغة مسمى البرنامج، واختيار عناصر البرنامج المشتملة على أهدافه ومحتواه وأساليبه، والتقنية المستخدمة واختيار المدربين والمتدربين" وهو يعتبر أيضا "الأداة التي تربط بين الاحتياجات التدريبية وبين الأهداف المطلوب تحقيقها من التدريب، والمادة العلمية والوسائل والأساليب بهدف تنمية الموارد البشرية لأجل تحقيق أهداف الفرد والمنظمة (بويعل و زمام، 2018، صفحة 235)، وقد عرفه وليامس نقلا عن (جرعوب، 2022) بأنه: "البرنامج بصفة عامة هو عبارة عن عملية تخطيط للمقررات والأنشطة والعمليات التعليمية المقترحة لتغطية فترة زمنية محددة".

التعريف الاجرائي: يعرف بأنه أسلوب يستخدمه الرياضيون لتحقيق الأهداف المطلوبة للوصول الى المستويات العالية من التدريب، وهي عملية تستهدف المهارات والقدرات وتنميتها بحيث تقوم برفع مستوى كفاءتهم وإنتاجيتهم.

➤ القوة الانفجارية:

التعريف الاصطلاحي: هي أقصى قوة يستطيع الجهاز العضلي إنتاجها في حالة أقصى انقباض إرادي لمرة واحدة وبأسرع زمن ممكن وتعد العامل الحاسم في الفعاليات الرياضية التي تعتمد على مقاومة عالية جدا. (فوزي، 2017، صفحة 236)، كما تعرف بأنها أقصى قدرة (القوة × السرعة) بأقصر زمن وتؤدي لمرة واحدة. (المولى وآخرون، 2017، صفحة 102)

والقوة الانفجارية هي إمكانية المجموعات العضلية في تفجير أقصى قوة في أقل زمن، وهي القوة المنجزة للحظية. (بسطويسي وآخرون، 1987، صفحة 343)

التعريف الاجرائي: أقصى ما يمكن انتاجه من القوة في أقل فترة زمنية ممكنة.

➤ الكاراتي دو:

التعريف الاصطلاحي: هي كلمة مكونة من جزئين: كارا وتعني خالية وتيه تعني يد والكلمة كلها تعني اليد الخالية فرياضة الكاراتيه رياضة يابانية ونوع من أنواع المصارعة معناها اليد الخالية أي القتل أو الدفاع عن النفس دون سلاح (سعيد، 1995، صفحة 12)، والكاراتيه هو نظام قتال يستعمل الأيدي والأقدام والركب والمرفق كأسلحة وتم تطويرها في جزيرة أوكيناوا ثم تم نقلها إلى اليابان في أواخر القرن التاسع عشر ومنها إلى العالم. (الفاعوري، 2012، صفحة 22)

التعريف الاجرائي: وهو فن قتالي ياباني يعتمد على الضربات باليدين، القدمين، والمراوغة والدفاع كما يعمل على تنمية الذات وتطوير العقل والبدن ويساعد الفرد في اتخاذ قراره والتنسيق بين القدرات البدنية والعقلية منها التنفس.

8- الدراسات السابقة:

الدراسة الأولى: دراسة (زراولة وخلفوني، 2018) تحت عنوان " تأثير برنامج تدريبي غذائي مقترح لخفض نسبة الشحوم في الجسم وعلاقتها ببعض المتغيرات الفيزيولوجية للتلاميذ المصابين بالسمنة في الطور الثانوي"، تتمحور الدراسة الحالية حول معرفة تأثير النشاط البدني مع إتباع التغذية الصحية السليمة على المراهقين المصابين بالسمنة وذلك من خلال تصميم وتطبيق برنامج رياضي مصاحب البرنامج الغذائي وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على طبيعة التأثير للبرنامج الرياضي-الغذائي في نسبة الشحوم في الجسم ببعض المتغيرات الفيزيولوجية (الكوليسترول، ثلاثي الغليسريد) بالإضافة إلى القياسات الأنثروبومترية، كما هدفت أيضا إلى التعرف على دراسة العلاقة الارتباطية ما بين نسبة اللحوم في الجسم وبعض المتغيرات الفيزيولوجية قيد الدراسة، ولتحقيق أهداف البحث قام الباحثان بافتراض أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الشحوم والمتغيرات الفيزيولوجية قيد الدراسة.

وتكونت عينة البحث من 10 تلاميذ ذكور مصابين بالسمنة تم اختيارهم بطريقة مقصودة من ثانوية أحمد زهانة ببلدية عريب ولاية عين الدفلى بأعمار من 16-18 سنة، أما بخصوص منهج الدراسة قاموا باتباع الطريقة التجريبية القائمة على مجموعة واحدة وبأسلوب القياس القبلي والبعدي العينة، ومن خلال البحث قاموا بإجراء الاختبارات التالية: القياسات الأنثروبومترية (الطول والوزن، ومحيطات الجسم) الاختبارات المخبرية لتحليل الدم لقياس معدلات (الكوليسترول الكلي، ثلاثي الغليسريد) وتم الاعتماد في هذا البحث على الوسائل الإحصائية التالية: المتوسط الحسابي الانحراف المعياري معامل الارتباط بيرسون، اختبار "ت" لدلالة الفروق، وقد أسفرت النتائج على أنه توجد علاقة ارتباطية ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الشحوم في الجسم والمتغيرات الفيزيولوجية.

الدراسة الثانية: دراسة (MOUSSOUAMI وآخرون، 2020) تحت عنوان "تقييم فعالية برنامج تدريبي مرفق ببرنامج غذائي لدى المراهقين الذين يعانون من السمنة المفرطة" حيث تهدف الدراسة إلى ارتباط السمنة بمضاعفات القلب والأوعية الدموية والتمثيل الغذائي لدى المراهقين، كما تهدف إلى تقييم آثار البرنامج التدريبي المرفق بالبرنامج الغذائي، وتمثلت عينة البحث في 5 مراهقين يعانون من السمنة المفرطة بحيث تتراوح أعمارهم ما بين 14 إلى 18 سنة مقسمين إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية، وتعرضت المجموعة التجريبية لتدريب مدته 12 أسبوعا كما تم تزويدهم ببرنامج غذائي، وتم إجراء بعض القياسات في البداية في 6 أسابيع وبعدها قاموا بتطبيق البرنامج التدريبي والغذائي معا، وقد أظهرت النتائج انخفاضا كبيرا في قيم محيط الخصر بنسبة (4.33٪)، بينما الدهون بنسبة (4.82٪)، مستويات

الكوليسترول الضار (0.01)، الكوليسترول الكلي (0.001)، وتراوحت الدهون الثلاثية الى (0.001) ونسبة الجلوكوز في الدم (0.001) بعد التدريب، كما لوحظت زيادة كبيرة في مستوى الكوليسترول الحميد بنسبة (0.001)، وتشير النتائج إلى أن التمارين الرياضية وتقوية العضلات المرفقة بالبرنامج الغذائي كافية لتحسين بعض المؤشرات الصحية، وربما يمكن استخدام هذا البرنامج كعلاج وكوقاية للمراهقين الذين يعانون من السمنة المفرطة.

الدراسة الثالثة: دراسة (Wittawas وآخرون ، 2021) تحت عنوان " تأثير تمارين المقاومة المرفقة بالنظام الغذائي عالي البروتين على وزن الجسم وكتلة العضلات لدى الذكور المراهقين الذين يعانون من نقص الوزن " حيث تهدف هذه الدراسة إلى معرفة تأثير تمارين المقاومة المرفقة بالنظام الغذائي عالي البروتين على وزن الجسم وكتلة العضلات لدى الذكور المراهقين الذين يعانون من نقص الوزن واعطائهم مكملات البروتين لزيادة وزن الجسم وبناء العضلات، ومع ذلك فالبروتين قد يسبب آثارا ضارة، وتم توزيع المقاييس على تسعة ذكور تتراوح أعمارهم بين 12 و 15 سنة، كما تم حساب متطلبات الطاقة والبروتين وتم قياس استهلاك الطاقة لكل وجبة خلال فترة النظام الغذائي عالي البروتين دون ممارسة لتمرين المقاومة، وتم قياس استهلاك الطاقة لكل وجبة خلال فترة النظام الغذائي عالي البروتين دون مع ممارسة تمارين المقاومة، وقد قام المشاركون بالتمرن على المقاومة لمدة 8 اسابيع متتالية مقسمة الى 3 حصص، وتم التوصل الى أن تمارين المقاومة المرفقة بتناول نسبة عالية من البروتين (2.14 جم/كجم/يوم) أدت إلى زيادة وزن الجسم وكتلة الأنسجة الخالية من الدهون بمقدار 0.5 كجم و 0.5 كجم على التوالي كما زادت تمارين المقاومة خلال فترة من قوة عضلات الذراع والساق والجذع بنسبة 20.2٪ و 7.2٪ و 14.5٪ على التوالي، أكثر من النظام الغذائي عالي البروتين وحده، كما لم يؤثر تناول كميات كبيرة من البروتين على نيتروجين اليوريا في الدم ومستويات الكرياتينين 11.0 مجم/ديسيلتر و 0.70 مجم/ديسيلتر على التوالي. ومنه نستخلص أن 8 أسابيع متتالية من تدريب المقاومة المرفق بنظام غذائي عال البروتين أدى الى زيادة ملحوظة في وزن الأشخاص دون ترك أي آثار سلبية، كما زادت تمارين المقاومة من كتلة وقوة العضلات كما لوحظ أن وظائف الكلى لم تتأثر بالاستهلاك العالي للبروتين طوال فترة الدراسة.

الدراسة الرابعة: دراسة (زياني، غوال ، والعربي، 2021) تحت عنوان " استجابة دهون الدم (HDL- LDL-Triglycerides) لنظام غذائي كيتوني مصاحب لتمرين عالية الشدة لإنقاص الوزن " هدفت هذه الدراسة الى معرفة أثر نظام غذائي كيتوني مصاحب لتمرين بالشدة العالية على إنقاص الوزن واستجابات دهون الدم (HDL-LDL-Triglycerides)، وتم استخدام المنهج الوصفي (دراسة حالة) نظرا لطبيعة

الدراسة، وتمثلت عينة الدراسة في منتسب واحد بن قاعة التدريب اللياقة البدنية (Bears Gym) بمدينة البيض، طبق عليه منهاج غذائي كيتوني لأكثر من ثلاث أشهر، ولجمع البيانات لم استخدام (أداة الأنبودي230) لقياس تركيب الجسم، وتم استعمال الشرائح الطبية لقياس مستويات الكيتونات لدى عينة البحث، كما تم استخدام التحاليل الطبية لقياس دهون الدم والمتمثلة في (HDL-LDL-Triglycerides)، ومن أهم نتائج هذه الدراسة أن النظام الغذائي الكيتوني المصاحب للتمارين بالشدة العالية يساهم في إنقاص الكتلة الدهنية، وهذا ما انعكس على استجابات دهنيات الدم حيث تم التوصل إلى ارتفاع كل من الكوليسترول الكلي والبروتين الدهني منخفض الكثافة (HDL) والبروتين الدهني مرتفع الكثافة (LDL)، وانخفاض في مستويات الدهون الثلاثية (Triglycerides).

الدراسة الخامسة: دراسة (جرعوب، 2022) تحت عنوان " تأثير برنامج مقترح غذائي وآخر تدريبي (كرة السلة) في الحد من السمنة لدى تلاميذ الطور الثانوي " هدفت هاته الدراسة على البحث بين العلاقة بين النشاط البدني ومعدل السمنة في الوسط المدرسي الثانوي قصد محاربتها باقتراح برنامج غذائي مقنن وآخر تدريبي في نشاط كرة السلة وإظهار أهمية النشاط البدني وأهمية هاته الفئة المدروسة ومساعدتها وهم أصحاب السمنة وخاصة في مرحلة المراهقة، بالإضافة إلى أثر ممارسة الأنشطة البدنية والرياضة على الصحة العامة وقد تم استخدام المنهج التجريبي على عينة قوامها 15 من اجل إجراء التجربة عليها وخلصت إلى أن هناك فروق بين القياسات القلبية والبعديّة لصالح هذا التطبيق على القياسات الجسميّة.

الدراسة السادسة: دراسة (هيكل، 2022)، تحت عنوان " تأثير برنامج تدريبي مقترح مصاحب بالإرشادات الغذائية لتحسين الكفاءة الفسيولوجية لمرضى القلب بدلالة تغير ايّاق القلب HRV (دراسة حالة) "، حيث هدفت هذه الدراسة الى معرفة تأثير البرنامج الرياضي بمصاحبة الارشاد الغذائي علي متغيرات ايّاق القلب (HRV) لكبار السن الذين يعانون من فشل القلب، وتمثلت عينة البحث في دراسة حالة واحدة من مرضى فشل القلب كبار السن (65 سنة) وتم اختيارها بالطريقة العمدية، وتم الاعتماد على تصميم برنامج يشمل ممارسة الرياضة يوميا مع التدرج في زيادة الزمن حيث بدأت الباحثة ب 20 دقيقة وانتهت ب 45 دقيقة، واستمر البرنامج مدة 3 أشهر بواقع ممارسة الرياضة يوميا كما تميز بالمرونة والتدرج، كما تم الاعتماد على المنهج التجريبي لملائمته هذه الدراسة، وفي ضوء هدف البرنامج الرياضي والارشاد الغذائي، قامت الباحثة بوضع الأسس والمعايير التالية:

- أن يحقق البرنامج الأهداف التي وضع من أجلها.
- توافر عوامل الأمن والسلامة أثناء تطبيق البرنامج.

- أن يكون محتوى البرنامج مناسباً لطبيعة وخصائص الحالة المرضية قيد البحث.
 - أن يكون البرنامج متكاملًا خلال مراحله المختلفة.
 - مراعاة مبدأ التموج في درجة الحمل أثناء فترات البرنامج التدريبي ومرونته.
 - توافر الإمكانيات والأدوات والأجهزة المناسبة لطبيعة البحث.
 - مراعاة أن تكون فترات الراحة مناسبة للحمل المستخدم.
- وقد وضعت الباحثة الارشاد الغذائي كالآتي:
- حمام ساخن للقدمين بالزنجبيل والخردل والملح ينشط الدورة الدموية ويذيب الجلطات (نصف ساعة يوميا).
 - القسط الخردل - معلقة صغيرة كوب ماء مغلى صباحا ومساء معلقتين كبيرة من عسل النحل غذاء الملكات وحبوب اللقاح.
 - الغذاء: مسموح ب الطعام المسلوق قليل الملح أو بدون مع الثوم والبصل والكرب والجزر والشعير الاسماك المشوية مسموح بها ثلاث أيام في الاسبوع.
 - مسموح بالتفاح، أو كوب حليب خالي الدسم أو كوب زبادي بلدي خاليين من الدسم فصوص الثوم علي السلطة (فطار).
 - يسمح بشرب الشعير، عصير القصب، حبة البركة، كم يسمح بتناول القرنفل الريحان الرواند حبهان مضغاً . يعد من أقوى الادوية.
 - يسمح بأكل الفواكه كالكمثري والتفاح في أي وقت بين الوجبات.
 - يسمح بتناول السلطة الخضراء قبل الاكل وخاصة الوجبة الرئيسية مضاف إليه زيت زيتون يوميا.
 - ينصح بتناول البصل المشوي أو المسلوق يوميا حيث يعد أهم علاج للقلب والأوعية الدموية.
- وتم التوصل إلى النتائج التالية:
- تحسن في متغيرات ايقاع القلب الطاقة المستهلكة - عدد ضربات القلب الحد الأدنى R-R الفترة المتوسطة - R-R أقصى فاصل - R-R المستوي الطبيعي - RLX النسبة القصوى - معدل معياري - R-R توتر الجهاز العصبي اللاإرادي القوة الدافعة - حجم الموجة المنخفضة - الموجة المنخفضة - الموجة المرتفعة - النسبة بين الموجه المنخفضة والمرتفعة.

- تحسن في متغيرات الجهاز التنفسي السعة الحيوية القسرية (FVC) ضغط سريان الزفير (PEF) أقصى تدفق للزفير (ME) أقصى تدفق للزفير (MEF %5) أقصى تدفق للزفير - (MEF) سرعة الزفير القسري 75-FEF25.
- تحسن في متغيرات مكونات الدم الهيموجلوبين - الصفائح الدموية - كرات الدم البيضاء، كرات الدم الحمراء ومعادن الدم الصوديوم - البوتاسيوم (ودهون الدم دهون ثلاثية -الكوليسترول المفيد الكوليسترول الضار).
- تحسن في متغيرات وظائف الكلى (الكرياتين اليوريا).

الدراسة السابعة: دراسة (غرابة، بدر، ومعوذ، 2022) تحت عنوان " برنامج صحي غذائي بمصاحبة مركب غذائي وتأثيره علي سيدات كبار السن " حيث تهدف هذه الدراسة الى تأثير المركب الغذائي والبرنامج الصحي الرياضي على كل من (المناعة - الهشاشة - السمنة)، استخدمت الباحثون المنهج التجريبي، لذا فقد اتفقت الدراسات على استخدام المنهج التجريبي بطريقة القياس (القبلي والبعدي)، ولقد استخدم الباحثون في البحث الحالي المنهج التجريبي وذلك لمناسبته الطبيعة البحث، ومن أهم النتائج أن المركب الغذائي المقترح للمجموعة التجريبية الأولى ادى الى رفع كفاءة تقليل هشاشة العظام لدى السيدات من خلال رفع كثافة العظام والبرنامج الرياضي المقترح للمجموعة التجريبية الثانية ادى الى تحسن إيجابي في القدرات البدنية والسمنة وبعض عناصر المناعة وذلك نتيجة النشاط البدني والبرنامج المقترح للمجموعة الثالثة برنامج غذائي بالإضافة الى (برنامج رياضي) ادى الى تحسن في جميع المتغيرات قيد البحث القدرات البدنية هشاشة العظام السمنة المناعة، ووجود نسبة تحسن لصالح المجموعة التجريبية الثالثة على المجموعة التجريبية الأولى والثانية مما يؤكد على مناسبة المركب الغذائي مع التمرينات الرياضية المقترحة وموضوعية برنامج الارشاد الصحي الغذائي حيث أدى إلى تعديل السلوك من خلال الجلسات الأسبوعية، وذلك وفقا لنتائج الاستبانة في نهاية البرنامج وبالتالي زيادة الوعي والتحصيل المعرفي لديهم.

الدراسة الثامنة: دراسة (بخوش، 2024) تحت عنوان " تأثير برنامج تعديل بعض السلوكيات الغذائية مصحوب بالتمارين الهوائية على إنقاص الوزن وتحسين بعض القياسات البيولوجية والجسمية لدى النساء الماكثة بالبيت " حيث تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مدى تأثير برنامج مقترح بتعديل سلوكيات غذائية مصحوب بتمارين هوائية على إنقاص الوزن وتحسين بعض القياسات البيولوجية والجسمية لدى النساء الماكثات في البيت، وقد تم استخدام المنهج الشبه التجريبي على عينة مكون من 2 نساء ماكثات في البيت وتم اختيار العينة بالطريقة القصدية، وتم الاعتماد على اختبارات (مخبرية)

وقياسات (محيطات) للتوصل إلى النتائج، وكانت أبرز النتائج المتحصل عليها أن برنامج تعديل السلوكيات الغذائية مصحوب بالتمارين الهوائية أثر بشكل مباشر في إنقاص الوزن والتحسين في القياسات الجسمية والبيولوجية.

الدراسة التاسعة: دراسة (زياني وفضلاوي ، 2024) تحت عنوان " دور تحديد بعض التحاليل الطبية في تطبيق برنامج غذائي قليل الكربوهيدرات مصاحبة لتمرارين بالشدتين العالية والمنخفضة على إنقاص الوزن لدى عينة من الشباب ذو وزن زائد (دراسة حالة) " حيث تهدف الدراسة إلى معرفة أثر تطبيق النظام الغذائي قليل الكربوهيدرات المصاحبة لتمرارين بالشدتين العالية والمنخفضة على إنقاص الكتلة الدهنية ومعرفة هذا الأثر على بعض المتغيرات البيوكيميائية بناء على التحاليل الطبية، واستخدم الباحثين المنهج شبه التجريبي، وتمثلت عينة الدراسة في رياضي واحد (الطالب الباحث زياني زكرياء منتسب القاعة التدريب للياقة البدنية (Bears GYM) ، حيث تم تطبيق برنامج غذائي كيتوني قليل الكربوهيدرات مصاحبة لتمرارين بالشدتين العالية والمنخفضة لحوالي ثلاث أشهر، ولقياس فعالية هذا التطبيق تم الاعتماد على جهاز الأنبودي 230 لقياس تركيب الجسم بالإضافة لإجراء بعض التحاليل الطبية، ومن نتائج هذه الدراسة أن النظام الغذائي الكيتوني قليل الكربوهيدرات المصاحب لتمرارين الرياضية مرتفعة ومنخفضة الشدة تساهم في إنقاص الكتلة الدهنية وزيادة الكتلة العضلية وينعكس هذا على قراءات (CHOLESTEROL) المتغيرات البيوكيميائية والتي منها ارتفاع TOTAL HDL-LDL-TRIGLYCERIDES الكولسترول توتال والكولسترول النافع والضار مع انخفاض كبير في الدهون الثلاثية.

الدراسة العاشرة: دراسة (خضرو أبو الحسن، 2023) تحت عنوان " تأثير برنامج غذائي علي تحسين مستوى اللياقة البدنية والفسولوجية للاعب الكاتا في رياضة الكاراتيه " حيث تهدف الدراسة الى تصميم برنامج غذائي للاعب الكوميتيه في رياضة الكاراتيه، ومعرفة أثره على تحسين كل من اللياقة البدنية واللياقة الفيسيولوجية لعينة البحث، وتم الاعتماد على المنهج التجريبي مستعينين بالتصميم التجريبي للقياسات القبلية والبعدية وذلك باستخدام مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، وتمثلت عينة البحث في لاعبي الكوميتيه وبلغ عدد العينة الاستطلاعية 10 لاعبين بينما بلغ عدد العينة الأساسية 16 لاعبا بالتساوي 8 ضابطة و8 تجريبية، وتم اجراء مجموعة اختبارات لقياس الصفات البدنية وتم التوصل الى:

- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي للمجموعة الضابطة في القياسات البدنية والفسولوجية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية في القياسات البدنية والفسولوجية قيد البحث لصالح القياس البعدي.
- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياسين البعدين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياسات البدنية والفسولوجية قيد البحث لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

9- التعقيب على الدراسات السابقة:

نلاحظ من خلال الدراسات السابقة التي قمنا بوضع ملخص عنها أنها:

تدرس الحالة لصحية للإنسان بحيث قام كل الباحثين بدراسة دور البرنامج الغذائي في تحسين الحالة البدنية واللياقة البدنية، وكذلك دور كل من البرنامج الغذائي والرياضة في التقليل من السمنة والوزن الزائد وتراوحت العينة بين حالة واحدة من مرضى فشل القلب كبار السن (65 سنة) في دراسة تهدف إلى معرفة تأثير البرنامج الرياضي بمصاحبة الارشاد الغذائي علي متغيرات ايقاع القلب (HRV) لكبار السن الذين يعانون من فشل القلب، وعينتين من النساء في دراسة تهدف إلى التعرف على مدى تأثير برنامج مقترح بتعديل سلوكيات غذائية مصحوب بتمارين هوائية على إنقاص الوزن وتحسين بعض القياسات البيولوجية والجسمية لدى النساء الماكثات في البيت، وعينة أخرى تراوحت إلى 16 بحيث هدفت هذه الدراسة إلى حيث تهدف الدراسة الى تصميم برنامج غذائي للاعبين الكوميتيه في رياضة الكاراتيه، ومعرفة أثره على تحسين كل من اللياقة البدنية واللياقة الفسيولوجية لعينة البحث.

وتم اتباع المنهج التجريبي إلا في دراسة واحدة تم اتباع المنهج الوصفي (دراسة حالة)، أما أدوات جمع البيانات فقد تم الاعتماد على البرنامج الغذائي وتمارين رياضية لأشهر ولمدة تتراوح بين 20 - 45 دقيقة في كل حصة، كما تم الاعتماد على بعض الاختبارات المخبرية لقياس دهون الدم والمتمثلة في (HDL-LD) ولتحليل الدم لقياس معدلات (الكوليسترول الكلي، ثلاثي الغليسريد).

أما الأدوات الإحصائية فقد تمثلت في: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط بيرسون، اختبار "ت" لدلالة الفروق.

الفصل الثاني:

الصفات البدنية

والقوة الانفجارية

أولاً: الصفات البدنية:

هي مجموعة من القدرات البدنية الخاصة بالنشاط الممارس ويمكن تحديدها في التحمل، السرعة، الرشاقة، المرونة، القوة (بلعروسي، 2015، صفحة 9)، فالصفات البدنية هي كل قدرات الرياضي التي تؤثر على أدائه الحركي والرياضي، ويمكن تطويرها من خلال التدريب المنتظم.

والصفات البدنية هي قدرة الرياضي على أداء التدريب بكفاءة عالية دون شعور بالتعب مع بقاء بعض الطاقة التي تلزمه للتدريب. (بشير و سعادنة، 2016، صفحة 76)

كما يعرفها **Hoekey** على أنها الحالة البدنية التي يستطيع الفرد من خلالها القيام بأعبائه اليومية بكفاءة عالية، ويضيف بأنها قدرة الفرد نفسه على إنجاز أعماله اليومية في حدود إمكانياته البدنية، والقدرة على القيام بالأعمال اليومية تعتمد على المكونات الجسمية والنفسية والعقلية والعاطفية والروحية لهذا الفرد. (مخناش و مرابط ، 2024 ، صفحة 68)

ومن هنا يمكننا تعريف هذه الصفات:

1- التحمل العضلي:

إن التحمل هو قدرة العضلة على أداء انقباضات متكررة وشدها دون الأقصى بحيث لا تتطلب بذل أقصى قوة، ومن خصائص هذه الصفة أنها ترتبط ارتباطاً وثيقاً باللياقة القلبية التنفسية التي توفر للعضلات الطاقة الأوكسجينية اللازمة للانقباض. (أحمد، 2017، صفحة 113)

ويعد التحمل إحدى أهم القدرات البدنية الأساسية في رياضة كرة القدم، لما له من دور حاسم في المحافظة على ثبات مستوى الأداء البدني والمهاري والخططي طوال زمن المباراة، وتتأثر صفة التحمل بكفاءة الجهازين الدوري والتنفسي، كما أن للحالة النفسية دوراً في مدى قدرة اللاعب على الاستمرار في الأداء تحت الضغوط المتعددة التي تفرضها ظروف المنافسة، ويمكن تصنيف التحمل إلى نوعين رئيسيين هما:

التحمل العام: هو قدرة أجهزة الجسم على أداء الجهد البدني المستمر بكفاءة ولفترات طويلة ويعد القاعدة الأساسية التي يبنى عليها التحمل الخاص الذي ينقسم بدوره إلى تحمل الأداء وتحمل السرعة، والتحمل العام يربى الأجهزة المختلفة لاستيعاب الأحمال الأعلى المرتبطة بالأداء.

الفصل الثاني: الصفات البدنية والقوة الانفجارية

ولتنميته يتم الاعتماد على أسلوب التدريب المستمر في تنمية التحمل العام، وذلك من خلال الجري لمسافات طويلة ولزمن طويل وبسرعة متوسطة أو أداء تمرينات مقاومة خفيفة بتكرارات عالية وبدون فترات راحة.

وعند التدريب على التحمل يراعى أن تكون مكونات الحمل كما يلي:

- شدة الحمل: متوسطة (سرعة الجري أقل من المتوسطة أو متوسطة ثم تزداد تدريجياً).
- حجم الحمل: يتمثل في فترة دوام التمرين أو زيادة المسافة أو الزمن تدريجياً.
- التكرار: حسب المسافة أو الزمن فمثلاً يمكن تقسيم مسافة 5000م إلى 1250م × 4.
- الراحة: فترات راحة طويلة نسبياً تتناسب مع سن ومستوى اللاعبين. (حسن و الشريف، 2022، الصفحات 46 - 47)

ويدرج التحمل العام في بداية الموسم ضمن فترة الإعداد العام التي تمتد عادة من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع، ويلاحظ أن تمرينات التحمل العام تقل تدريجياً وتحل محلها تمارين التحمل الخاص بشقيه (تحمل السرعة وتحمل الأداء).

التحمل الخاص:

والتحمل الخاص يهتم بشكل مباشر ما تتطلبه الرياضة التخصصية وينقسم بدوره إلى:

■ تحمل الأداء:

ويعني قدرة اللاعب على تنفيذ وتكرار المهارات والخطط التكتيكية المطلوبة بكفاءة طوال زمن المباراة، وتنبع أهمية تحمل الأداء من ارتباطه بالمهارات والخطط كما يظن البعض أنه مركب من تحمل القوة وتحمل السرعة والقوة المميزة بالسرعة والرشاقة والمرونة والتوافق بالإضافة إلى دقة الأداء المهاري والخططي.

ولتنمية التحمل الخاص تستخدم كل من طريقة التدريب الفتري وطريقة التدريب الدائري بحيث يبدأ العمل عليه بعد اكتمال تطوير التحمل العام في الأسبوع الثاني أو الثالث من الإعداد العام، ويستمر حتى مرحلة المنافسات.

الفصل الثاني: الصفات البدنية والقوة الانفجارية

ويمكن استخدام التدريب الفتري منخفض الشدة (هوائي) بحيث يستخدم بالتدريج بعد تأقلم الجسم على التحمل العام، ويشمل تكرار الجهد مع فترات راحة قصيرة نسبياً، أما عند استخدام التدريب الفتري مرتفع الشدة (لاهوائي) مع غيا الأكسجين بحيث يستخدم بالتدريج بعد الفترة الأولى.

والتدريب الدائري يضم عدداً من المحطات تتراوح بين 5 و6 بحيث تركز على أداء المهارات مقارنة لطريقة التدريب الفتري.

وفي خطة التدريب السنوية يفضل أن تبدأ تمرينات تحمل الأداء بعد مرور فترة مناسبة من إكساب اللاعبين صفة التحمل العام ويبدأ في الأسبوع الثاني أو خلال الأسبوع الثالث، ويراعى أن يحل تحمل الأداء وتحمل السرعة محل التحمل العام تدريجياً، وذلك خلال الأسبوع الثاني والثالث أما الأسبوع الرابع فيمكن الاستمرار في تنمية تحمل الأداء خلال فترة الإعداد الخاص. (حسن و الشريف، 2022، صفحة 52)

■ تحمل السرعة:

هو قدرة اللاعب على تكرار الأداء السريع طوال زمن المباراة دون هبوط في المستوى مثل العدو، الانطلاقات، تبديل الاتجاهات، كما يقصد به المقدرة على تحمل تكرار السرعات.

ويفضل استخدام التدريب الفتري بدرجة المنخفضة والعالية الشدة، وفق تدرج منطقي يبدأ بعد تطوير التحمل العام، ويبدأ إدراج تمرينات تحمل السرعة من خلال التدريب الفتري منخفض الشدة والذي تكون فيه مسافات الجري كبيرة نسبياً وسرعته أقل والراحة بين التكرارات كبيرة، وبالتدريج يتحول التدريب الفتري منخفض الشدة إلى تدريب فتري مرتفع الشدة. (حسن و الشريف، 2022، صفحة 62)

■ تحمل القوة:

يعرف تحمل القوة بأنه قدرة اللاعب على أداء الجهد البدني الذي يتميز بقوة عضلية عالية لفترة طويلة، وهو من الصفات الضرورية في كرة القدم نظراً لكثرة الاحتكاكات والوثب والتسارع والتباطؤ المتكرر، ويعد تحمل القوة من الأنواع الخاصة للقوة العضلية.

وهو القدرة على أداء انقباضات عضلية ضد مقاومة لفترات طويلة دون الشعور المبكر بالتعب، ويختلف عن القوة القصوى أو القوة المميزة بالسرعة في أنه يعتمد على استخدام عدد أقل من الألياف العضلية مع استمرار الأداء. (الطائي، 2020، صفحة 271)

الفصل الثاني: الصفات البدنية والقوة الانفجارية

ويتم تنمية هذه الصفة باستخدام التدريب الفكري منخفض الشدة والتدريب الدائري، مع التركيز على:

- شدة الحمل: 50-70% من أقصى مقاومة يتحملها اللاعب.
- حجم الحمل: فترة دوام التمرين الواحد 20-30 مرة.
- عدد التكرارات: 4-6 مجموعات.
- فترة الراحة: راحة غير تامة.
- توقيت الأداء: تؤدي التمرينات بسرعة متوسطة.

يبدأ تطوير هذه الصفة في الأسبوع الثاني من فترة الإعداد العام، على أن تشمل التمارين معظم عضلات الجسم وتشكل تمارين القوة العامة مجموع الأزمنة المخصصة لتنمية القوة العضلية في الأسبوع الأول تقريبا.

ويراعى البدء بشدة قليلة وعدد مرات أداء التمرين والمجموعة قليلة على أن يتم التدرج بالزيادة كلما تقدمنا في فترة الإعداد العام، وتستمر تنمية تحمل القوة طوال فترة العام باستثناء فترة الانتقال والترويح. (حسن و الشريف، 2022، الصفحات 76-77)

2- المرونة:

إن المرونة صفة مهمة في كل الأنشطة الرياضية لأنها تسهم في تطوير الأداء الحركي وتقليل الجهد المبذول، كما أن ضعفها قد يحدث انخفاض في الإنجاز والمبالغة فيها قد تسبب ارتخاء المفاصل أو ضعف القوة.

بحيث يقدر اللاعب من خلالها على تحريك الجسم أو جزء منه في مدى واسع من الحركة دون شد مفرط أو إصابة، وبحسب علاوي فهي القدرة على أداء الحركات بمدى واسع، وهناك فرق بين المرونة والمطاطية فالمرونة تخص حركة المفاصل والمطاطية تخص مدى استطالة الألياف العضلية وهي أحد العوامل المؤثرة على المرونة. (علي، 2019، صفحة 87)

وتعرف المرونة بأنها قدرة المفصل أو مجموعة مفاصل على أداء الحركة لأقصى مدى حركي ممكن، وهي عنصر أساسي في اللياقة البدنية يؤثر في الأداء الرياضي ومستوى الكفاءة المهارية، وتنقسم إلى:

- مرونة ثابتة: قدرة اللاعب على الثبات في وضع معين يمثل أقصى مدى حركي للمفصل.

- مرونة حركية: قدرة اللاعب على أداء الحركات لأقصى مدى ممكن أثناء الحركة.

ولتنميتها يجب أن تتضمن كل وحدة تدريبية تمارينات المرونة ضمن الإحماء، ويراعى أداء التمارين عندما يكون اللاعب في حالة راحة وليست إجهاد، كما أنه يجب أن تحاكي التمارين الحركات الفنية لنوع النشاط التخصصي. (حسن أ.، 2023، صفحة 49)

3- الرشاقة:

إن الرشاقة هي القدرة على تغيير اتجاه الجسم بسرعة ودقة مع الحفاظ على التوازن والتناسق، كما أنها ترتبط بقدرة اللاعب على التكيف مع متغيرات مفاجئة في الأداء وتتضمن عناصر مركبة مثل التوازن، الدقة، التوقيت، القوة، والمرونة،

وهي صفة بدنية مركبة تشمل عناصر مثل التوازن، السرعة، القوة، التوافق، الدقة، والمرونة، تمكن الفرد من تغيير وضعيته جسمه بكفاءة وسرعة على الأرض، في الهواء، أو في الماء، لتحقيق هدف معين، وللرشاقة أنواع:

- رشاقة عامة: وتعلق بالحركات اليومية والأنشطة العامة.

- رشاقة خاصة: تتعلق بلعبة أو مهارة محددة.

ولتطوير الرشاقة هناك معايير كتنمية التناسق والتوافق الحركي وتحسين ردود الفعل والتكيف مع المواقف المفاجئة، أداء حركات مركبة تحت ظروف متغيرة، وزيادة تعقيد الحركات تدريجياً، وتدريبات الرشاقة تشمل الجمباز، الزحف، القفز، تغيير الاتجاه، وبعض الألعاب الصغيرة والتمارين المركبة يجب التدريب عليها بعد الإحماء في بداية الوحدة التدريبية. (علي، 2019، صفحة 89)

وهناك مصطلح البراعة وتعتبر مرادفا جزئيا للرشاقة ولكنها تمثل مستوى أعلى منها، ويتمثل الفرق بينها وبين الرشاقة أن البراعة تمثل درجة متقدمة ومتميزة من الرشاقة، وتتكون من تراكم الخبرات والمهارات الحركية من خلال الممارسة المتنوعة.

ومن أهميتها أنها تمنح اللاعب تميزا ملحوظا في الأداء، كما تساهم في تجنب الإصابات، وتساعد على النجاح في أنشطة رياضية متعددة ومختلفة. (البك، 2015، صفحة 120)

ولتنمية الرشاقة وفقا لمفتي إبراهيم حماد وأبو العلا أحمد عبد الفتاح يجب:

- 1- التغيير في سرعة وشدة وتوقيت التدريب.
- 2- تغيير المجال المكاني للتدريبات.
- 3- استخدام تدريبات مركبة ومتنوعة.
- 4- أداء الإحماء الجيد قبل التمرين.
- 5- مراعاة التهدئة والاسترخاء بعد التمرين.
- 6- إعطاء فترات راحة مناسبة لضمان جودة الأداء. (حسن أ.، 2023، صفحة 56)

4- التوازن:

يعد التوازن أحد القدرات الحركية الأساسية في الأداء الرياضي، بحيث لا يمكن تنفيذ أي مهارة حركية أو حياتية دون توفر مستوى معين من التوازن.

ويتجلى ذلك في أبسط الأنشطة اليومية أما في المجال الرياضي فإن التوازن يتطلب اهتماما خاصا، لا سيما في الرياضات التي تعتمد على التحكم بالثقل كالجمباز أو رفع الأثقال حيث لا يكون التوازن مقتصرًا على الجسم فقط، بل يمتد ليشمل التوازن بين الجسم والأداة، وهو القدرة على المحافظة على وضعية الجسم أو السيطرة عليها أثناء الثبات أو الحركة، بطريقة تمنع السقوط وتحافظ على الكفاءة الحركية في الأداء.

وهو مقسم إلى:

- ✚ التوازن الثابت: ويتمثل في القدرة على الاحتفاظ بالوضعية المختلفة دون حركة.
- ✚ التوازن الحركي أو الديناميكي: ويتمثل في القدرة على الحفاظ على التوازن أثناء الحركة المستمرة.

ومن العوامل المؤثرة في التوازن:

- مركز ثقل الجسم: فهي النقطة التي يتمركز فيها وزن الجسم، وكلما كان مركز الثقل قريبًا من قاعدة الارتكاز زادت القدرة على الحفاظ على التوازن.
- قاعدة الارتكاز: وهي المساحة التي يرتكز بها الجسم على الأرض، فكلما اتسعت القاعدة مثل الوقوف المفتوح، زاد الثبات.

- نوع الأداء (حر أو بأداة): فالأداء الحر (بدون أدوات) يسهل الحفاظ على التوازن، أما وجود أداة وخاصة بوزن مرتفع يزيد من التحديات المتعلقة بالالتزان.
- القوة العضلية: إن قوة العضلات وخاصة العضلات المحورية تساهم بشكل كبير في التحكم بالوضعيات، فبدون مستوى كاف من القوة، يصعب السيطرة على الانقباضات العضلية المطلوبة أثناء الثبات.
- العوامل الوراثية: تلعب الوراثة دورا في تحديد مستوى التوازن الأساسي، فالصفات الوراثية قد تساهم في امتلاك بنية عصبية عضلية متزنة بالفطرة.
- الإدراك الحس-حركي: وهو الشعور بموقع وحركة الجسم في الفضاء دون النظر، فالإدراك الحس-حركي الجيد يمكن الرياضي من ضبط وضعيته بسرعة وبشكل دقيق عند حدوث أي خلل مفاجئ في التوازن. (حسن أ.، 2023، صفحة 59)

5- التوافق:

وهو القدرة على أداء حركات بأجزاء مختلفة من الجسم بشكل متزامن، ويعتبر من العمليات العصبية العضلية المتقدمة، وله أهمية في الأنشطة الرياضية حيث أنه ضروري لتحقيق الأداء المهاري بدقة ويقلل مع انخفاض الصفات البدنية الأخرى كالقوة. (علي، 2019، صفحة 92)

ويعرف التوافق بأنه قدرة اللاعب على أداء حركات بأجزاء الجسم المختلفة في اتجاهات مختلفة بدقة وانسيابية وتوقيت مناسب.

وينقسم إلى:

- توافق عام: مثل المشي والجري.
- توافق خاص: يتعلق بالنشاط التخصصي.
- توافق الأطراف: تناغم بين اليدين، القدمين، أو كليهما.
- توافق الجسم الكلي: يشمل حركة الجسم بأكمله.
- توافق بين الذراعين والرجلين والأداة (عمود الأثقال).

ولتنمية التوافق:

الفصل الثاني: الصفات البدنية والقوة الانفجارية

يمكن استخدام تدريبات مركبة خاصة للتوافق كل 48 ساعة، فالتوافق يتطور أثناء ممارسة المهارات الأساسية ضمن الوحدة التدريبية، ويتم ذلك من خلال تدريبات مشابهة لطبيعة الأداء الحركي في الرياضة التخصصية.

وتوجد شروط لتنمية التوافق:

- التدرج في عدد الأعضاء المستخدمة.
- الاهتمام بالإحماء الجيد قبل التدريب.
- التشابه بين التمرين والموقف التنافسي.
- استخدام تمرينات التهدئة والاسترخاء بعد التدريب. (حسن أ.، 2023، صفحة 52)

6- القوة العضلية:

إن مفهوم القوة العضلية هو القدرة القصوى التي يمكن أن تبذلها العضلة أو مجموعة عضلية واحدة للتغلب على مقاومة خارجية خلال انقباض عضلي واحد عبر المدى الحركي الكامل، كما يعنى مصطلح القوة العضلية كذلك كمية القوى التي يستطيع الشخص إنتاجها خلال انقباض مجموعة عضلية لمرة واحدة تبذل أقصى جهد لها .

والقوة هي القدرة أو التوتر الذي تستطيع العضلة أو مجموعة عضلية أن تنتجها ضد مقاومة في أفضل انقباض إرادي. (بوراشيد و بوطيبة، 2024، صفحة 9)

وتعد القوة العضلية عنصرا أساسيا للصحة العامة وجودة الحياة، ولها دور مهم في الجوانب التالية:

- زيادة سعة العمل اليومي: تسهل إنجاز الأنشطة اليومية بكفاءة دون تعب مفرط.
- الوقاية من أمراض نقص الحركة: مثل أمراض القلب والسكري والسمنة الناتجة عن قلة النشاط.
- تقليل فرص الإصابة: وذلك من خلال تقوية العضلات والمفاصل والأربطة مما يحسن الاستقرار الجسدي.
- الوقاية من آلام الظهر والتخلص منها: تقوية عضلات الظهر والبطن تقلل الضغط على العمود الفقري.
- الوقاية من القوام غير السليم وإصلاحه: تحسين وضعية الجسم وتوازن العضلات.

الفصل الثاني: الصفات البدنية والقوة الانفجارية

- تحسين الأداء الحركي والرياضي: القوة ضرورية لإتقان المهارات الفنية في مختلف الأنشطة الرياضية. (مفتي ، 2010 ، صفحة 137)
- ولاكتساب القوة العضلية إيجابيات حيث أن أداء تدريبات القوة بشكل منتظم يؤدي إلى العديد من الإيجابيات البدنية والوظيفية:
- تحسين قوة العظام فالتمارين المقاومة تحفز نمو العظام وتزيد من كثافتها مما يقي من هشاشة العظام.
- تقوية العضلات، الأوتار، والأربطة ما يعزز الاستقرار الحركي والوقاية من الإصابات.
- تحسين التحمل العضلي القدرة على تكرار الجهد العضلي لفترات طويلة دون تعب.
- زيادة القدرة العضلية (القوة × السرعة) والتي تتطلبها المهارات الرياضية، نظرا لأن معظم تلك المهارات تتكون من حركات مقذوفة، أي تؤدي بقوة كبيرة وسرعة عالية في كثير من المهارات، منها على سبيل المثال ما يلي:
- مهارات الوثب في كافة أنواع الرياضة.
- مهارات رمى أو دفع أدوات رياضية ثقيلة نسبيا في كافة أنواع الرياضة.
- تحسين كفاءة العمل وإطالة مدته في ميادين مثل: المصانع (رفع وحمل أدوات)، المزارع (أعمال الحرث والحصاد)، الإدارات والمكاتب (تحمل الجلوس الطويل وتحريك الملفات). (مفتي ، 2010 ، صفحة 155)
- وإن القوة العضلية الهيكلية هي قدرة الفرد على بذل أقصى قوة ممكنة ضد مقاومة خارجية، وتعد المكون الأساسي للياقة العضلية الهيكلية وتعرف أيضا بلياقة القوة، وتوجد طرق لقياسها مثل اختبارات القوة الثابتة "مثل ضغط الصدر أو رفع الأثقال"، وتمارين الضغط وتمارين المقاومة. (أحمد، 2017، صفحة 133)
- تتأثر القوة العضلية بعدة عوامل فسيولوجية يأتي في مقدمتها المقطع الفسيولوجي للعضلة الذي يعكس الحجم الكلي لألياف العضلة ويزداد نتيجة للتدريب مسببا التضخم العضلي، حيث يرتبط حجم المقطع بقوة العضلة.
- كما تعد شدة حمل التدريب عاملا حاسما إذ يمكن الحفاظ على مستوى القوة المكتسب من خلال تقليل حجم التدريب مع الحفاظ على نفس الشدة.

الفصل الثاني: الصفات البدنية والقوة الانفجارية

وترتبط القوة النسبية بوزن الجسم مما يجعل من الضروري تقييم القوة بناءً على كل كغم من وزن الجسم، بحيث تلعب تمارين المرونة والمطاطية دوراً داعماً في زيادة إنتاج القوة وتحسين سرعة الانقباض العضلي من خلال تنشيط المغازل العضلية وتقليل المقاومة الداخلية، كما تساهم في تسريع الاستشفاء العضلي والوقاية من الإصابات.

إلى جانب ذلك تؤثر تدفئة العضلات قبل التدريب إيجاباً على سرعة الانقباض وتقليل زمن الكمون، سواءً من خلال التدفئة النشطة أو السلبية، كما أن نوعية الألياف العضلية "سريعة أو بطيئة الانقباض" والموروث الجيني يحددان قابلية الفرد لاكتساب القوة حيث يتمتع من لديهم نسبة عالية من الألياف السريعة بقابلية أعلى للتطور.

ومن جهة أخرى، تختلف القوة بين الجنسين نتيجة الفروق الهرمونية والعضلية، في حين تؤثر مراحل النمو والشيخوخة على تطور القوة، إذ تبلغ ذروتها بين سن 20-30 عاماً ثم تبدأ في التراجع التدريجي بعد الأربعين، مع وجود فروق فردية مرتبطة بالوراثة وأسلوب الحياة.

ويعد التخطيط لبرامج تدريبات القوة العضلية من الجوانب الأساسية في إعداد الرياضيين، حيث يعتمد على أسس علمية تراعي الجوانب الفسيولوجية، والبايوميكانيكية، والنفسية المرتبطة بالأداء.

وتبدأ عملية التخطيط بتحليل دقيق للاحتياجات الخاصة بنوع النشاط أو الرياضة، وذلك من خلال تحديد المجموعات العضلية الرئيسة التي تحتاج إلى تنمية، ونوع الانقباض العضلي السائد (إيزومتري، إيزوتوني... إلخ)، إضافة إلى مصادر الطاقة المستخدمة أثناء الأداء البدني، وتحليل المهارات الحركية لمعرفة مدى الحركة والزوايا التي تعمل خلالها العضلات.

ويتم بعد ذلك تنظيم جرعة التدريب من خلال اختيار نوعية التمارين، سواء كانت تمارين بناءية عامة تهدف إلى تطوير القوة العضلية لكامل الجسم أو تمارين جزئية تركز على مجموعة عضلية محددة، وفقاً لأهداف الفرد أو متطلبات النشاط الرياضي، كما يراعى ترتيب التمارين إما من المجموعات العضلية الكبيرة إلى الصغيرة أو العكس، وذلك بحسب المدرسة التدريبية المتبعة. ويتضمن تشكيل حمل التدريب تحديد عدد التكرارات والمجموعات وفترات الراحة بما يحقق الاستجابة الفسيولوجية المستهدفة.

أما على مستوى تخطيط الموسم التدريبي فيقسم إلى دورات تدريبية تشمل أربع مراحل رئيسية مرحلة التضخم العضلي والتي تركز على زيادة حجم العضلة باستخدام أحمال متوسطة وحجم تدريبي كبير، ثم مرحلة القوة التي تهدف إلى رفع القدرة القصوى للعضلات مع تقليل الحجم وزيادة الشدة، تلها مرحلة

الفصل الثاني: الصفات البدنية والقوة الانفجارية

القدرة التي تمزج بين القوة والسرعة، وأخيراً مرحلة القمة التي يتم فيها تهيئة الرياضي للوصول إلى أقصى مستوى أداء قبل البطولة. وتُدرج الراحة النشطة كفترة انتقالية بين الدورات لتحقيق الاستشفاء واستعادة التوازن البدني.

ويختلف أسلوب التخطيط عند تدريب الناشئين، إذ يُراعى النمو الفسيولوجي والهيكلية لديهم، حيث يُفضل استخدام الأثقال الخفيفة أو وزن الجسم، مع التركيز على التكرارات المتوسطة (10-12 تكرار)، وتجنب التمارين التي تتطلب رفع الأوزان فوق الرأس أو تحميل العمود الفقري بشكل مباشر، كما تدمج تمارين الإطالة والمرونة ضمن البرنامج لحماية المفاصل وتطوير التوازن العضلي ومن خلال هذه المراحل المتكاملة يمكن ضمان التدرج المنطقي في حمل التدريب، وتحقيق التكيف العضلي والعصبي الأمثل، والوصول باللاعب إلى أفضل مستوى من الأداء بأقل معدلات إصابة ممكنة. (الطائي، 2020، صفحة 214)

وإن تدريب القوة العضلية هو استخدام مقاومة للانقباض العضلي لبناء القوة والمطاولة اللاهوائية وحجم العضلات الهيكلية، وهناك طرائق مختلفة وكثيرة التدريب القوة العقلية وأكثرها شيوعاً استخدام الجاذبية الأرضية أو القوى المطالبة أو الهيدروليكية كمضاد ومقاوم الانقباض العضلي، ويستخدم أحياناً وبشكل صحيح مصطلح (تدريب المقاومات بديلاً عن التدريب القوة العضلية)، وعندما ينفذ الشكل المتكامل والصحيح لتدريب القوة العضلية فإنه ينتج فوائد معنوية وظيفية كما وأنه يحسن الصحة العامة والشكل العام فضلاً عن زيادة قوة ومتانة العظام والعضلات والأربطة والأوتار والتطوير الوظيفية القلبية مع خفض مستوى الكوليسترول. المرتفع وكذلك يحسن وظيفة المفاصل مع خفض احتمالات الإصابة.

ويستعمل في تدريب القوة مبدأ مهم وهو التدرج بزيادة القوة المنتجة من قبل العضلات من خلال الزيادة المتدرجة بالأوزان أو التوتر المطاطي أو المقاومات الأخرى، وتوظف هذا مختلف أنواع التمارين والمعدات لاستهداف المجموعات العضلية.

ويختلف تدريب القوة العضلية عن التدريب بناء الأجسام ورفع الأثقال والقوة البدنية، والتي هي رياضات إلى حد ما تمثل أشكال من هذه التدريبات عموماً أن تدريبات القوة العضلية تكون جزء من نظام تدريبات كل الفعاليات المذكورة. (فرج، 2011، صفحة 337)

7- أنواع القوة العضلية:

➤ القوة العظمى (القصى):

هي أقصى قوة يمكن للجهاز العضلي والعصبي إنتاجها في حالة انقباض إرادي كامل، ويمكن تعريفها بأنها أقصى كمية قوة يمكن للفرد بذلها لمرة واحدة وهي ضرورية لرفع الأثقال والأنشطة التي تحتاج قوة كبيرة في زمن قصير.

وتدربها يتضمن شدة الحمل (90-100% من أقصى قدرة)، تكرار قليل (1-5 مرات)، مع فترات راحة طويلة.

➤ القوة المميزة بالسرعة (الانفجارية):

هي قدرة العضلة أو المجموعات العضلية على إنتاج أقصى قوة في أقل زمن ممكن، وتعتمد على التوافق العضلي العصبي مثل الوثب العالي ودفع الجلة وهي ضرورية في المراحل السريعة من رفع الأثقال.

وتدربها يتضمن شدة حمل (50-70% من أقصى قدرة)، تكرار 1-5 مرات مع أقصى سرعة، فترات راحة مناسبة (3-5 دقائق).

ويعرفها لارسون ويوكم Larson & Yocom : القدرة على إخراج أقصى قوة في أقصر وقت - القوة الانفجارية.

ويعرفها هارا Harra هي قدرة الفرد على التغلب على المقاومات باستخدام سرعة حركة مرتفعة وهي عنصر مركب من القوة العضلية والسرعة العضلية. (قاسم، 2024 ، صفحة 124)

➤ تحمل القوة:

إن تحمل القوة هو قدرة العضلات على مقاومة التعب خلال الانقباضات المتكررة والمتتالية، وتعني استمرار العضلة في العمل ضد مقاومة لفترة زمنية طويلة، وهي ضرورية في الأنشطة التي تتطلب مجهوداً متواصلًا لفترات طويلة ويمكن تقسيم مقاومة القوة إلى مقاومة ثقل خارجي أو مقاومة منافس. (علي، 2019، الصفحات 73-74)

8- العوامل المؤثرة في القوة العضلية:

بحسب محمد حسن علاوي إن العوامل المؤثرة في القوة العضلية هي:

- المقطع الفسيولوجي للعضلة: بحيث تؤثران كل من حجم ومساحة العضلة بشكل مباشر على مقدار القوة التي يمكن إنتاجها.
 - إثارة الألياف العضلية: بحيث يحفزها الجهاز العضلي ويزيد عددها أثناء الانقباض.
 - حالة العضلة قبل بدء الانقباض: إن درجة الاسترخاء أو التوتر للعضلة تؤثر على قوة الانقباض.
 - فترة الانقباض العضلي: مدة استمرار انقباض العضلة تؤثر على مقدار القوة.
 - نوع الألياف العضلية: فالألياف البيضاء "سريعة الانقباض" تنتج قوة أكبر وسرعة أعلى مقارنة بالألياف الحمراء "بطيئة الانقباض".
 - درجة التوافق بين العضلات: فالتنسيق والتوافق العضلي بين العضلات المتعاونة في الحركة.
- 9- أهمية القوة العضلية للأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ:

إن القوة العضلية مؤشر هام للصحة البدنية وتنعكس كفاءة الجسم في أداء وظائفه اليومية عند الأطفال والمراهقين، كما أنها تؤثر بشكل مباشر على الأداء البدني وتساعد في اكتساب وتطوير القدرات الحركية الأساسية.

تزداد فرص حماية الطفل من الإصابات خلال الأنشطة الدراسية، الترفيهية، الرياضية، وغيرها مع زيادة القوة العضلية، إلا أن الأطفال والمراهقون الأقوى عضليا هم أقل عرضة للإصابة بالأمراض ويتميزون بقوة عظام أفضل.

وتطوير القوة العضلية في هذه المرحلة يقي من مشاكل صحية مثل أمراض أسفل العمود الفقري وهشاشة العظام في مرحلة البلوغ، ويعتبر الأطفال أصحاب القوة العضلية المرتفعة أكثر قدرة على التكيف مع متغيرات الحياة المختلفة.

وللقوة العضلية أهمية للأطفال خلال ممارسة الرياضة بحيث تعتبر عنصرا أساسيا في اللياقة البدنية واللياقة الحركية، وتشكل القوة العضلية الأساس لأداء العديد من الحركات الرياضية المختلفة التي يشارك فيها الأطفال.

الفصل الثاني: الصفات البدنية والقوة الانفجارية

وهناك مقاومات مستخدمة في تنمية القوة العضلية للأطفال فهي أي تأثير مقاوم (وزن أو ثقل) يعمل على إجهاد مجموعات عضلية معينة عند الطفل، وقد تكون المقاومة وزن أجزاء من الجسم ذاته (مثل رفع الجزء العلوي) أو مقاومة من جسم زميل أثناء التدريب.

ومن بين أسس ممارسة تمارين القوة العضلية للأطفال "حسب الأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال":

- يجب أن تتم التمارين بأمان ضمن برامج علمية وتحت إشراف متخصص.
- التشجيع على المشاركة المنتظمة من خلال أنشطة متنوعة تشمل تمارين أثقال خفيفة وتمارين مقاومات مبسطة وألعاب.
- تجنب رفع الأثقال بأقصى سرعة أو رفع أقصى وزن.
- التركيز على تعلم الأداء الصحيح لاكتساب مهارات التمرين السليمة في البداية مهم جداً.
- يجب أن يظهر المدرب أو المشرف كيفية أداء التمرين ثم يبدأ الطفل بالتدريب التدريجي. (مفتي ، 2010 ، صفحة 154)

10- طرق تطوير القوة العضلية:

الطريق الأول: زيادة القوة من خلال تكامل الانعكاس الإرادي في الجهاز العضلي العصبي المركزي " تطوير التوافق العضلي العصبي "، بحيث يؤدي إلى زيادة القوة بسرعة بدون زيادة كبيرة في حجم العضلة، وهنا تتم عملية التطوير دون التركيز على نشاط عمليات التبادل ولذا يكبر حجم العضلة بشكل ملحوظ.

الطريق الثاني: وتتم زيادة القوة عبر زيادة حجم العضلة من خلال نشاط عمليات التبادل الأيضي داخل العضلة، عن طريق وظائف الانعكاس الإرادي المرتبط بالجهاز العصبي المركزي الذي ينتج التوافق العضلي اللازم.

الطريق الثالث: دمج الطريقتين معا لتحقيق أفضل نتائج، ولقد لوحظ أن تطوير القوة يمكن أن يتم بواسطة الطريق الأول أسرع من الطريق الثاني.

وبحسب أبو العلا عبد الفتاح (1997م) يمكن استخدام الطرق التالية والتي تعتمد على أنواع الانقباضات العضلية:

- طريقة التدريب الأيزومتري (الثابت): ويحدث فيه انقباض العضلة دون تغيير في طولها.

الفصل الثاني: الصفات البدنية والقوة الانفجارية

- طريقة التدريب الأيزوتوني المركزي (المتحرك - الانقباض الموجب): ويحدث فيه انقباض العضلة مع تقصير طولها.
- طريقة التدريب الأيزوتوني اللامركزي (المتحرك - الانقباض السالب): ويحدث فيه انقباض العضلة مع زيادة طولها أثناء المقاومة (مثل نزول الوزن ببطء).
- طريقة التدريب الأيزوكينتيك: ويحدث فيه انقباض العضلة بسرعة ثابتة مع مقاومة متغيرة (تستخدم أجهزة خاصة).
- طريقة التدريب البليومتري: يحتوي على دريبات تعتمد على الانقباض السريع والقوي بعد استطالة العضلة (تمارين القفز والوثب).
- تمارين المقاومة المتغيرة: يحتوي على تمارين تستخدم مقاومة تختلف حسب زاوية أو مرحلة الحركة. (علي، 2019، صفحة 72)

11- تنمية القوة العضلية خلال موسم التدريب:

يتكون الموسم التدريبي من خمس مراحل أساسية بناء على رأي البروفيسور تيودربومبا، بحيث تهدف إلى تطوير القوة العضلية الخاصة بشكل منهجي ومدرّس، وهي كالتالي:

1- مرحلة التكيف التشريحي:

والهدف الأساسي منها هو إعداد الجسم لتحمل متطلبات التدريب المستقبلية، ويتم التركيز في هذه المرحلة على:

- تنمية المرونة والتوافق العصبي العضلي.
 - تصحيح اختلال التوازن العضلي بين العضلات الأساسية والعضلات المقابلة لها.
 - تنمية السعات الهوائية واللاهوائية.
 - تقوية الأربطة والمفاصل.
 - علاج الإصابات القديمة.
- وتستغرق هذه المرحلة عادة من 4 إلى 6 أسابيع وتعد أساساً حيويًا لباقي المراحل.

2- مرحلة التضخم العضلي:

الفصل الثاني: الصفات البدنية والقوة الانفجارية

والهدف الأساسي منها هو زيادة حجم الألياف العضلية وبالتالي زيادة القوة، كما يعرف أن العضلة الأكبر حجماً هي العضلة الأقوى.

ويتكون حمل التدريب في هذه المرحلة من مقاومة تعادل:

- شدة الحمل: 65-85% من أقصى قوة للتكرار لمرة واحدة RM1.
- عدد التكرارات: 15-16 تكراراً لكل مجموعة.
- الراحة: 60-90 ثانية بين المجموعات.

وتستهدف هذه المرحلة تضخيم العضلات من خلال تمارين مقاومة عالية الحجم.

3- مرحلة القوة القصوى:

والهدف الأساسي هو تنمية القوة العضلية القصوى بأقصى جهد ممكن، وتبلغ:

- شدة الحمل: 85-100% من RM 1.
 - عدد التكرارات: 5-1 تكرارات فقط.
 - الراحة: عدة دقائق ويمكن أن تبلغ (2-5 دقائق) بين المجموعات.
- وعادة ما تستخدم هذه المرحلة لتجهيز اللاعب للقوة الخاصة المطلوبة في النشاط الرياضي المحدد.

4- مرحلة التحول (Conversion / Transformation) :

والهدف الأساسي منها هو تحويل القوة القصوى إلى قوة مميزة بالسرعة حيث أن القوة المميزة بالسرعة صفة تتطلبها سباحة المسافات القصيرة، وتستمر حوالي 4-5 أسابيع ويمكن أن يتم إدراج تدريبات مركبة تركز على تنمية السرعة والقوة معاً والمحافظة على المكتسبات السابقة من القوة القصوى، وهي مناسبة لرياضات مثل العدو، السباحة، الألعاب الجماعية، وأي رياضة تتطلب قوة سريعة.

5- مرحلة المنافسة والانتقالية:

وإن الهدف الأساسي منها هو المحافظة على مستوى القوة العضلية المكتسبة خلال الموسم الرياضي، ودعم الاستشفاء الجسدي والعقلي بعد الموسم التدريبي.

وتعد هذه المرحلة بمثابة فترة راحة نشطة وإعداد مبكر للموسم الجديد. (خريط و أبو العلا، التدريب الرياضي، 2016، صفحة 314)

12- طبيعة العمل العضلي وتأثيرها على القوة:

إن القوة العضلية يمكن أن تتحسن في حالات:

○ العمل العضلي المتحرك: العضلة يتغير طولها " انقباض مطاوع أو انقباض تسلطي".

○ العمل العضلي الثابت: العضلة لا تتغير في الطول " انقباض إيجابي أو سلبي".

وبذلك لا يتغير طول العضلة سواء أكان في الحالة الأولى أو الثانية، كما أن مختلف تمارين القوة العضلية سواء أكانت ثابتة أو متحركة لها صفات معينة مثل الانسجام مع حجم وشكل القوة المتطورة. (خريط و عبد الظاهر، 2022، الصفحات 257-258)

13- الفرق بين القدرة العضلية والقوة العضلية:

القدرة العضلية: هي مقياس للجهد العضلي الكلي خلال وحدة زمنية، أي أنها تعتمد على القوة بالإضافة إلى مسافة الانقباض وعدد التكرارات خلال زمن معين وبالتالي القدرة = القوة × المسافة × عدد التكرارات ÷ الزمن.

القوة العضلية: هي أحد مكونات اللياقة البدنية وهي أقصى مقدار يمكن للعضلة إنتاجه من قوة في انقباض عضلي واحد أي بتأثير وتحكم الجهاز العصبي، كما يمكن تعريفها بأنها قدرة مجموعة من العضلات على مواجهة مقاومة خارجية أو الغالب عليها.

وتقسم القوة العضلية إلى:

- ✓ القوة القصوى: وهي أقصى قوة يستطيع الجهاز العضلي إنتاجها في حالة أقصى انقباض.
- ✓ القوة المميزة بالسرعة: وهي إمكانية الجهاز العصبي في التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباض العضلي.
- ✓ تحمل القوة: وهي مقدرة جميع أجهزة الجسم على مقاومة اللعب، أي المقدرة على الاستمرار في أداء الانقباض العضلي لفترة طويلة نسبياً.

كما توجد عوامل مؤثرة في القوة العضلية منها:

- عدد الألياف العضلية.
- زيادة مقطع العضلة " العضلة الأكبر تكون أقوى ".
- طول العضلة.
- الحالة الانفعالية الإيجابية التي تزيد من القوة.
- حالة العضلة من استرخاء أو توتر " العضلة المسترخية تعطي قوة انقباض أقصر وزيادة في القوة "
- توقف التدريب يؤدي إلى تراجع القوة. (حشمت و العازمي، 2019، صفحة 228)

14- القوة الانفجارية:

تعتبر القوة العضلية أحد أنواع القوة العضلية وهي القدرة على التغلب على مقاومة دون القصوى في أقل زمن ممكن، وهي عنصر حيوي في العديد من الأنشطة الرياضية، خصوصاً الألعاب الجماعية مثل كرة القدم حيث يظهر ذلك في مهارات مثل ركل الكرة أو الوثب للضرب بالرأس، وتستخدم تمارين خاصة لتنميتها خاصة الذي يعتمد على الوثب من ارتفاع إلى الأرض ثم إلى ارتفاع آخر بسرعة متتابعة، ويفضل استخدامه لتطوير عضلات الرجلين.

والقوة الانفجارية هي إمكانية المجموعات العضلية في تفجير أقصى قوة في أقل زمن، وهي القوة المنجزة اللحظية. (بسطويسي و آخرون، 1987، صفحة 343)

وهي أقصى ما ينتجه الفرد من قوة عضلية في أقصر زمن ممكن لمرة واحدة، (كريميش و عباسية، 2014، صفحة 129) وهي أعلى قوة ديناميكية يمكن أن تنتجها العضلة أو مجموعة عضلية لمرة واحدة. (موهوبي و بوكثير، 2021، صفحة 511)

أما قيس ناجي عبد الجبار و بسطويسي أحمد فقد عرفا القوة الانفجارية بأنها " إمكانية المجموعات العضلية في تفجير أقصى قوة في أقل زمن ممكن وهي القوة القصوى المنجزة اللحظية، حيث نجدها متطلبة في لحظات معينة في الأداء المهاري الحركي كما هو في لحظة البداية عند العدائين أو لحظة الارتقاء عند الوثب ". (عبد الجبار و بسطويسي، 1987، صفحة 37)

ومن خصائصها أنها تتطلب فترة زمنية قصيرة بعد كل أداء لتجميع القوة من جديد مثل الوثب المتكرر، ركل الكرة، ضرب الكرة بالرأس. (الببيك، 2015، صفحة 108)

الفصل الثاني: الصفات البدنية والقوة الانفجارية

وتختلف القوة الانفجارية عن القوة المميزة بالسرعة حيث تبذل في الأولى قوة أكبر خلال زمن أقصر بينما الثانية تبذل فيها قوة أقل بسرعة أقل، ومن أنواع القوة العضلية أيضا القوة العامة وهي الأساس خلال مرحلة الإعداد العام، والقوة الخاصة التي ترتبط بالعضلات المستخدمة في النشاط التخصصي، كما تصنف القوة إلى مطلقة، بالإضافة إلى القوة الاحتياطية وهي الفرق بين القوة القصوى والقوة المستخدمة فعليا.

تشمل العوامل المؤثرة في القوة العضلية:

- المقطع الفسيولوجي للعضلة والذي يزداد مع التدريب ويؤثر مباشرة على القوة.
 - إثارة الألياف العضلية حيث إن تنشيط عدد أكبر من الألياف يزيد من القوة المنتجة.
 - نوع الألياف العضلية "بيضاء وسريعة / حمراء وبطيئة".
 - درجة التوافق العضلي العصبي والتعاون بين العضلات العاملة والمضادة.
 - الحالة النفسية التي تؤثر على الاستثارة العصبية، ومن ثم الأداء.
 - حالة العضلة قبل الانقباض وفترة الانقباض العضلي حيث تؤثر على مدى القوة المنتجة.
- كما يميز بين القوة الثابتة "انقباض دون حركة"، والقوة الديناميكية "انقباض يتبعه حركة انتقالية" وتستخدم برامج تدريبية مبنية على أسس علمية مثل الطريقة الضاربة لتطوير القدرة الانفجارية، وتتطلب هذه البرامج التدرج والتنوع والتكيف مع طبيعة اللعبة والفرد، وتندرج أهداف تنمية القوة العضلية في: زيادة الكتلة العضلية النشطة، تقوية الجهاز العضلي والعظمي، تحسين التكوين الجسدي، دعم الصفات البدنية الأخرى (كالسرعة، المرونة، التوافق)، ورفع الكفاءة في الأداء الرياضي التخصصي.

15- التحليل البيوكيميائي للقوة الانفجارية:

إن القوة الانفجارية تعتمد على سرعة تحويل الطاقة الكيميائية (حامض الفوسفات الثلاثي ATP) إلى طاقة ميكانيكية، كما أن تكوين وإعادة بناء ATP مهمة للغاية لتحقيق قوة انفجارية عالية فعملية تحليل ATP تحدث بسرعة فائقة خلال الحركة الانفجارية، ويجب إعادة بنائه بسرعة عبر دورة حامض الكرياتين فوسفات.

الفصل الثاني: الصفات البدنية والقوة الانفجارية

وفي التمارين الهوائية أو التمارين ذات الشدة المتوسطة أو المستمرة مثل الجري، السباحة، وركوب الدراجة، والتي تعتمد على الجهاز الأوكسجيني، أي التي تستمر لفترة طويلة وتحتاج إلى طاقة تنتج ببطء ولكن بكفاءة، يتم إعادة بناء جزيئات ATP بشكل رئيسي من خلال التحلل السكري (Glycolysis) والأكسدة الهوائية للكربوهيدرات والدهون مع مساهمة محدودة من نظام الكرياتين فوسفات في بداية التمرين.

وطبقاً لأقوال (أليك) يتم العمل عند ركض 100 م بأقصى سرعة وتعتمد الطاقة على أربعة مصادر

رئيسية:

✚ مخزون الكرياتين فوسفات داخل العضلة.

✚ السرعات الحرارية الناتجة من تحلل الجلوكوز بدون أوكسجين (اللاهوائية).

✚ استخدام الأوكسجين في الجسم أثناء التمرين (الأيروبيك).

✚ احتياطي الأوكسجين في الدم. (خريبط و عبد الظاهر، 2022، صفحة 262)

16- طرق تنمية القدرة الانفجارية:

أحد أفضل أساليب تطوير القدرة الانفجارية هو التدريب باستخدام تمارين البلايومترك (Plyometric Training)، والمعروفة أيضاً باسم تمارين دائرة التطويل والتقصير.

فهو تدريب يعتمد على تحميل العضلة وهي في وضع امتداد (تطويل) يتبعه مباشرة انقباض مركزي (تقصير)

فسيولوجياً، تؤدي عملية التطويل قبل الانقباض إلى تحفيز الجهاز العصبي العضلي، مما يجعل العضلة تنقبض بقوة وسرعة أكبر.

ومن فوائده أنه:

- يحسن سرعة الانقباض العضلي.
- يعزز التحفيز العصبي للوحدات الحركية.
- يطور كفاءة الجهاز العصبي العضلي.
- يزيد القدرة على إنتاج القوة بسرعة، وهي جوهر القدرة الانفجارية.

ومن الشروط اللازمة لتطوير القدرة الانفجارية:

- امتلاك مستوى عالٍ من القوة العضلية.
 - التمتع بسرعة حركية جيدة.
 - مهارات حركية تسمح بدمج القوة بالسرعة.
 - الانتقال السلس بين مراحل التحميل والانقباض في التمارين. (الطائي، 2020، صفحة 213)
- 17- القوة المميزة بالسرعة:

هي القدرة على بذل مجهود عضلي قوي خلال زمن قصير، وتعد من أهم القدرات البدنية في الأنشطة التي تتطلب سرعة الأداء مع استخدام قوة مناسبة.

وهناك فرق بين القوة المميزة بالسرعة والقدرة الانفجارية فهذه تعبر عن أقصى قوة تبذل في أقصر زمن ممكن، أما القوة المميزة بالسرعة فهي قوة أقل من القصوى تبذل بسرعة عالية، لكنها ليست القصوى من حيث الزمن أو الشدة.

وعليه فإن القدرة الانفجارية تعد جزءا من القوة المميزة بالسرعة لكنها تمثل أقصى درجاتها.

والقوة المميزة بالسرعة مهمة فهي تعتبر أساسية في الأنشطة الرياضية المركبة مثل ألعاب القوى خاصة العدائين في المسافات المتوسطة والطويلة، حيث يتطلب الوصول إلى أقصى سرعة في الأمتار الأخيرة من السباق، والوثب العالي بحيث يتطلب لحظة الدفع بالأرض استخدام أقصى قوة في زمن قصير، بالإضافة إلى الجمباز والرقص على الجليد بحيث تحتاج الحركات المركبة والسريعة إلى قوة عضلية متميزة بسرعة.

ولتنمية القوة المميزة بالسرعة يجب ممارسة تمارين الوثب مثل الوثب العمودي أو الوثب من الترامبولين، والوثب باستخدام أدوات المقاومة.

بالإضافة إلى تدريب العضلات مثل عضلات الساق "العضلة التوأمية، الفخذ الخلفية". (الطائي، 2022، صفحة 144)

والقوة المميزة بالسرعة هي القدرة على التغلب المتكرر على مقاومات متوسطة باستخدام سرعة عالية مركبة، دون انتظار لتجميع القوة.

- ومن خصائصها أنها تتميز بالسرعة ولكن قوتها أقل من القصوى كما تتمثل في الأداء المتكرر السريع مثل الجري السريع. (البيك، 2015، صفحة 108)

18- التحليل البيوكيميائي للقوة السريعة:

إن تخزين الكرياتين فوسفات غير كاف لأداء عمل متكرر بالكامل، لذا تعتمد العضلة على التنفس الهوائي واللاهوائي لإعادة بناء ATP ، وإن معدل استهلاك الأكسجين يرتبط بحجم القوة المطلوبة وعدد مرات التكرار.

وتوجد علاقة بين القوة العضلية وسرعة الانقباض، فسرعة القوة ترتبط بعدد الألياف العضلية السريعة التي يتم تنشيطها من خلال الجهاز العصبي، كما أن التوافق العصبي العضلي (التنظيم العصبي للعضلات أثناء الانقباض) يلعب دوراً أساسياً في تحسين سرعة القوة. (خريبط و عبد الظاهر، 2022، صفحة 263)

19- الفرق بين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة:

إن القوة الانفجارية هي قدرة اللاعب على استخدام الجهاز العصبي العضلي لإنتاج قوة عالية بسرعة انقباضات عضلية كبيرة، مما يعني أنها مزيج من القوة العضلية والسرعة فالرياضي ينتقل من انقباض عضلي أيزوتوني (حركة مع تغير طول العضلة) إلى أيزومتري (ثبات طول العضلة) أو العكس بأقصر وقت ممكن.

وإن القوة الانفجارية تنتج أقصى قوة في أقل زمن مرة واحدة فقط (أداء وحيد غير متكرر)، كما أن القوة المميزة بالسرعة هي إنتاج قوة بسرعة ويمكن تكرار الأداء، مثل تمرير الكرة = قوة مميزة بالسرعة، التصويب = قوة انفجارية.

هذه القوة أساسية في رياضات كثيرة مثل العدو، الرمي، التصويب في كرة اليد وكرة القدم، حيث يبدأ اللاعب بقوة منخفضة ثم يزداد تدريجياً ليصل إلى أقصى قوة بأقل زمن. لا يمكن للاعب الاستغناء عنها.

وتستخدم القوة المميزة بالسرعة في أداء متكرر وقابل للتكرار مثل العدو لمسافات قصيرة، بينما القوة الانفجارية تتعلق بإنتاج أقصى قوة في أداء وحيد (مثل رمي الرمح).

ولتنميتها يجب استخدام تمارين مشابهة للأداء الرياضي وتمرين بجهد عالي مع عدد قليل من التكرارات، والاعتماد على فترات راحة كافية لاستعادة العضلات قوتها. (علي، 2019، صفحة 73)

الفصل الثاني: الصفات البدنية والقوة الانفجارية

ومن خصائص القوة المميزة بالسرعة أنها تعتمد على انقباضات الألياف العضلية السريعة تحت مقاومات متوسطة، وتتطلب تنسيقاً عالياً بين الجهاز العصبي والعضلي ويرتبط أداؤها بتحفيز أكبر عدد من الوحدات الحركية، وتزداد كفاءتها بزيادة المقطع العرضي للألياف العضلية السريعة.

وتشمل أهميتها أنها أساسية في تنفيذ المهارات الرياضية بكفاءة، خاصة المهارات التي تتطلب السرعة في الأداء وتعد مؤشراً على فاعلية الأداء الرياضي، حيث لا تكفي القوة فقط دون عنصر السرعة، كما تظهر في الأنشطة مثل الرمي، القفز، الانطلاق السريع، أو أداء المهارات المعقدة بسرعة.

أما القوة الانفجارية فمن خصائصها أنها تتمثل في انقباض عضلي مركز وسريع للغاية، وتعتمد على مشاركة أكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية في اللحظة الحرجة كما تتطلب تحفيزاً عصبياً عالياً لتنشيط العضلات في زمن قصير، والقدرة الانفجارية هي القوة $\times$ السرعة. (الطائي، 2020، صفحة 219)

كما تعد القوة الانفجارية إحدى عناصر الإعداد البدني الخاص للاعب الكاراتيه في اختصاص الكاتا فهي تسهم اسهاماً فعالاً في نجاحه وتحسين مستوى الإنجاز من خلال تأدية مهارة اللكمة المستقيمة (أو تسوكي، وجياكو تسوكي) والركلات والتنقلات في تخصص الكاتا (القتال الوهبي)، وللقوة الانفجارية أهمية كبيرة في مجال لعبة الكاراتيه إذ أنها تمدنا بالعديد من الأسس والمفاهيم التي تبني عليها عملية تطوير الأداء الرياضي لتحسين أداء الفرق الرياضية المتقدمة. (الوصابي، 2021، صفحة 157)

والفرق بين القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية حيث أن القوة المميزة بالسرعة لا تعني الأداء اللحظي ولمرة واحدة وإنما الأداء خلال زمن معين ولأكبر عدد من التكرارات أي السرعة بالأداء، في حين أن القدرة الانفجارية هي القوة اللحظية وبطبيعة انفجارية ولمرة واحدة، أما عن عدد تكرارات القوة المميزة بالسرعة فهو ينحصر بزمن معين وهذا الزمن يكون بين 10-15 ثانية، وذلك لأنه خلال هذا الزمن يكون ناتج العمل العضلي نتيجة لنظام الطاقة الفوسفاجيني (ATP-CP) وما زاد عن ذلك فإنه يدخل ضمن نظام حامض اللاكتيك.

في حين أن زمن أداء القوة الانفجارية يجب أن لا يزيد عن 2-3 ثانية لكي يكون العمل ضمن نظام الطاقة اللاهوائي من تحلل ATP فقط دون استعمال فوسفات الكرياتين CP، وعليه فإن اختبارات القوة المميزة بالسرعة يجب أن تنحصر بين 10-15 ثانية واختبارات القوة الانفجارية بين 3-2 ثانية أو أقل. (برقاد، 2010، صفحة 123)

الفصل الثالث:

الكاراتي دو والفئة

العمرية

أولاً: الكاراتيه دو:

1- مفهوم الكاراتي دو:

تنقسم كلمة الكاراتي دو إلى 3 أجزاء وهما كارا، تي، دو وتنطق "كارا" "KARA" وتعني خالي أو فارغ، وتنطق "تي" أو "شو" "TE" ويعني يد، أما المقطع "دو" فمعناه طريق أو سبيل أو صوت، فيكون تعريف الكاراتي دو اللغوي "طريق اليد الفارغة" طبعاً لأنها قتال من دون سلاح. (محمود، 1995، صفحة 22)

والكاراتيه هو فن القتال بيد فارغة مركبة يتم فيها استخدام الضربات المرتكزة على الأصابع، سيف اليد، الرجل وهذا بمختلف الأشكال وكل الاتجاهات وهو طريق هجوم ودفاع تركز على الاستعمال الجيد والجذري للقدرات الطبيعية الموفرة عن طريق الجسم. (زحاف و أمزيان، 2022، صفحة 965)

وهي طريقة فنية قتالية يابانية لا تستخدم الأسلحة ولكن تقوم بالاستخدام العقلاني للإمكانات الطبيعية لجسم الإنسان عن طريق "اليد المرفق الساعد القدم الكعب " على أن توجه الضربات إلى الأماكن الحيوية من جسم الخصم لإقصائه وذلك بنظام وقوانين خاصة ينفرد بها. (حجاج و بركات، 2021، صفحة 136)

2- لمحة تاريخية عن رياضة الكاراتي دو:

إن مهد رياضة الكاراتي دو يرجع إلى جزيرة أوكيناوا وتعتبر هذه الجزيرة التي تقع في أرخبيل ري - كي امتداداً طبيعياً لليابان نحو الجنوب وتتموقع في مكان يلتقي فيه الصينيون واليابانيون، وقد سيطر الصينيون على هذه الجزيرة في عهد الإمبراطور "مينق" في القرن الخامس عشر فصدر قانون صارم على شعب الري - كي يمنع استعمال السلاح أو امتلاكه، وقد ساهم هذا القانون في تقنية الدفاع والهجوم بأسلحة طبيعية الرجل - اليد - المرفق - الركبة.

وفي القرن السادس كانت الصين اقوى دولة ذات سلطة ونفوذ في البلدان المجاورة وقد تعددت فنون القتال في ذلك الوقت ومنها:

فن السومو: وهو عبارة عن مصارعة صينية تشبه الجودو.

فن الكيميو: ويعني هذا المسمى قبضة اليد وكان يسمى شوفا.

فن الجوجوتسو: وهو عبارة عن مسكات وتشابك بين فردين مستخدمين مفاصل اليدين والرجلين الإخلال بتوازن الجسم.

وانتقلت الفنون القتالية الصينية إلى جزيرة اوкинаوا وتأثرت بالفنون القتالية الداخلية لينشأ To De تودي اليد الصينية، والتي انقسمت بدورها إلى ثلاثة فنون قتالية:

شورى تى SHURI TE - ومعناها يد شورى وكانت هذه المدرسة تدرس على يد المعلم ماتسو مورا Sakon Matsumura ثم تلميذه الوزو Anka Itosu وكانت تعتمد على السرعة وبراعة الأداء وحركات الضرب مع القفز.

ناهائي NAHA-TE ومعناها بدنائها وكانت تدرس على يد المعلم Kanrys Higaonna وهذه المدرسة متشعبة من تكنيكات الشاولين الصينية ومعظم تحركاتها دائرية.

تومارى تى TOMARI-TE و معناها به تومارى وكان يقود هذه المدرسة المعلم ماتسو مورا وبدأ هذا المعلم في عمل مجموعات للتدريب ونظم دورة الحضور أكبر عدد من الممارسين واختار هذا المعلم اسم الأسلوب وهو الكاراتيه KARATE وفي القرن 19 ميلادي تغير اسم To De اليد الصينية إلى Okinawa Te يد أوكيناوا.

وبالرغم من كل المحاولات العديدة التي استغلها اليابانيون لتعلم هذا الفن بقي هذا الفن (الكاراتيه) سريا حتى عام 1917، عندما وافق للمرة الأولى أستاذ في اوкинаوا أن ينسى الماضي وأن يعلم الكاراتيه لليابانيين وهذا الأستاذ يدعى "جيشين فوناكوشي Gichin Funakoshi فكانت أول زيارة له إلى اليابان للقيام بأول عرض في "بوتوكودان Butokuden" ب "كيوتو Kyoto" وبعدها كانت لها زيارة ثانية عام 1922، للقيام بعرض ثاني لفن الكاراتي - جيتسو karate-jutsu امام وزير التربية الياباني بعد تلقيه دعوة رسمية من هذا الأخير، وكان هذا العرض امام الجمهور حيث لاقى نجاحا كبيرا واعجاب الحضور الذين غمروه بفيض من الطلبات ليدرب الكاراتيه في طوكيو.

وكانت لتعليماته وتوجيهاته ردود فعل عنيفة جدا في الصين الدرجة أنه لم يستطع أن يرجع إلى وطنه الأم واتهم بالخيانة العظمى لوطنه ولشعبه، ولقد تلقى فيما بعد دعوة من الدكتور المعلم كانو Jiguro Kano المخترع لرياضة الجودو، دعاه إلى كودوكان "kolokan" لكي يشرح ويعلم الكاراتيه على أفضل تلاميذه، فوافق ودرس الكاراتيه في جامعات يابانية عديدة، وأسس مدرسة (الشوتو) Shoto للكاراتيه عام 1936، لم الف كتاب اسماد ربو كيو كيمبو ثم بدا التفكير في ادخال الكاراتيه إلى رياضات البودو اليابانية فأضاف مقطع (دو) ومعناه الطريق إلى كلمة كاراتيه، ليصبح (كاراتي - دو) ثم قام فوناكوشي بافتتاح مدرسة كاراتيه واطلق

عليها اسم شوتوكان ومن هنا عرفت مدرسة الشوتوكان، وهي نقطة تحول رئيسية في تاريخ الكاراتيه الحديث في اليابان، وفي نهاية ذلك العرض قرر الأستاذ "كانو" أن يخترع الكاتا "kata" ويحسنها بواسطة توجيهات الأستاذ فوناكوشي والكاتا عبارة عن قتال مع عدة أشخاص وهميين يحيطون بالشخص من جميع الجهات والنواحي في أن واحد، والمعروف عن الأستاذ فوناكوشي هو الذي اكتشف هذا الفن (الكاراتيه) ومن ثم نقله وحسنه ابنه الثاني الأستاذ يوشيتاكا فوناكوشي (Fanakochi yomhitaka). (احمد، 2015، صفحة 17)

وقد ظهرت ثلاث مدارس قاعدية وهي: "SHODI-TE" شودي تي، "NAHA TE" نها تي، "TOMARI TE" طوماري تي، وذلك حسب المناطق الموجودة في الجزيرة. (مروش، 2004، صفحة 212)

أما التدريبات فكانت تؤدي في أماكن سرية وفي الليل بعيدا عن الأضواء فأصبحت الأيدي والأرجل أقوى من الأسلحة الحقيقية فأصبحت الأصابع أحد من السيوف والمرافق والركب، وقد أخذت قوة المطارق ومقدمة الذراع أصبحت أقوى من الحديد، وهذا لأن تقنية أوكيناوا كانت مبنية على السرعة القصوى والفعالية التامة.

وانطلاقاً من 1900م انتشرت تقنية الجزيرة أوكيناوا - تي OKINAWA-TE وشملت كل الجزيرة لكن هذه المرة كان الهدف سليماً فتم الاعتراف بأن هذه التقنية وسيلة رائعة للتربية البدنية والأخلاقية، ثم قرر إدخالها في المدارس. (سبع، 1993، صفحة 8)

تمثل الفنون القتالية عند معظم دول العالم وسيلة مهمة في التنشئة الاجتماعية للفرد خاصة وأنها في مجملها تخاطب الروح من خلال التهذيب الذي لسلوك الجسد وتتعدد الفنون القتالية وتتنوع من حيث اعتمادها على أسلحة قتالية أو الاكتفاء بأطراف الجسم في القتال مثل ما هو سائد في رياضة الكاراتيه التي تمثل طريق القتال باليد الفارقة أي أن المصارع يعتمد على جسمه من دون الاستعانة بأي سلاح آخر في القتال 32 2003. (Foune)

هذه الرياضة استطاعت أن تنتقل عبر العصور من قرية صينية صغيرة سنة 1509 تسمى أوكيناوا لتعرف الوجود الفعلي في اليابان سنة 1609 لتصبح بأكثر من 15 مليون ممارس عبر العالم سنة 1997، ويعتبر الكاراتيه فن قتالي تنافسي يضم صنفان من القتال الكاتا "القتال الوهمي" وهي مجموعة من التقنيات المتسلسلة التي تنفذ باتباع مخطط انتقال معرف وغير قابل للتغير، يمكن أن تؤدي فردياً أو جماعياً ويعتبر الجانب التقني هو الفاصل في تحديد الفائز، على خلاف القتال الفعلي أو الكيميتي أين يتم النزال بطريقة مباشرة بين خصمين متكافئين في الوزن، فرياضة الكاراتيه تضم نوعان من المنافسة تختلفان من حيث

الجانب الخططي والتقني والبدني الشيء الذي يؤكد أنه من المستحيل أن يصل مصارع إلى المستوى العالي في نفس صنف القتال وهو ما يعبر جل ممارسي رياضة الكاراتيه إلى التخصص مبكرا إما للمشاركة في منافسات الكاتا أو منافسات الكيميتي، ومع سنوات التدريب المتتالية وأمام التدريب تتشكل عند الرياضي قاعدة حركية تخدم طبيعة النشاط التنافسي. (منصوري و آخرون، 2020، صفحة 54)

3- أهداف رياضة الكاراتي دو:

يهدف الكاراتي دو إلى البناء المتكامل والمتوازن للجسم بالصورة الطبيعية والمنسجمة وتحويل المهارات القتالية إلى عادات سلوكية، والدفاع عن طريق استخدام الجسم وتقوية فعاليته كما يهدف الكاراتي دو إلى تربية المتدرب على التأمل والملاحظة والبحث.

ومن أهداف هذه الرياضة أيضا أنها تعمل على تكريس قيم سلوكية إنسانية ومثل الشجاعة والثقة بالنفس والحلم والصبر والتحكم في الذات.

كما يهدف الكاراتيه إلى التعرف عن الذات والتدبر في النفس والتصالح معها، وتنمية التوافق الجسدي الروحي النفسي أو تحديد الروح من جاذبية الجسد تنمية تلك الروح الكامنة وكل الملكات النفسية والجسدية واستعمالها في غايات سامية. (غربي، 1999، صفحة 47)

وإن رياضة الكاراتيه كغيرها من الرياضات الآخرة بصفة عامة وكفن من الفنون الدفاع عن النفس بصورة خاصة، لها تأثير على شخصية الفرد بمختلف أبعاده، وذلك لمختلف الصفات البدنية والنفسية والعقلية التي تتطلبها ممارسة أي فن من الفنون القتالية حيث تعمل على تطويرها من جميع جوانبها، وهذا من خلال الممارسة والتقدم في المستوى الفني أو في درجة الحزام، خاصة بعد الحصول على الحزام الأسود درجة أولى والتدرج فيه، حيث يقتضي بالضرورة زيادة تطوير القدرات البدنية والمهارية والعقلية والنفسية، إذ أن المترشح لنيل حزام الاسود درجة أولى مطالب قدرات بدنية مثل القوة والسرعة بإتقان مجموعة من المهارات الحركية التي تتميز بدرجة من الصعوبة التي يتطلب تنفيذها قدر من التركيز والتوازن والتوافق العصبي الحركي، وهكذا كما تقدمت المستوى الفني أو درجة الحزام أدى بالضرورة الى توفر قدرات بدنية أكبر ومهارات حركية أعقد وقدرات نفسية وعقلية بدرجة أكبر إذن إذ كان التقدم في المستوى الفني أو درجة الحزام في رياضة الكاراتيه يتطلب تطوير القدرات البدنية والمهارية والعقلية والنفسية. (سعيد و آخرون، 2024، صفحة 272)

4- أهمية ممارسة الكاراتي دو:

بقدر ما يعتبر الكاراتيه نظاما للدفاع عن النفس فهو أيضا يعمل على تنمية الذات وتطوير العقل والبدن ويحتوي على العديد من الفوائد التي تساعد الفرد في اتخاذ قراره في ممارسة لعبة الكاراتيه وهي كالتالي:

- التنسيق بين القدرات البدنية والعقلية التنفس، حركة الجسم، الوقفة، الاصطفاف، تحسين القدرة البدنية، المرونة، التحمل، التوازن، التناسق، تقليل التوتر وزيادة الطاقة.
- السيطرة على الجسم.
- تطوير ذهن قوي وذكي يكون هادئا ومرنا في مواجهة الضغوط.
- تنمية الوعي والحساسية اتجاه الآخرين.
- تنمية القوة الداخلية والعزم والانضباط من أجل تحقيق أهداف الشخص في الحياة. (غربي ، 1999، صفحة 47)

5- أهمية التدريب الرياضي في رياضة الكاراتيه:

يعد الإعداد البدني Physical Preparation للاعب الكاراتيه عبارة عن تطوير للقدرات البدنية والحركية، وذلك من خلال إعدادهم بدنيا وحركيا لتحقيق متطلبات التدريب الرياضي، ولالإعداد البدني أهمية كبيرة في تأهيل لاعبي الكاراتيه، حيث يعمل على تطوير العناصر البدنية المختلفة كالقوة العضلية، التحمل، السرعة، الرشاقة، المرونة، والعناصر البدنية المركبة كالقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة.

ويتمثل الإعداد المهاري Skill Preparation للاعب الكاراتيه في اكتساب وإتقان وتثبيت المهارات الفنية للكاتا والكوميتيه، كما يشمل الأداء الصحيح للحركات وفقا لقواعدها الفنية مع الاقتصاد في بذل الجهد، ويلعب مستوى القدرات البدنية للاعبين دورا هاما في تحسّن تحسين الأداء الفني في الكاراتيه. (غانم، 2014، الصفحات 5-12)

كما يعد تطور المهارات الفنية في الكاراتيه واجب هام يراعى التأكيد عليه خلال مراحل الإعداد الرياضي للاعبين لتحسين الأداء وتطويره، يعمل الإعداد الذهني Mental Preparation على تنمية القدرات العقلية للاعب الكاراتيه لمساعدتهم على التفكير السليم والتصرف المناسب وإصدار الأحكام وتفسير المواقف تفسيراً واضحاً، وكلما ارتفع المستوى الرياضي للاعب الكاراتيه، زادت المتطلبات الذهنية مثل اكتساب المعارف والمعلومات المرتبطة بقوانين اللعبة والنواحي الفنية وخطط اللعب، ويعتمد مستوى

القدرات الذهنية للاعب الكاراتيه على سرعة التصرف والتركيز في استيعاب المعلومات والاستفادة منها ، وكذا القدرة على التفكير المنطقي لحل المشكلات.

ويعتمد التدريب الرياضي في الكاراتيه على مجموعة من المبادئ التي تمثل إطارا عاما لبرامج الإعداد البدني والرياضي، وتتمثل في الآتي:

✚ مبدأ الخصوصية:

تعد الخصوصية أحد المبادئ الهامة التي ينبغي مراعاتها خلال برنامج إعداد لاعبي الكاراتيه، فالتدريب الرياضي يوجه لتحقيق الأهداف المنوط بها من حيث:

- خصوصية أنظمة الطاقة.
- خصوصية المجموعات العضلية. (غانم، 2014، الصفحات 5-12)

✚ مبدأ زيادة الحمل:

تتمثل فلسفة هذا المبدأ في أن لاعب الكاراتيه يمكنه تحقيق أهداف التنمية البدنية المطلوبة إذا قام بالتدريب فوق حدود قدراته الطبيعية بقليل، والتدرج للقيام بتنفيذ مهام تدريبية أكثر صعوبة.

فالتدريب الرياضي يضع متطلبات إضافية على الجسم حتى يتم التقدم في التنمية البدنية والمهارية المطلوبة، وعندما يتكيف الجسم لتلك المتطلبات يمكن زيادة الحمل.

✚ مبدأ التكيف:

يشير التكيف إلى الاستجابة التدريبية الإيجابية للاعب الكاراتيه . فالتدريب على التحمل يؤدي لتحسن وظائف القلب ونقص معدل النبض في الراحة ، بينما تؤدي تمارين القوة إلى زيادة قوة حجم العضلات لدى اللاعب . كما يعمل الانتظام في برنامج الإعداد للاعب الكاراتيه إلى حدوث تغيرات إيجابية نتيجة التكيف بالجسم بسبب زيادة متطلبات التدريب.

✚ مبدأ التدرج:

يعتبر التدرج شرطاً أساسياً لتطبيق زيادة حمل التدريب للاعب الكاراتيه، فالزيادة المفردة في الحمل تجعل الجسم غير قادر على التكيف وربما تؤدي لهبوط المستوى البدني، كما يعمل التدرج إلى تجنب اللاعب مخاطر الحمل الزائد.

مبدأ الاستجابة الفردية:

تختلف استجابة لاعبي الكاراتيه للتدريب وفقا لتباين العوامل المميزة لكل منهم ومن المنطقي عدم توقع المدرب استجابة متشابهة للتدريب خلال برنامج الإعداد، لذا ينبغي تطبيق التدريب وفقا للقدرات الفردية للاعبين الأمر الذي يجعل هناك أهمية للاختبارات الخاصة للتعرف على تلك القدرات

مبدأ الاختلاف:

يعمل تنوع محتوى برنامج التدريب الرياضي للاعب الكاراتية على استثارة الحماس وتجنب الملل ويبني هذا المبدأ على مفهوم العمل -الراحة، حيث ينبغي أن يتضمن برنامج الإعداد فترات تدريب متبوعة بفترات راحة، وتمارين صعبة يعقبها تمارين سهلة، ويعرف ذلك بتموج التدريب Training Waves ويسمح هذا المبدأ للاعب بالحصول على فترات راحة بتخلص خلالها من التعب وتجديد مصادر الطاقة بالعضلات. (غانم، 2014، الصفحات 5-12)

ويرتبط التدريب الرياضي بالعديد من المهام في الكاراتيه منها:

- يعمل على تحسين الحالة الصحية للاعبين لما يقتضيه من إجراءات المتابعة والرعاية الصحية، واكتساب سلوكيات وعادات صحية سليمة.
- يعمل على تدعيم قيم الولاء للفريق لدى اللاعبين وتحملهم للمسئولية كما يؤدي إلى رفع قيم الاستعداد للمنافسة.
- يساهم في تحكم اللاعب بانفعالاته، وتشكيل دوافعه النفسية، وتطوير سماته الشخصية والإرادية، كسمات المثابرة والثقة بالنفس والشجاعة والإصرار على النصر.
- يعمل على إكساب اللاعب المعارف والمعلومات التي تساهم في تنمية قدراته العقلية بما تتطلبه من التفكير والإدراك التذكر وحسن التصرف وسرعة ودقة اتخاذ القرارات والتعود على التفكير المنظم لحل المشكلات للاعبين .
- يستهدف تنمية القدرات البدنية والحركية للاعبين، من خلال التكامل بين الإعداد البدني والمهاري. (غانم، 2014، الصفحات 5-12)
- يراعي الفروق الفردية، بحيث تنظم برامج الإعداد وفقا للمستويات البدنية والمهارية للاعبين ناشئين - شباب - مستويات عليا).
- تتسم عملية التدريب الرياضي في الكاراتيه بالدور القيادي للمدرب.

- يقوم على المبادئ المستمدة من علوم الرياضة بغرض بناء نظام تخصصي لتدريب الكاراتيه.
- تنمية القدرات البدنية والحركية للاعبين كوحدة متكاملة لتحقيق الأهداف المنشودة، ويتوقف ذلك على مستوى القدرات البدنية والحركية للاعبين ومستوى الاستعداد لدى اللاعبين ومتطلبات التدريب الرياضي.

كما تقوم رياضة الكاراتي دو على متطلبات خاصة وكذا تعتمد بالدرجة الأولى على إتقان المهارات الفردية كما أن هذا النشاط الرياضي فن يعتمد على الخبرة والممارسة اللتان بدورهما تتطلبان تطوير المستوى البدني والأداء المهاري من خلال عملية التدريب والتوجيه ما يستوجب التعرف على المتغيرات الجسمية والوظيفية التي تفيد اللاعب الممارس لهذه الرياضة وكذا الصفات البدنية المساهمة في عملية الصقل، كما تصنف من الرياضات الفردية القتالية ذات طابع خاص فإنها تتطلب من اللاعب إن يبذل أقصى ما يمكن من مهارات بدنية ونفسية لأنه يواجه منافسة عالية وتشمل فعاليتها الكيميتي والكاتا ولكل منها مواصفات بدنية وقياسات جسمية خاصة يجب أن يتصف بها ممارسها إذا كان هدفهم الوصول إلى المستويات العليا عند تحديد أهم الصفات البدنية والقياسات الجسمية التي تؤثر إيجاباً في أداء اللاعب و وضعها على شكل سلسلة من المهم إلى الأهم سيكون له أهمية في اختيار وتدريب اللاعبين الأنسب بدنياً وجسدياً والذي يمكن إن يصل إلى المستويات العليا.

ورياضة الكاراتي من الرياضات المركبة التي تحتاج إلى مواصفات بدنية وجسمانية خاصة يستطيع اللاعب ممارستها وتحقيق نتائج مرضية فيها لذلك أردنا دراسة أهم الصفات البدنية والقياسات الجسمية في هذه المرحلة العمرية لتساهم هذه الدراسة في مساعدة المدربين للتصرف في مدى ملائمة صفات اللاعب للوصول المستويات العليا وتعتبر الصفات البدنية والقياسات الجسمية من العوامل المؤثرة في الأداء في رياضة الكاراتي دو. (شريط، حزازي ، و خينش ، 2020 ، صفحة 157)

6- مسابقات الكاراتيه:

تتضمن رياضة الكاراتيه نوعين من المسابقات ولكل مسابقة خصائصها، فالمسابقة الأولى توجه النوع القتال الوهمي كاتا (kata) والمسابقة الأخرى وتوجه لنوع القتال الفعلي كوميتيه (kumitte)، والجملة الحركية (Kata) كانت وما زالت أول ما يمارسه لاعبو الكاراتيه ومن الخطأ الاعتقاد بأن الجمل الحركية لا تؤثر في أداء اللاعب للقتال الفعلي بل إن تعلمها وممارستها والتدريب عليها يخدم كل هدف في القتال الفعلي (kumitte) حيث أن القتال الفعلي يعتمد اعتماداً مباشراً على التقدم في تعلم الجمل الحركية حيث يلزم أن بعضهم البعض. (السيد و آخرون، 2024 ، صفحة 19)

1-6- مسابقات الكاتا القتال الوهمي:

تستعمل في هذه المسابقة نوعين من البطولات وفقا لعدد المشاركين:

البطولة الفردية: متسابق أو متسابقة ضد متسابق آخر وهذا يمكن للمتسابق أن يمثل باسم ناديه أو باسم المنطقة أو باسم الدولة وتسمى البطولة الفردية بذلك المسمى، مثل بطولة الجمهورية الفردية كانا البطولة وفقا للجنسين فيذكر ذكور وإناث.

بطولة الفرق: ويشترك فريق مكون من ثلاث متسابقين يمثلون ناديهم أو المنطقة التابعين لها أو الدولة .. الخ ويؤد ويؤدون معا وفق الشروط أحد الجمل الحركية سواء الإجبارية أو الاختيارية أو المتقدمة.

2-6- مسابقات الكوميتي "القتال الفعلي":

يشمل هذا النوع من المسابقات نوعين من البطولات وفقا لعدد المشاركين:

البطولة الفردية: ويشترك متسابق في وزن واحد من الأوزان المصنفة دوليا وهي سبعة أوزان للرجال 80، 60، 65، 70، 75، فوق 80 كلغ الوزن مفتوح ، وفي بعض البطولات يمكن أن تقرر اللجنة المنظمة اشتراك اللاعب في وزنه وفي الوزن المفتوح أما في بطولة الفردي كيمييتي إناث فهناك ثلاثة أوزان 53 ، 60 ، " ، فوق 60 كلغ

بطولة الفرق: يشترك الفريق الخاص بالهيئة بعدد لاعبين فردي قد يكون ثلاث أو خمس لاعبين أو يزيد إلى سبعة وفقا للشروط اللجنة المنظمة للبطولة ويشترك فيها الرجال فقط. (حاشي، 1997، صفحة 97)

ملاحظة: زمن المباراة الرسمية بطولة الكيمييتي يكون دقيقتين للناشئين والناشئات والإناث، أو ثلاث دقائق للذكور والرجال ويمكن أن تزيد إلى خمسة دقائق طبقا لشروط اللجنة المنظمة للبطولة.

7- مصطلحات الكاراتي دو:

يوجد ترتيب خاص في البطولات الدولية لتصنيف مستوى اللياقة البدنية للمتدرب تتمثل في أحزمة تعطى له، وتم تقسيمها إلى مرحلتين:

المرحلة الأولى للمبتدئين و المرحلة الثانية للمحترفين.

الفصل الثالث: الكاراتي دو والفئة العمرية

فالمرحلة الأولى عبارة عن ستة أحزمة تبدأ بالحزام الأبيض وتنتهى بالحزام البني ، بينما المرحلة الثانية تتمثل في حزامين اثنين تبدأ بالحزام الأسود وتنتهى بالحزام الأحمر.

وجدير بالذكر أن الحزام الأحمر هو أعلى درجة للكاراتيه ولكي يحصل عليها اللاعب لابد أن يمر باختبارات وتدريبات قاسية تشمل جميع رياضة الكاراتيه، وعندما يشعر أنه لا ينقصه شيء من المعرفة بعدها يحصل على الحزام الأحمر من الاتحاد الياباني للكاراتيه . (سعيد، بدون سنة، الصفحات 8-10)

الجدول رقم 01: يمثل الفترة الزمنية للتدريب الخاصة بكل مرحلة

المرحلة	لون الحزام	الفترة الزمنية في التدريب
الأولى	أبيض أصفر برتقالي أخضر أزرق بني	من عام إلى عامين
الثانية	أسود، أحمر	من عامين إلى عشرين تعطى بواسطة الاتحاد الياباني

المصدر: (سعيد، بدون سنة، الصفحات 8-10)

الجدول رقم 02: يمثل المصطلحات اليابانية

الاسم بالعربي	الاسم باليابانية
القتال الوهمي	كاتا
القتال الحقيقي	كوميتيه
الرفسة الدائرية الجانبية	مواشي - جيري
الرفسة الجانبية	يوكو - جيري
الرفسة الأمامية	ماي - جيري
الرفسة الخلفية	اشيرو - جيري
دفع القبضه إلى الأمام	اوي - تسوكي

اور كن	دفع القبضة إلى الخارج
جياكو - تسوكي	دفع القبضة إلى الداخل
زين - كونسو - داتشي	الخطوة القوسية
كيبا - داتشي	خطوة ركوب الحصان
كو - كوتسو - داتشي	شبه ركوب الحصان
جودان - اود - او ك	دفاع بالقبضة إلى أعلى
جيدان - باراي	دفاع بالقبضة إلى أسفل
نشودان - أوشي - أو ك	دفاع بالقبضة إلى الداخل
شودان - سوتد - أو ك	دفاع بالقبضة إلى الخارج
جيدان - باراي	دفاع براحة اليد

المصدر: (سعيد، بدون سنة، الصفحات 8-10)

8- أهمية الكراتي دو:

من الناحية النفسية: لقد أثبتت التجارب والخبرات أن الإعداد النفسي يلعب دورا هاما في نجاح اللاعب أو الفريق وهو لا يقل أهمية عن الإعداد البدني والمهاري، كما أن هناك ارتباط وثيق بينهم حيث تعتبر رياضة الكراتيه من الرياضات الأساسية التي لها دور كبير وفعال في تطوير وتنمية بعض السمات الشخصية لدى اللاعب من خلال زيادة الثقة بنفسه وتفاعله مع الآخرين وتنمية الدافعية لديه، بحيث تساعد على التكامل الصحي والانسراح النفسي وتحقيق الشعور بالمسؤولية فهي تعكس ثبات الناحية النفسية عند اللاعب.

من الناحية البدنية: تتطلب رياضة الكراتيه قدرة عالية من الرياضي للاختيار الدقيق والأفضل المختلف الأفعال الحركية من خلال التوافق الحركي والسرعة والرشاقة مع درجة عالية من الدقة والتركيز حيث تعتبر القوة العضلية والتحمل والسرعة والرشاقة من العناصر الأساسية والهامة في تقدم وبناء لاعب هذه الرياضة خاصة أن هناك ترابط بين هذه العناصر الأساسية والأداء المهاري.

من الناحية التربوية: تنتج البطولة في رياضة الكراتيه إلى اتجاه أخلاقي مثالي حيث تقام المنافسات بين الأفراد الإظهار كفاءاتهم وقدراتهم ومهاراتهم وبذلك يظهر بعد هذا المفهوم التربوي عن القتال من أجل الفوز إلى مفهوم آخر وهو الكفاح من أجل تحقيق الذات بالعمل والجهد للوصول إلى نتائج جيدة . (ابراهيم،

1995، صفحة 63)

- 9- العوامل المهمة التي ينبغي أن تتوفر في تدريب أو تخطيط أو برمجة محتويات في الرياضات القتالية:
- ✓ تحقيق مستويات عالية من القوة والمداومة.
 - ✓ تحسين مثالي للمداومة واستمرار إنتاج القوة " المداومة E المقاومة R " من القوة الانفجارية في ظروف أقصى تعب على مستوى الميتابوليزمات الطاقوية وتحمل الحموضة Latolerancia de la .
 - ✓ الوقاية والرعاية الواجب تطويرها في عملية التدريب والاهتمام بالراحة ونوعيتها بدقة عالية، وكملاحظة في المنافسات الرسمية لا ترى أزمنا الراحة الدقيقة والكافية بين المنازلة والأخرى في رياضة الجو دو أو الكاراتيه على السواء وهذا له تأثير على معدلات الإصابة في هذا النوع من الرياضة.
 - ✓ التغذية الكافية أثناء التدريب و المنافسة.
 - ✓ الحفاظ على الوزن الحقيقي للتنافس مع مراعاة المحافظة على البنية العقلية والاستعداد الكامل.
- (بوزكرية، 2019، صفحة 70)

ثانيا: الفئة العمرية:

1- مرحلة الناشئين:

إن مرحلة الناشئين هي مرحلة تجمع بين الطفولة المبكرة والطفولة المتأخرة وتمثل عادة المرحلة السنوية 15 سنة، وفي هذه المرحلة يشعر الناشئ بأنه مختلف عن الأصغر منه سنا وأحيانا غير منتمي للأكبر منه أيضا، ويبدأ بالاستقلال تدريجيا عن الآخرين ويرغب في تحقيق ذاته، ويكون نشاطه عالي لكنه يشعر بالتعب بسرعة.

ويزداد شعوره بالثقة نتيجة النمو العضلي والجسمي، ويميل للتركيز على الماضي أكثر من الحاضر أو المستقبل، ويصبح قادرا على ممارسة الألعاب الرياضية وفق قواعد ونظم محددة. (علي، 2019)

2- أهم الخصائص الجسمية لمرحلة الناشئين:

- طفرة سريعة في الطول والوزن عند الجنسين مع توسع الكتفين والأرداف وزيادة طول الجذع والساقين.
- يبدأ البلوغ عند البنات قبل الأولاد بسنة أو سنتين.
- الأولاد يتميزون باتساع الكتفين والبنات بنمو أكثر في عظام الحوض.
- النمو العظمي يتقدم الأولاد في أقصى سرعته بين 13-14.5 سنة، والبنات بين 11-14 سنة.
- النمو العضلي يتأخر عن النمو الطولي للعظام، مما قد يسبب آلاما بسبب توتر العضلات المرتبطة بالعظام النامية.
- زيادة ملحوظة في القوة والكتلة العضلية عند الأولاد في حين تزيد الأنسجة الدهنية عند البنات.

- البنات يهتمون أكثر بالمظهر الشخصي مثل الطول والوزن.
- ظهور بعض مشكلات العيوب القوامية بسبب عدم تناسق نمو أجزاء الجسم أو تراكم الدهون بشكل غير متوازن. (علي، 2019)

3- أهمية مرحلة الناشئين:

هذه المرحلة يتم فيها إعداد الناشئ كي يصبح ناجحاً وليتحمل مسئولياته ومرحلة الناشئين تخضع إلى حد كبير للعوامل الثقافية المساعدة في المجتمع، وتكمن قيمة دراسة مرحلة الناشئين تربوياً في أنها المرحلة التي تنفتح فيها القدرات والاستعدادات والميول وصفات الشخصية التي يكتسب فيها الفرد من العادات السلوكية ما يؤهله لأن يصبح ما سيكون عليه في المستقبل.

وتعد هذه المرحلة (الناشئين) ليست فترة هادئة خالية من الفوضى بل إنها مرحلة حساسة تفاجئ الولد بتغيرات جسدية، تتوسطها الأزمات النفسية وتمتلى بالمعاناة والإحباط والقلق والمشكلات وصعوبات التوافق وخلف هدوء الناشئ ثورة عارمة من الصراع، وتتطلب رعاية خاصة من أجل أن يوجهها الولد بشجاعة ووعي ويتكيف معها بحكمة ورصانة فهي مرحلة خطيرة وحساسة، لأنها تشغل منعطفاً هاماً في حياة المراهق، وتترك بصماتها على بعض معالم الشخصية فإذا لم يري لها الناشئ بالثقافة والتربية أنها قد تهدد مستقبل حياته من خلال مشاكلها وحالات القلق والتوتر التي تواجها.

ونتيجة لذلك تعتبر مرحلة الناشئين من اهم مراحل النمو للفرد وتكوين شخصيته إن لم تكن أهمها جميعها سواء بالنسبة للفرد نفسه أو من حيث على المساهمة في تنمية مجتمعه وإدراكه مسؤوليته.

ويلاحظ أيضاً أن المرحلة التعليم الأساسي لها دور هام في تنمية القدرات الإبداعية للناشئين من خلال إتباع أسلوب حل المشكلات الإبداعية التي تتضمنها مناهج المقررات الدراسية، ومما يستلزم ذكر سنوات التعليم الاساسي هو أهم فترة في تنمية العادات السليمة نحو الاستثمار في وقت الفراغ، فهي تعطي فرصة لكل ناشئ للتعليم تساعد الناشئين على تنمية المهارات كما تقوم بتنمية اعتماد الناشئين على أنفسهم، تساعد الناشئين على احترام الآخرين ومساعدتهم.

ومع كل ذلك يلاحظ أن هذه المرحلة يتفق عليها كثير من الآراء حول أهميتها والتخطيط لها حيث تعتبر مستقبل الأمم ويجب أن تنال منا كل الاهتمام، وكل شيء يؤثر في هذه المرحلة وتتأثر به وخاصة الأنشطة المختلفة في المدارس الإعدادية وخاصة الأنشطة الرياضية التي تعمل على بناء الشخصية في جميع المجالات

وإعداده ليكون مواطن صالح ونافع لنفسه ووطنه والذي نعمل في نفس الوقت على تحقيق الأهداف العامة للتربية مما يعود بالنفع على الفرد وعلى المجتمع الذي يعيش فيه.

وتشير ليلى زهران إلى أنه يزداد مع هذه المرحلة السنية (11-14 سنة) الاهتمامات والرغبة في التعرف والارتباط بالطبيعة والاندماج في الأنشطة الرياضية وتجاوب الشباب مع الطبيعة في هذه المرحلة ينمي لديها الثقة والاعتزاز بالنفس والإحساس بالمسؤولية كما تزداد رغبته في التعرف على المصادر الطبيعية لمقاومة الحياة داخل مجتمعه وخارجه فيزداد ميله إلى ممارسة النشاط الرياضي والحركي لتحقيق ذاته ولذلك فهذه الأنشطة جزءاً مكماً للمناهج المدرسية. (حسن أ.، 2017، صفحة 45)

النمو الانفعالي الحركي البدني السمات الشخصية

4- العوامل الرئيسية المحددة لإعداد الناشئين:

يشير عصام الدين عبد الخالق (1992م) إلى عدة عوامل تؤثر في عمليات تدريب الناشئين منها:

- مراعاة الخصائص السنية للناشئ إذ تتأثر طرق رفع المستوى الرياضي للفرد بدرجة كبيرة بالتطور البيولوجي له، وبمقدرته على التكيف والملائمة لمتطلبات المستويات العالية.
- مميزات النشاط الرياضي حيث يتسم كل نشاط بصفات خاصة تتطلب مدة زمنية معينة لتشكيل التدريب الذي يحقق ارتفاع المستوى الرياضي.
- بناء مرحلة إعداد الناشئين طبقاً لمتطلبات التدريب للمستويات العالية مراعيًا في ذلك النمو الطبيعي، والتطور التدريجي لإمكانيات الناشئ، ومستواه واتجاهه المطور الذي سارت إليه المستويات العالية.
- تختلف طول فترة تدريب الناشئين باختلاف تلك الخصائص الفردية للاعب ومميزات النشاط الرياضي الممارس. (حسن، 2023، صفحة 234)

5- مراحل النمو:

5-1- مرحلة الطفولة المبكرة من (1-6) سنوات:

وهي مرحلة ما قبل المدرسة (مرحلة الحضانة وروضة الاطفال) وتعتبر هذه المرحلة من المراحل المهمة في حياة الطفل ففي هذه المرحلة يكون النمو الجسدي للطفل سريعاً ولكن لا يتم بشكل متساوي ففي بعض الفترات يكون النمو سريعاً واخرى يكون النمو فيها بطيئاً ففي السنوات الأولى يكون نمو الطفل سريعاً ثم يبطئ نسبياً في الفترة المتأخرة من السنوات ما قبل المدرسة كذلك لا تنمو جميع اجزاء الجسم بنفس

المستوى ويكون النمو في هذه المرحلة بصورة واضحة للعضلات الكبيرة كعضلات الرجلين والصدر والظهر والكتفين ويتميز الطفل في هذه المرحلة بخصائص وصفات متعددة منها :

- الطاقة الزائدة والحركات الكثيرة والدائمة.
- عدم القدرة والسيطرة على ضبط حركاته.
- فضولي يحب أن يرى ويعرف كل شيء.
- الانانية والانفرادية في اللعب فلا يعرف معنى الجماعة.
- حب التملك للأشياء وعدم مشاركة الآخرين بها.
- ضعف القدرة على التركيز والانتباه لفترة طويلة.
- خيالي ويحب القصص.
- يتعلم ويكسب حركات جديدة ويحسن حركاته السابقة.
- يميل لفك وتركيب الأشياء.
- في سن الخامسة والسادسة يرغب ويميل الألعاب المطاردة والاحتكاك بالغير.

ونظرا للصفات التي يتميز بها الأطفال في هذه المرحلة كاصغر السن وسرعة التعب وعدم التركيز لمدة طويلة فعلى المنهج أن يراعى خصائص نمو الأطفال وصفاتهم بأن يحتوي على الأنشطة من النوع التوقعي الغنائي وعلى أن تكون مدة النشاط قصيرة لا تزيد عن عشرين دقيقة يشترك فيها الأطفال جميعا ويحتوي النشاط على ألعاب سهلة وبسيطة التنظيم وتمارين على شكل ألعاب وأنشطة تمثيلية قصصية وأنشطة تستخدم فيها أجهزة صغيرة كالطواق والكرات الصغيرة وغيرها.

2-5- مرحلة التعليم الابتدائي من (6-12) سنة:

يعطي المهتمين بالتربية الرياضية والتعليم أهمية كبيرة لهذه المرحلة وذلك لأهميتها في تربية وتعليم الطفل وهذه المرحلة يمكن أن نقسمها إلى مرحلتين هما:

■ مرحلة الطفولة الوسطى من (6-9) سنوات:

وتشمل هذه المرحلة على الصف الأول والثاني والثالث الابتدائي ويتميز الأطفال في هذه المرحلة بشكل عام بالنعافة بسبب النمو السريع في الطول ونسبة أقل في الوزن ولكن في نهاية الصف الثاني وبداية الصف الثالث يستمر النمو بصورة ثابتة ولكن بشكل بطيء ويستقر معدل نمو الأطفال وبناء برامج التربية البدنية الوزن والطول والم وتزداد الفروق الفردية في النمو العظام للأطفال وتبدأ التشوهات القوامية في الظهور نتيجة عدة أسباب كالعادات القوامية السيئة وسوء التغذية والمشاكل النفسية في المنزل والمدرسة ويزداد

نمو العضلات الهيكلية بنسبة أكبر من زيادة حجم القلب لهذا يجب عدم إرهاق الأطفال بمنافسة أكبر منهم سنا في الانشطة الرياضية ويتميز الاطفال في هذه المرحلة بالخصائص التالية:

- طاقة بدنية واضحة.
 - الرغبة في تعليم المهارات الحركية.
 - يحسن الطفل التوافق العضلي والعصبي.
 - فروق فردية بين الاطفال في النمو وشكل الجسم.
 - ضعف القدرة على التركيز والانتباه لديهم.
 - حب التقليد والتخيل والابداع.
 - الميل للعب ضمن جماعات صغيرة من الاطفال.
 - حب المنافسة والمباهاة بالقدرات.
 - حب العمل اليدوي وتركيب الاشياء.
 - الميل الى ممارسة بعض العاب الكبار وزيادة الميل إلى العاب المطاردة والصيد.
 - تنهذب الحركات وتختفي الحركات الزائدة الغير مطلوبة ويقل التعب.
 - الميل الى احترام الكبار وتقديرهم بشكل أكبر من زملائهم في المرحلة السنية.
- مرحلة الطفولة المتأخرة من (9-12) سنة:

وهذه المرحلة تشمل الصف الرابع والخامس والسادس الابتدائي ويطلق على هذه المرحلة ما قبل المراهقة ففي هذه المرحلة لا يكون النمو سريعا مما يساعد الاطفال على التوافق العضلي العصبي والقدرة على التحكم نمو الأطفال وبناء برامج التربية البدنية، بحركاتهم والتوازن فمن خلال الممارسة يمكن تنمية وزيادة قدرة الاطفال على التحكم بالجسم والحركات الى رشاقة في الاداء ويتميز الاطفال في هذه المرحلة بالخصائص التالية:

- سرعة الاستيعاب والتعلم للحركات الجديدة.
- القدرة على أداء مهارات جديدة.
- حب المنافسة والمباهاة مع الآخرين بالقدرة والقوة.
- القدرة على التحكم بالحركات والاقتصاد في بذل الجهد.
- تبرز الفروق الفردية بين الاطفال بشكل واضح في الميل والرغبات والقدرات الرياضية.
- تظهر روح الجماعة وتزداد الرغبة في المنافسة بين الجماعات.
- زيادة الاعتماد على النفس والرغبة بالاستقلال.

تعتبر هذه المرحلة افضل مراحل للتعلم الحركي فيعتبرها المربون والمتخصصون في مجال التربية الرياضية انها المرحلة المناسبة للتخصص الرياضي في معظم انواع الانشطة الرياضية وبناء على ذلك يجب أن يراعى عند وضع برامج التربية الرياضية ومحتوياته على أنشطة مختلفة للاهتمام بتربية الطفل اخلاقيا واجتماعيا وبالطرق المناسبة والسليمة وتربية وتحسين القوام ومحاربة العادات القوامية والصحية السيئة من خلال التمرينات الرياضية الملائمة وتعليم الاطفال الأوضاع الاصلية والمشتقة من التمرينات وكذلك احتواء البرنامج على أنشطة العاب القوى ومهارات للتعبير الحركي وتعليم وتنمية المهارات الحركية من خلال المهارات الاعدادية والبسيطة التي تعمل على مساعدة الاطفال للاشتراك في الالعاب الكبيرة ويجب ان يعمل برنامج التربية الرياضية لهذه المرحلة على اشباع رغبات الاطفال في ممارسة الأنشطة الرياضية الفردية والجماعية وكذلك زيادة المعارف بتفهم قوانين الالعاب والاستفادة من الاخطاء والتعود على التفكير قبل الاداء والتدريب على القيادة الواعية والتبعية السليمة. (الخطابية، بدون سنة، الصفحات 15-18)

الفصل الرابع:

البرامج الغذائية

والبرامج التدريبية

أولاً: البرامج الغذائية:

1- مفهوم التغذية:

هو علم يدرس كل العناصر الغذائية الضرورية للجسم، وطرق الاستفادة منها وفق عدة متغيرات كالسن والجنس والحالة الصحية، طبيعة العمل، والظروف الجوية. (نشوان، 2010، صفحة 184)

2- علم الغذاء:

يهتم علم الغذاء بالتخطيط للوجبات وفق حاجيات الجسم ووفق ظروف البيئة البيولوجية والاجتماعية والاقتصادية، كما يهدف إلى تحقيق الصحة الكاملة والنمو السليم للجسم، ويتناول علم التغذية عدة محاور منها:

✚ يعطينا معلومات عن الغذاء المتوازن والسعرات الخاصة به، كما يهدف علم التغذية إلى بناء عادات غذائية صحيحة.

✚ فهم العلاقة بين عمليتي البناء والهدم أثناء عملية التدريب، مما يفيدنا في اتخاذ قرارات غذائية سليمة وتجنب زيادة الوزن أو نقصانه أو أمراض سوء التغذية.

كما تلعب الوراثة والحالة التدريبية دوراً هاماً في نجاح الرياضي، وللوصول إلى التميز ولتحقيق نتائج عالية، يحتاج الرياضي إلى وجبات محسنة، وإلى بعض المحفزات المساعدة من المستحضرات الغذائية التي لها خصائص تنشيطية في تحسين بعض القدرات عند الرياضيين مثل القوة وتحسين الرؤية، أما الإضافات المعدنية فهي تعمل على تحسين انتقال الأوكسجين في الجسم والوقاية من الكسور. (نشوان، 2010، صفحة 184)

3- وظائف الغذاء الأساسية:

- تزويد الجسم بالطاقة اللازمة للعمل وللأنشطة الحركية وإمداد العضلات بالطاقة اللازمة للانقباض.
 - بناء ونمو الجسم وتعويض الخلايا التالفة.
 - تنظيم الوظائف والعمليات الكيميائية الحيوية داخل الجسم مثل الهضم، افرازات الغدد داخل الجسم، نقل الإشارات العصبية، والتأثير على الحالة الصحية والنفسية والعقلية والاجتماعية.
- ويمثل دور الغذاء بالجسم في أنه:

- ضروري للقيام بالعمليات الحيوية التي يقوم بها الجسم مثل: النمو، الحركة، بناء الخلايا وتجديدها.
- تساعد الكربوهيدرات بتزويد الإنسان بما يحتاجه من الطاقة من خلال مجموعة النشويات والسكريات التي تندرج تحت قائمتها وتساعد الدهون توفير مخزون الطاقة وتستخدم كعازل حراري للجسم، كما تساعد الألياف الغذائية على تسهيل حركة الطعام خلال الجهاز الهضمي وتمنع حدوث الإمساك. (قلاده و آخرين، 2025، صفحة 497)
- يحفظ الغذاء الجسم من الأمراض، ويزوده بالأجسام المناعية التي تحفظه من هجوم الفيروسات والميكروبات الضارة.
- يزود الغذاء الجسم بالبروتين المسؤول عن بناء الأنسجة، والعضلات، ويساعد في نمو الخلايا وتجديدها.
- يحمي الجسم من الإصابة بالأمراض السرطانية وذلك بسبب مضادات الأكسدة الموجودة فيه، والتي بدورها تعمل على منع حدوث الانقسامات غير الطبيعية للخلايا المؤدية للأورام السرطانية. (Schulze & ALL, 2018)

ولمعرفة الاحتياجات اليومية من الطاقة فإنه يمكن القول أنه لا يوجد نظام غذائي قياسي لأي نشاط من الأنشطة الرياضية وذلك لأن التغذية تتميز بالطابع الفردي والتي تتأثر بالعديد من المتغيرات التي ترتبط بالرياضيين والتي أهمها:

السن، الحالة البدنية، الحالة النفسية، طبيعة النشاط، العادات الغذائية، شدة التدريب ومدته، نمط الحياة، الطقس.

وإن تحديد الوجبات الغذائية بدقة للرياضيين غير ممكن وذلك للأسباب التالية:

- تختلف حاجة الرياضيين من السعرات الحرارية في وجباتهم الغذائية إذ قد يحتفظ بعضهم بالوزن الثابت دون تغيير، بينما قد يرى البعض الآخر تغيراً في الوزن بالزيادة أو النقصان وذلك قد يرجع إلى الفروق الفردية.
- القيمة الغذائية تتوقف على قدرة الجسم في عمليات التمثيل الغذائي والاستفادة من امتصاص الطعام وهذا يتأثر بسلامة الجهاز الهضمي ويختلف بين الرياضيين. (نشوان، 2010، صفحة 185)

وإن عدم الحفاظ على الغذاء السليم قد يؤدي إلى سوء التغذية فبعض العادات مثل تناول الإفطار بسرعة أو عدم تناوله أحياناً والاعتماد على الوجبات السريعة وعدم الاهتمام بمكونات أو عناصر الغذاء

كلها تؤدي إلى مشاكل صحية منها الحصوات في الكلى والإحساس الدائم بالتعب والنوم غير المنتظم وتساقط الشعر فكلها دلالات على نقص في العناصر الغذائية الأساسية، والإحساس الدائم بالتعب قد يكون نتيجة نقص الكالسيوم أو نقص السكر أو الأملاح ولهذا يجب تنويع الغذاء لإعادة التوازن للجسم.

لذا على الإنسان سواء كان عاديا أو رياضيا أن يهتم بغذائه ويحسن أسلوب حياته فمثلا تناول العشاء قبل النوم بساعتين، مع تفضيل الأطعمة المطهية على البخار ومنتجات الألبان تساعد في تحسين جودة النوم، ويفضل تناول الخبز الأسمر الغني بالألياف وقليل الدسم، وتجنب المعجنات الدهنية والمقلية مثل الدونات والكعك.

أما تساقط الشعر فيعالج بتناول البروتينات مقسمة على الوجبات الثلاث، بالإضافة إلى الفيتامينات مثل فيتامين (ب) الموجود في الحبوب والأسمك، وفيتامين (أ) بالخضروات الطازجة، وفيتامين (ج) و(د) في الفواكه المجففة والزيت والحبوب.

والخضروات يفضل تناولها خمس مرات يوميا على الأقل، مع تجنب إضافة الدهون مثل الزيت أو المايونيز واستخدام الأعشاب أو الزيادي قليل الدسم لتحسين الطعم، كما يعد اختيار الأسماك الطازجة أو المجمدة الجيدة، مع التركيز على الأنواع الغنية بأحماض أوميغا-3 مثل السلمون جيد للتقليل مخاطر أمراض القلب. (حسن، 2011، الصفحات 201-204)

كما أنه يمكن أن يتعرض الرياضي أو الإنسان العادي للسمنة كما قد يتعرض لسوء التغذية والسمنة هي زيادة ناتجة عن زيادة كمية الدهون في الجسم وهي لا تتوافق مع زيادة الوزن، فقد يستطيع الشخص زيادة وزنه طبيعيا أو عن طريق تقوية العلات بالتمارين الرياضية دون زيادة في نسبة الدهون ومن الأسباب التي تجعل السمنة تصيب الفرد قلة الحركة والنشاط البدني وزيادة السعرات الحرارية المتناولة والعادات الغذائية السيئة والنمط الحياتي السيئ. (احمد، 2017، صفحة 332)

ويمكن أن تحدث السمنة نتيجة عدة أسباب مثل التغذية غير الصحيحة وتناول كميات كثيرة من الدهون والنشويات والسكريات وعدم التوازن الهرموني والعوامل الوراثية وقلة النشاط الحركي، ومن أضرارها أنها ترفع ضغط الدم وتسبب أمراض القلب ومرض السكري "النوع الثاني" وأمراض الكلى، والتهاب المفاصل وخاصة الركبة والنقرس وأمراض الرئة وعدم انتظام الطمث ومتاعب الحمل. (ابراهيم، بدون سنة، صفحة دون صفحة)

4- لمحة تاريخية عن التغذية:

لقد بدأ تاريخ التغذية مع وجود الانسان ومع تطور علم الكيمياء أجيب عن الكثير من التساؤلات حول التغذية وكيفية تعامل جسم الانسان مع الغذاء، ويعتبر العالم الفرنسي لافوزيه مؤسس علم التغذية الحديث، كما اهتمت الحضارة العربية الإسلامية بالغذاء والحمية وكتبت في ذلك مؤلفات متعددة

وقد قسم علم التغذية الى حقبة زمنية:

المرحلة الطبيعية: (منذ 400 ق م – 1750)

وقد ظهر في هذا العصر عدة علماء مثل هيبوقراط الذي أبدى اهتماما بالغذاء ثم سانكوتوريوس الذي كان يزن نفسه قبل وبعد كل وجبة، وهارفي الذي اهتم بالدورة الدموية والعديد من العلماء الآخرين.

مرحلة الكيمياء التحليلية: (1750 – 1900)

ظهر في هذا العصر عدة علماء منهم لافوازيير وسمي بأب التغذية وكان أول من درس العلاقة بين انتاج الحرارة من الغذاء واستهلاك الأوكسجين، ودوماس الذي حاول تكوين حليب صناعي من البروتينات والنشويات والدهون فمات الأطفال الذين تناولوه فاستنتج أن الحليب مصنوع من مواد غذائية غير معروفة .

المرحلة الحيوية: (1900 – 1955)

بالرغم أن هذا العصر مدته قصيرة إلا أنه ظهر فيه العديد من العلماء مثل فنك الذي وضع نظرية النقص في الغذاء، وايكمان الذي اكتشف مرض البري بري الذي ينتج عن نقص فيتامين ب1 بسبب تناول أغذية فقيرة من هذا الفيتامين كالخبز الأبيض الخالي من النخال والأرز منزوع القشرة.

مرحلة الخلية: (1955- الآن)

وقد ظهر في هذا العصر عدة علماء منهم دلوكا وآخرون اهتموا بالفيتامينات د، أ، هـ، ويونج ومونرا الذين اهتموا بمجال البروتينات، وميرتز وآخرون اهتموا بمجال العناصر النادرة والكالسيوم والزنك.

وجاء في الأحاديث الشريفة تخصيص ذكر بعض الأطعمة كاللحوم والتمر والعسل واللبن وشاع في العصر الإسلامي الاهتمام بالنظم الغذائية للحالات المرضية المختلفة، ووصف أطعمة محددة لحالات

مرضية معينة استنادا إلى القول المأثور المعدة بيت الداء، والحمية رأس كل دواء. (أبو ارميله و الملكاوي، 2014، الصفحات 3 - 10)

5- التمثيل القاعدي (BMR (Basal Metabolic Rate

هي عمليات حيوية تتم داخل جسم الإنسان تشير إلى كمية الطاقة التي يحتاجها الجسم في حالة الراحة للقيام بالوظائف الحيوية الأساسية النشاطات اللاإرادية مثل: "التنفس، ضخ الدم، إفراز الهرمونات"، وهي متطلبات جوهرية وأساسية لحياة الإنسان.

وهنا مجموعة من العوامل التي تؤثر في التمثيل القاعدي:

العمر: يزداد BMR في الطفولة وينخفض بعد سن 25.

النمو: يزداد BMR عند الأطفال الرضع وحتى سن البلوغ وفي الثلث الأخير من عمر الجنين.

الجنس: يقل BMR بنسبة 10% تقريبا عند المرأة مقارنة بالرجل وذلك بسبب زيادة النسيج الدهني ونقص النسيج العضلي، عكس الرجل الذي تزداد عنده نسبة العضلات.

الحجم وسطح الجسم: كلما زاد حجم الجسم أو سطحه وكتلة العضلات زاد معدل الأيض.

تركيب الجسم: هناك علاقة طردية بين الكتلة العضلية وBMR، وعكسية بينه والكتلة الدهنية.

الحالة الصحية: يتأثر BMR ببعض الأمراض التي يتعرض لها الإنسان حيث أن ارتفاع درجة الحرارة يزيد من معدله بينما يؤثر سوء التغذية في انخفاضه.

نشاط الغدد الصماء: بعض الهرمونات مثل الثيرونكسين الذي تفرزه الغدة الدرقية وإفرازات الغدة النخامية والأدرينالين الذي تفرزه الغدة الكظرية ترفع BMR.

المناخ أو الطقس: يقل BMR في المناطق الحارة مقارنة بالباردة بنسبة 10%.

النوم: يقل معدل BMR أثناء النوم بنسبة حوالي 10% نتيجة ارتخاء العضلات وانخفاض سرعة ضربات القلب والتنفس والعمليات الحيوية الأخرى.

الصيام: في البداية لا يتغير BMR، لكنه ينخفض بعد اليوم الثالث من الصيام وتصل إلى 50% في حالة الجوع.

الحالة العقلية: التوتر والضغط النفسي يرفعان استهلاك الطاقة بنسبة تصل إلى 4.2%. (نشوان، 2010، صفحة 186)

6- طرق قياس التمثيل الغذائي القاعدي (BMR)

➤ الطريقة المباشرة:

تعتمد على قياس كمية الحرارة المنبعثة من جسم الإنسان بشكل مباشر وتقاس بواسطة غرفة التنفس Atwater-Rose Benedict

➤ الطريقة غير المباشرة "المغلقة":

يتم قياس كمية الأوكسجين المستهلك أو ثاني أكسيد الكربون الخارج من الشخص ثم تقارن القيم مع شخص طبيعي في نفس الفترة الزمنية فإذا كانت متساوية أو بزيادة أو نقصان بنسبة 15% فإن الشخص يعد طبيعي، ويستخدم لهذا الغرض جهاز يسمى Colins and Benedict. (نشوان، 2010، صفحة 188)

➤ الطريقة غير المباشرة "المفتوحة":

تعتمد على قياس ثاني أكسيد الكربون الخارج من الزفير، وتقارن بهواء الغرف وتستخدم في هذه العملية حقيبة دوغلاس.

➤ الطريقة الحسابية "المعادلات":

معادلة Harris-Benedict:

التمثيل الغذائي القاعدي للرجل في اليوم = $66.473 + 13.752 \times \text{الوزن بالكيلو غرام} + 5.003 \times \text{الطول بالسنتيمتر}$ - $(6.755 \times \text{التمثيل الغذائي القاعدي للرجل في اليوم العمر بالسنة})$

معادلة Drayer :

التمثيل الغذائي القاعدي للرجل في اليوم = $\text{الوزن بالكيلو غرام} \div (0.1015 \times \text{العمر بالسنوات} \times 0.133)$ (نشوان، 2010، صفحة 189)

7- التمثيل الغذائي: (الأيض - الاستقلاب)

هي سلسلة من التفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل خلايا الكائنات الحية بمساعدة الإنزيمات وتعتبر ضرورية لضمان بقاء الكائن الحي على قيد الحياة، يعرف أيضاً بالاستقلاب أو الأيض، وتهدف إلى:

- إنتاج الطاقة.
- بناء وتجديد الأنسجة.
- الحفاظ على وظائف الجسم الأساسية.
- تفكيك الكربوهيدرات والسكريات والدهون وتحويلها إلى طاقة الإمداد الجسم بها للقيام بالأنشطة اليومية.

8- أنواع تفاعلات التمثيل الغذائي:

1- تفاعلات الهدم: (Catabolism)

يطلق عليها أيضاً الأيض الهدمي أو الانتفاض أو التقويض، بحيث يقوم الجسم بتحطيم المواد الغذائية الرئيسية وتكسيرها إلى جزيئات وخاصة الكربوهيدرات والبروتينات والدهون منها تحت تأثير التفاعلات الحيوية لتصبح جزيئات صغيرة يسهل تحويلها إلى طاقة، وبالتالي إمداد الجسم بها لتحفيزه على الاستمرار في أدائه، مثل تحطيم الجلوكوز لإنتاج الطاقة أثناء النشاط البدني.

2- تفاعلات البناء: (Anabolism)

ويعرف أيضاً باسم الأيض البنائي أو الابتناء، وتأتي عملية البناء في عملية التمثيل الغذائي بعد انتهاء مرحلة تفاعلات الهدم، ومن وظيفة هذه التفاعلات استخلاص الجزيئات البسيطة الناجمة عن العملية السابقة لها ليتم الاستعانة بها في عملية البناء مثل البروتينات والأحماض النووية وإصلاح الأنسجة. (الطائي م، 2020، صفحة 146)

9- العلاقة بين التمثيل الغذائي والوزن:

التمثيل الغذائي وسرعة الحرق:

إن سرعة التمثيل الغذائي مقترنة بوزن الانسان حيث أنه كلما انخفضت سرعتها ازداد الوزن كما أنها تتحكم بمعدل حرق السعرات الحرارية، وتؤدي دوراً هاماً في تنظيم العمليات التي تحدث داخل الجسم وتلبي احتياجاته، لذلك فإن السمنة المفرطة لا تحدث بسبب انخفاض التمثيل الغذائي إلا في حالات نادرة جداً كالإصابة بمتلازمة كوشينغ أو قصور الغدة الدرقية (مرض هاشيموتو).

ويشار إلى أن الوزن أيضا يزداد نتيجة استهلاك سعرات حرارية أكثر من تلك التي يحرقها ويحطمها ويحولها إلى طاقة، فيصبح في الجسم كميات فائضة متكدسة من الدهون والكربوهيدرات (الجلايكوجين) وغيرها من المواد التي يعجز الجسم عن تفكيكها، لذا لا بد من اتباع نظام غذائي منخفض السعرات معتمدا على احتياجات الجسم، مع ضرورة زيادة النشاط البدني لتحفيز الجسم على حرق المزيد من الطاقة.

والحرص على تناول البروتينات لتحفيز البناء العضلي ورفع معدل الأيض، وتنظيم أوقات الوجبات، كما أن تنظيم النزم يقلل من اضطرابات التمثيل الغذائي. (الطائي م.، 2020، صفحة 148)

10- التغذية حسب فصيلة الدم:

➤ **اللحوم الحيوانية:** تعتبر تحديا كبيرا لأصحاب فصيلة الدم (A) ، وذلك لأنها تبطئ عملية التمثيل الغذائي وتخزن اللحوم الموجودة في الطعام كدهون في الجسم، مما يزيد خطر السمنة ويؤثر سلبا على الطاقة والنشاط، وللتكيف مع هذا النوع يجب الاعتماد على المحاصيل الزراعية.

➤ **اللحوم في فصائل أخرى (مثل O):** تحرق بسهولة بسبب حموضة معدة عالية، وتعتبر مصدرا جيدا للطاقة دون تراكم دهون.

➤ **المشتقات اللبنية:** تهضم بضعف وبطء شديد في فصيلة الدم (A) ، وتسبب تفاعلات سلبية مثل اضطراب الأنسولين، الأمر الذي قد يؤدي إلى أمراض القلب والسكري والسمنة.

➤ **القمح:** يعتبر من الأطعمة المختلطة، حيث يمكن استهلاكه باعتدال، إلا أن الإفراط فيه يؤدي إلى حموضة العضلات والأنسجة، وهو أمر غير مريح لأصحاب فصيلة الدم (A) ، بخلاف تأثيره القاعدي على فصيلة الدم (O) .

➤ **البقوليات:** يمكن أن تعيق إنزيمات الهضم وتبطئ التمثيل الغذائي.

الأطعمة المفيدة والمحايدة لفصيلة الدم (A) :

➤ **الأطعمة النباتية:** ينصح بالتحول لنظام غذائي نباتي أو شبه نباتي، مع التركيز على الخضروات، والفواكه، والحبوب الكاملة، حيث تساعد في تحسين التمثيل الغذائي وتسريع حركة الأمعاء.

➤ **الأسماك البيضاء:** تعد مصادر جيدة للبروتين الحيواني القابل للهضم مثل السردين، السلمون.

➤ **منتجات الألبان الخفيفة:** تعد أقل ضررا مقارنة بالحليب الكامل الدسم ومشتقاته الثقيلة مثل حليب الصويا، الزبادي، حليب الماعز، وجبن الصويا.

✚ الزيوت الصحية: زيت الزيتون وزيت الكتان يُفضلان، كما أن زيت الزيتون يساعد على خفض نسبة الكوليسترول.

✚ المكسرات والبذور: تحتوي على مضادات أكسدة تساعد في مكافحة السرطان وتحسين التمثيل الغذائي مثل اللوز، بذور دوار الشمس.

الأطعمة الغير محبب تناولها:

✚ اللحوم الحمراء والدواجن الدهنية: مثل الكبد، القلب، الخنزير، البط، الدجاج، الديك الرومي (التركي)، الفروج.

✚ منتجات الألبان الثقيلة والمصنعة: كالحليب الكامل الدسم، الجبن الأزرق، الشيدر، الزبدة، والآيس كريم.

✚ الدهون والزيوت المشبعة: كزيت الذرة، زيت القطن، زيت دوار الشمس، وزيت اللوز.

كما أن أصحاب فصيلة الدم (A) أكثر عرضة للإصابة بأمراض القلب، السكري، وسرطان المعدة، ويرتبط ذلك بنظامهم الغذائي غير المتوازن خاصة مع استهلاك اللحوم ومنتجات الألبان الثقيلة. (حسن، 2011، صفحة 194)

11-الاستقرار الداخلي (Homeostasis) :

هي العمليات التي تحافظ على المحيط الداخلي لجسم الإنسان ثابتا، ولكي يعمل هذا الاستقرار يتم التحكم بذلك بواسطة أنظمة راجعة مثل منظم الحرارة. (حشمت و العازمي، 2019، صفحة 92)

والتغذية المتوازنة يجب أن تشمل: كربوهيدرات + دهون + بروتينات + فيتامينات وأملاح + ماء، كما أنه من الضروري أن تكون التغذية متوازنة لكل انسان سواء كبيرا أم صغيرا.

والاحتياجات الغذائية اليومية تقدر ب:

- كربوهيدرات: 10 غم/كغم من وزن الجسم.
- دهون: 5.2 غم/كغم من وزن الجسم.
- بروتين: 1 غم/كغم من وزن الجسم.

كما تقدر حاجة الإنسان من الفيتامينات بعدد من الوحدات الدولية أو الملجرامات يومياً حسب الفيتامين وبالنسبة للأملاح فحاجة الإنسان من الصوديوم، البوتاسيوم الكلوريد: 5-7 غم، ومن معادن أخرى "كالسيوم، حديد، نحاس، يود...": 1-10 ملغم. (حشمت و العازمي، 2019، صفحة 392)

12- الأخطاء السلوكية في التغذية:

أخطاء معرفية: البطاطس ليست مضرّة بحد ذاتها، لكن طريقة الطهي هي المشكلة فقد تظن بأنها تؤدي إلى زيادة الوزن لكن 100 جم من البطاطس المسلوق يعطي 10 سعرات، بينما المقلي يعطي 220 سعرات.

أخطاء في الطهي: إن الطهي الشرقي يكثر من الدهون مما يقلل القيمة الغذائية للطعام.

الأكل الميكانيكي: وهو الذي يتم أثناء عمل شيء آخر مثل تناول الطعام أثناء مشاهدة التلفاز أو التحدث وقد يسبب عدم وعي بالكميات ويؤدي إلى الإفراط.

محتوى الوجبة: عدم الاهتمام بمحتوى الوجبة وتكاملها نقص الخضروات والألياف والسوائل. (حشمت و العازمي، 2019، صفحة 396)

ويعتبر الوعي الغذائي محور أساسي من محاور الوعي الصحي بحيث يقوم بترجمة معارف التغذية السليمة إلى سلوكيات يومية صحية إلا أن انخفاض الوعي الغذائي يؤدي إلى سوء التغذية، والذي يسبب وفاة ملايين الأطفال سنوياً خاصة في الدول الفقيرة كما يؤثر سلباً على معدلات الحياة ومستويات الصحة إذ تشير الدراسات إلى أن 10 ملايين طفل في عمر أقل من 5 سنوات يموتون سنوياً، وأسباب سوء التغذية ليست الماعة فقط وإنما الجهل بأصول التغذية الصحيحة، حتى أن أكثر البلدان تقدماً تعاني من جهل في الأساليب الغذائية الصحية.

كما يوجد السلوك الغذائي الحدسي وهو الأكل دون وعي أو تخطيط بل التأثير بإشارات الجوع والشبع وقد يؤدي إلى تناول الطعام غير صحي بشراهة أو عصبية مما يؤثر سلباً على الصحة، وللتخلص من السلوك الغذائي الحدسي وجب أن يكون الإنسان أو الرياضي واعياً وأن يختار الطعام بعناية ويتناول الطعام ببطء واعتدال والاهتمام بالتوقيت. (بركو و درياس، 2023، صفحة 616)

وهنا يمكننا ذكر نصائح مهمة للتغذية السليمة:

- المواظبة على تناول وجبة الإفطار يومياً لأنها تعزز الطاقة والتركيز.

- انتظام مواعيد الوجبات يساعد الجسم على الهضم الجيد ويقلل من خطر السمنة.
- الاكثار من تناول الخضراوات والفواكه فهي غنية بالفيتامينات والألياف وقليلة السعرات.
- تجنب الوجبات السريعة لأنها تحتوي على دهون وسعرات عالية وقيمة غذائية منخفضة.
- تجنب المياه الغازية لأنها تسبب هشاشة العظام.
- التقليل من الطعام خارج المنزل فقد يكون ملوثا.
- التأكد من تاريخ صلاحية المعلبات.
- ممارسة الرياضة بانتظام تساعد الجسم والعقل على النشاط كما تقلل من الطاقة السلبية. (السيد، 2020، صفحة 187)

ومن أهداف الثقافة الصحية تحسين الحالة الصحية الأفراد المجتمع وتمكن أفراد المجتمع من الاعتياد على السلوكيات الصحية السليمة، الحد من انتقال وانتشار الأمراض بين الأفراد والحرص على جعل المحافظة على الصحة العامة والرقى بالمستوى الصحي مطلباً أساسياً، الحد من النفقات الطبية نتيجة ارتفاع الوعي الصحي. (حسنين و عبد الجواد، 2021، صفحة 37)

13- تحسين المواد الغذائية ونمو الأطفال:

يشارك علماء التغذية بدور فعال في المساهمة في صحة ونمو الطفل بواسطة العديد من القواعد التي على الأهل وخاصة الأمهات بجانب المشرفين على التغذية اتباعها لصالح الطفل منها:

- ✓ يجب أن تحتوي الوجبات على جميع العناصر الأساسية من مواد كرويهيدراتية وبروتينات وكذا فيتامينات وأملاح معدنية.
- ✓ التنوع الغذائي مهم لتغطية الاحتياجات المختلفة وخاصة تناول الخضروات.
- ✓ التقليل من استهلاك الحلويات.
- ✓ التشجيع على تناول 3 وجبات رئيسية متوازنة.
- ✓ محاولة فتح شهية الطفل على الطعام بالوسائل المختلفة.
- ✓ نشر البهجة والسرور خلال الوجبات وذلك للمساعدة على تناول الطعام.

- ✓ من الضروري أن يكون الطعام المقدم له مقبول من زوايا مختلفة مثل الرائحة الطعم ودرجة الحرارة والتركيب.
- ✓ العمل على تقليل الضغوط على الطفل عند رفض الطعام.
- ✓ الاهتمام كذلك بسلامة الأسنان.
- ✓ تشجيع الأطفال على تناول الألبان لاحتوائها على المواد الأساسية المفيدة. (حشمت و العازمي، 2019، صفحة 414)

14- تغذية الرياضيين من الأطفال والمراهقين:

يعاني الرياضيون من الأطفال من مشكلة الجفاف وذلك لأنهم أقل كفاءة من البالغين في تنظيم حرارة الجسم كما يعتبرون بطيئين في التكيف مع التمارين في الطقس الحار، وأكثر عرضة لفقدان السوائل والجفاف لذا يجب تعويض السوائل باستمرار قبل وأثناء وبعد التمارين.

أما الرياضيون في مرحلة المراهقة فإنهم يحتاجون إلى سعرات حرارية أكثر من غيرهم من الرياضيين بسبب النمو التمارين الرياضي الممارسة، ويمكن تحقيق ذلك بزيادة كمية الطعام أو زيادة عدد الوجبات، وفي حالة عدم كفاية الطعام فإنه قد يتأثر النمو والبلوغ وقد يتدهور الأداء.

ويمارس البعض خاصة الذين يرغبون في تخفيف الوزن عادات غير صحية كالامتناع عن الطعام أو اتباع أنظمة غذائية غير مناسبة أو استعمال أدوية تساعد على تخفيف الوزن وغير ذلك ويجب التنبيه إلى التأثير السلبي لهذه الممارسات على الصحة والبلوغ. (مصيقر ، دون سنة، صفحة 331)

15- التغذية واللياقة البدنية:

إن التغذية تمد الرياضي بالسعرات الحرارية اللازمة للجهد البدني، أي الطاقة ونتيجة ممارسة النشاط الرياضي واستخدام مصادر الطاقة الأساسية يؤدي كل ذلك إلى نماء الجسم وزيادة حجم العضلات وسلامة الجهاز الهيكلي العظمي.

بحيث تعمل التغذية السليمة المتوازنة المعتمدة على النسب العلمية المذكورة كربوهيدرات 50 - 55 ، بروتين 10-15% ، دهون 30 - 35 % أساسية على إمداد الجسم باحتياجاته من الطاقة والنمو بالإضافة للمناعة التي تحمي الرياضي من الإصابات والأمراض.

كما أن التغذية الحية ضرورية لأنها لا تكتمل اللياقة البدنية دون اللياقة الصحية، ولا يمكن للرياضي أن يعتبر نفسه لديه لياقة بدنية إذا كان مريضاً،

ومنه يمكننا القول أن الرياضي المتطلع لأداء بدني عالي المستوى عليه بالمعرفة الجيدة لأسس التدريب العلمية الصحيحة، ولا ينفصل عنها معرفة أسس التغذية الصحية، وعن طريق سلامة كل من التدريبات وسلامة الصحة والمناعة ليحقق الرياضي أهدافه من ناحية الأداء البدني. (حشمت و العازمي، 2019، الصفحات 426 - 430)

16- الغذاء والنشاط البدني:

إن التغذية الجيدة تسهم في تحسين الأداء في شدة التدريب المختلفة، وعلى التعافي السريع للعضلات بعد التدريب أو المنافسة وعلى التكيف لأداء تدريبات التحمل لذا يجب الاهتمام بالتغذية الشاملة والتي تحتوي على الكربوهيدرات والفيتامينات والبروتينات والدهون.

وإن المواد الغذائية تعتبر الوقود المناسب والكافي للنشاط الحركي وتعتمد الطاقة على ثلاث مواد رئيسية:

الكربوهيدرات وهي المصدر الأساسي للطاقة بحيث تعمل على تحليل المواد الغذائية لتنتج مركب الأدينوزين ثلاثي الفوسفات ويمكن الحصول عليها عبر الجلوكزة اللاهوائية (glycolysis) لإنتاج الطاقة بسرعة، أما الدهون فهي مصدر الطاقة في التمرينات ذات المدة الطويلة، ويعتبر البروتين وقوداً يستخدم في حالة نقص شديد في الكربوهيدرات أو الدهون، أو في حالة التمارين ذات تحمل طويل. (خريط و أبو العلا، 2016، صفحة 697)

ومع انخفاض شدة التمرين وزيادة فترة أداء تبدأ الدهون في الدخول كمصدر الإنتاج الطاقة بحيث تصبح المصدر الأساسي، إلا أنه يجب الأخذ في الاعتبار أن الكربوهيدرات تستمر في المشاركة في إنتاج الطاقة وخاصة خلال الفترات الأولى والفترات المتأخرة من الأداء، وتتأثر كميات الكربوهيدرات والدهون المطلوبة كوقود لإنتاج الطاقة بما يتناوله الفرد من غذاء، كما يجب أن يتبع الرياضي نسب التغذية المتوازنة كربوهيدرات 55%، دهون 30%، بروتين 15%.

حيث أن الكربوهيدرات تستخدم بكميات كبيرة في بداية التمرين وعلى الرغم من توافر هذه الكميات من الكربوهيدرات إلا أن الجسم يبدأ في تمثيل المواد الدهنية مع استمرار أداء التمرين، وإن استخدام

تغذية عالية الكربوهيدرات يساعد الفرد على الاستمرار في بذل المجهود حتى أربع ساعات قبل الشعور بالإجهاد، وهذا الزمن يعادل ضعف زمن الفرد الذي يستخدم تغذية متوازنة . وثلاثة أضعاف الفرد الذي يتناول أطعمة عالية الدهون.

كما يجب أن يتناول الرياضي في معظم الحالات وجبة غذائية متوازنة تكفي لتوفير ما يحتاج إليه من طاقة، وهذا يمثل نوعاً من التحدي يكمن في توفير مقدار ما يحتاجه الرياضي من الطاقة تبعاً للفروق الفردية في حجم الجسم من حيث الطول والوزن واختلاف أحجام وشدة الأعمال التدريبية، كما قد يحدث في بعض الرياضات توازن الطاقة السلبي مثل رياضات التحمل (مثل الجري، السباحة، الدراجات)، كما توجد بعض الرياضات (كالجمباز، الملاكمة) تتطلب تحكماً دقيقاً في تكوين الجسم، وقد تؤدي إلى فقدان سريع وغير صحي للوزن، كما أن الرياضيات من الإناث أكثر عرضة للاضطرابات الغذائية مما يكون له تأثيراً سلبياً على توازن الطاقة وعلى الدورة الشهرية ونقص في كثافة الأملاح المعدنية التي تحتاج إليها العظام ومن الممكن أن تصاب الرياضيات بنقص في الطاقة دون اضطرابات التغذية حيث أن تعرضهن لتنفيذ أحمال تدريبية عالية الشدة تفوق قدرتهن يمكن أن تؤدي إلى فقد الشهية، كما قد يعاني بعض الرياضيين من اضطرابات في الأمعاء.

وتوجد نصائح عملية للرياضيين للحفاظ على مستواهم:

- تناول من 4 إلى 6 وجبات يومياً.
- استخدام مكملات غذائية غير خطيرة: مكملات سائلة، فيتامينات متعددة، أملاح معدنية مركبة.
- الاهتمام بالغذاء في أوقات السفر.
- الحذر من التدريب الزائد ونقص المنة والإصابات الناتجة عن سوء التغذية.

17- التغذية الرياضية:

إن الغذاء أساسي وضروري ليقوم الجسم بوظائفه الحيوية على أكمل وجه، فالغذاء وقود للجسم ليقوم بالنشاط البدني وللتفكير والنمو وبناء الأنسجة وتعويض الخلايا التالفة من الجسم.

وإن تناول الغذاء بطريقة خاطئة قد يؤدي إلى مشكلات صحية وبدنية وأمراض مختلفة والمرض كما يؤثر على الذكاء والتحصيل وكثيراً ما يمتد إلى النواحي النفسية والسلوك الاجتماعي، لذا من الضروري تناول الغذاء المتوازن والمتكامل لتجنب سوء التغذية وذلك وفق حاجيات الجسم وتناول الأغذية وفقاً لوزن الجسم وتنوع النشاط اليومي والرياضي، واتباع القواعد الغذائية الصحيحة قبل وبعد وأثناء التدريب

ومعرفة السعرات الحرارية المطلوبة والمكتسبة، يمكن أن يحافظ على صحة الرياضي ويساعد في الأداء الجيد. (نشوان، 2010، صفحة 183)

إن الغذاء السليم يوفر المواد اللازمة للطاقة وذلك بناء على ما يتناوله الانسان من منتجات حيوانية أو نباتية، خاصة عند الرياضيين الذين يزداد استهلاكهم للطاقة نتيجة للتدريب المنتظم بحيث يحتاج الجسم إلى طاقة للقيام بأنواع النشاط البدني المتنوع، وتتوقف كمية الطاقة المطلوبة على نوع النشاط البدني ودرجة الجهد المبذول.

أما فيما يخص التغذية وتأخر ظهور التعب فتتمثل الأهمية الأساسية للتغذية في توفير المواد الأساسية للطاقة وتعتبر المواد الكربوهيدراتية من المصادر الأساسية للطاقة الحرارية في الجسم حيث ينتج الجرام الواحد منها 4 سعرات حرارية، لذا من الضروري أن يتناولها الرياضيون للحفاظ على صفاتهم البدنية ودعم تأخر ظهور التعب أثناء التمارين، وبناء الجسم بحيث يزداد استهلاك الطاقة لدى الرياضيين بسبب التمرين المنتظم، لذا فإن معرفة التمثيل الغذائي ضروري لتحديد متطلبات الغذاء السليم. (خريبط و أبو العلا، 2016، صفحة 711)

ومن فوائد التغذية الجيدة للرياضي:

- تقليل زمن الاستشفاء العضلي بعد التدريب أو المنافسة.
- زيادة الطاقة في الأداء الرياضي.
- تحسين اللياقة البدنية العامة
- تقليل نسبة دهون الجسم.
- الوقاية من الإصابات العضلية.
- تعزيز الصحة العامة للجسم.
- تحسين الأداء الرياضي.

18-التدريب المتوازن والتغذية:

إن الأنشطة الرياضية والبرامج التدريبية كثيرة ومتنوعة ومن هنا تأتي أهمية الانتقاء المناسب لبرامج التدريب فليس كل ما تحتويه هذه البرامج مختار بعناية أو يحقق الهدف المبتغى، فالتمارين متنوعة وتشمل الاحماء والتهدة وتقوية العضلات، وأخرى للمرونة وأخرى لزيادة كفاءة القلب والدورة الدموية والتنفس، ونحو ذلك ..

بحيث لا يوجد تمرين واحد منفرد يمكن أن يحقق كل تلك الأهداف، كما أن التدريب غير المتوازن قد يؤدي إلى تعب مزمن أو إصابة أو إجهاد، ومن هنا تأتي أهمية التغذية كعنصر متمم للبرامج التدريبية لذلك ينبغي أن تكون هناك رؤية شاملة في كيفية اعداد البرامج والتمارين بشكل متوازن فالتغذية عنصر مكمل وضروري لتحقيق الفعالية التدريبية، بحيث يؤثر الغذاء بشكل مباشر على فعالية البرنامج التدريبي ونتائجه، مثل برامج فقدان الوزن التي تفشل في ظل نظام غذائي غني بالدهون.

ويفضل في الصباح تناول كربوهيدرات بسيطة قبل التمرين لتعويض نقص السكر، وتناول وجبة متوازنة بعده تحتوي على بروتين وكربوهيدرات، وبعد التدريب مباشرة يجب تناول وجبة متوازنة تحتوي على الكربوهيدرات، مثل القمح الكامل البروتين مثل الجبن البيض التونة والخضار، وهناك خيار آخر وهو الحبوب مع الحليب أو عصيدة الشوفان وفي فترة الظهيرة ينصح بتناول وجبة غداء متكاملة قبل التدريب بثلاث ساعات وتجنب الوجبات الثقيلة مباشرة قبل التمرين.

وقبل التدريب يجب تناول وجبة قبل بدء التدريب بثلاث ساعات تتكون من الكربوهيدرات، ويفضل الكربوهيدرات المعقدة مثل الباستا الارز البرغل بالإضافة إلى البروتين مثل: اللحوم الأسماك التوفو، وجنباً إلى جنب مع الخضروات. هذه هي الوجبة التي تتطلب وقتاً للتحلل 3 ساعات على الأقل

أما في المساء فيفضل تناول وجبة خفيفة قبل التمرين إذا مضى أكثر من ثلاث ساعات على آخر وجبة، وتناول وجبة متكاملة بعد التمرين للحفاظ على استقرار سكر الدم.

ومن الأخطاء الشائعة لبس الملابس المطاطية أو الثقيلة أثناء التمارين لزيادة التعرق بهدف فقدان الوزن، وهو سلوك غير علمي يؤدي لفقدان الماء فقط دون حرق فعلي للدهون وقد يسبب أضرار صحية خطيرة، كما أن البعض الآخر يعتقد أن حمام السونا "حمام البخار" يذيب الشحوم ويساعد على التخلص من الوزن الزائد. (الطائي م..، 2020، الصفحات 303-308)

19- تقسيم الغذاء:

أولاً: الكربوهيدرات

تعتبر الكربوهيدرات المصدر الأساسي للطاقة خلال التدريب والمنافسة، بحيث يخزنها الجسم على شكل جليكوجين في الكبد والعضلات، ولذلك فإن عدم كفاية المخزون من الكربوهيدرات في الكبد والعضلات بالحجم الذي يحتاجه الرياضي في التدريب أو المنافسة سيؤدي إلى سرعة حدوث التعب

وانخفاض مستوى الأداء الرياضي، كما أن لها دور مهم في دعم جهاز المناعة، فنقصها يؤدي حتماً إلى تقليل قوة الجهاز المناعي.

ونظراً لأن مقدار حمل التدريب يتغير من يوم الآخر فيجب أن يتغير حجم الكربوهيدرات ارتباطاً بذلك وتعتمد حاجة الرياضي إلى الكربوهيدرات على ما يحتاجه من الوقود أثناء التدريب وكذلك برنامج المسابقات، فحاجة الرياضي للكربوهيدرات تتأثر بشدة التدريب ومدته وكثافته والكتلة العضلية وتوزيع حمل التدريب اليومي ففي أيام التدريب المكثف تزداد الكربوهيدرات، وفي أيام الراحة أو الحمل المنخفض تقل الكمية. (نشوان، 2010، صفحة 204)

وقد تم تقسيم الكربوهيدرات إلى ثلاث مجموعات بناءً على درجة تعقيدها وحجم جزيئاتها:

1- السكريات البسيطة (الأحادية):

- الجلوكوز (سكر العنب): وغالباً ما تشير إليه على أنه سكر الدم والجلوكوز هو الشكل النهائي للسكريات القابلة للاستخدام في الجسم وهو الصورة الوحيدة التي يستطيع الجسم الاستفادة بها من الكربوهيدرات.
- الفركتوز: ويوجد في الفواكه والعسل.

2- السكريات الثنائية: ويحتوي كل جزيء منها على وحدتين من السكريات مثل:

- سكر القصب السكر: ويتكون من جلوكوز + وحدة فركتوز.
- سكر الحليب (اللاكتوز): ويتكون من جلوكوز + جاللاكتوز.
- سكر الشعير (المالتوز): ويتكون من جلوكوز + جلوكوز.

3- السكريات العديدة: يحتوي الجزيء منها على العديد من السكريات الأحادية مثل:

- النشا النباتي: يوجد في القمح، البطاطس، البقوليات.
- السيليلوز: يكون الجزء اللين في الأوراق والسيقان والجذور وغلاف الفواكه وهو غير قابل للهضم لدى الإنسان.
- الجليكوجين (النشا الحيواني): أحد صور السكريات العديدة يخزن في الكبد والعضلات كمصدر سريع للطاقة، ويستهلك الجسم هذا القدر من الجليكوجين كمصدر سريع الطاقة أثناء الصيام أو عند القيام بمجهود عضلي.

وللكربوهيدرات أهمية فهي المصدر الأساسي للعضلات أثناء التمرينات من المستوى المعتدل إلى عالي الشدة ويستخدم جلوكوز الدم كمصدر للطاقة أثناء التمرين أيضا، بالإضافة إلى الدهون في التمرين طويل المدى، وبناء على ذلك يركز رياضيي التحمل على تناول الكربوهيدرات من أجل امتلاك المستويات الكافية من مخزون الجليكوجين العضلي ويساعد تناول الكربوهيدرات في استعادة جليكوجين العضلة أثناء التدريب اليومي وخلال المنافسة الرياضية ويعتمد ذلك على متطلبات التمرين من الطاقة بالإضافة إلى المتناول من الكربوهيدرات في الوجبات الغذائية اليومية.

أما كمية الكربوهيدرات التي يتم تناولها يتم من خلالها المحافظة على مستوى سكر الدم بالإضافة إلى دور الجليكوجين الذي يتم تكسيه في ذلك، فالجليكوجين هو الشكل المخزن للكربوهيدرات ويستهلك أثناء التمرين.

كما أن استنزاف الجليكوجين يقلل من كفاءة الرياضي على أداء التمرين عند استنفاد مخزون الجليكوجين، تقل كفاءة الأداء. (خريبط و عبد الظاهر، 2022، صفحة 609)

➤ الكربوهيدرات قبل المنافسة بأسبوع:

وفيهما يتم التركيز على:

- وجبات غنية بالكربوهيدرات.
- تقليل الدهون.
- تناول وجبات خفيفة إضافية بين الوجبات الأساسية.
- مصادر جيدة: الأرز، المكرونة، الحبوب، الفواكه.

➤ الكربوهيدرات قبل التدريب أو المنافسة:

يتم تناول وجبة ما قبل المنافسة بفترة 2 - 3 ساعات قبل التسخين للمنافسة، تهدف وجبة ما قبل المنافسة على رفع مستوى السكر بالدم بعد ليلة من الراحة ، ويجب أن تحتوي على:

- كربوهيدرات سهلة الهضم مثل الفواكه، الأرز والحبوب.
- شرب سوائل كافية للمحافظة على تروية الجسم.
- تناول كمية قليلة من الدهون.
- تجنب الكافيين والمشروبات المدرة للبول.

➤ الكربوهيدرات أثناء التدريب والمنافسة:

يؤدي انخفاض مخزون الجليكوجين أثناء الأداء الرياضي إلى التعب العضلي ونقص سكر الدم hypoglycemia، لذلك زيادة تناول المشروبات الرياضية تعتبر من متطلبات قمة الأداء البدني، ومن علامات نقص الكربوهيدرات في الجسم:

- ثقل الرجلين.
- بطء معدل الاستشفاء.
- الدوخة والتهيج والاعياء والتعب.
- نقص التركيز.
- انخفاض سكر الدم. (hypoglycemia)
- الإرهاق والتعب العضلي.

لذا يجب وضع جدول لتوقيت تناول الكربوهيدرات أثناء الأداء بما يتناسب مع الفروق الفردية ونوع النشاط الرياضي.

➤ الطعام والشراب بين المسابقات:

- حاول أن تأكل خلال الفترات الزمنية الطويلة بين السباقات " للفترات الأطول من ساعة بين السباقات".
- تناول المشروبات الرياضية أو الماء في الفترات القصيرة بين السباقات لتعويض السوائل.
- تناول السوائل طوال اليوم له أهميته في المساعدة على الطاقة وضخ الدم.
- سجل ما تتناوله من سوائل وغذاء.
- للتأكد من عدم نقص الماء لديك انظر لحالة البول الذي يجب أن يكون صافيا ومنتظما.
- تأكد من عدم نقصان الوزن طوال اليوم لعدم حدوث نقص ماء الجسم. (نشوان، 2010، صفحة 204)

الكربوهيدرات ودورها في الاستشفاء:

- الاستشفاء هو المرحلة التي تلي التدريب أو المنافسة، وتتم فيها عمليات:
- إصلاح الأنسجة التالفة وتعويض ما فقد من مصادر الطاقة في الجسم.
- تعويض الكربوهيدرات في شل جلايكوجين بالعضلات والكبد وإعادة تخزين مصادر الطاقة.

- تعويض الماء والسوائل والمعادن المفقودة من الجسم.

وتعد الكربوهيدرات الجزء الأكثر أهمية من غذاء الإنسان باعتبارها من المصادر الأساسية لتوليد الطاقة الحرارية في الجسم البشري، إذ توجد في الخلية على هيئة جلايكوجين مخزون غير مذاب والذي يتكون من جلوكوز الخلية، وتتكون الكربوهيدرات من مركب عضوي يحتوي على: الكربون + الهيدروجين + الأوكسجين ، والنسبة بين H و O تكون كما في الماء.

ومن مصادر الكربوهيدرات:

كربوهيدرات نباتية: كالفواكه وعصائرها والخضروات والمكرونة، الخبز، الحلوى والحبوب (قمح، أرز، شوفان).

كربوهيدرات حيوانية: ثل الجلايكوجين أو النشا الحيواني، ويعد اللاكتوز " الحليب ومشتقاته " السكر الحيواني الوحيد من مصادر الكربوهيدرات الحيوانية.

وتقسم الكربوهيدرات طبقا إلى تقسيمها الكيميائي إلى ما يأتي:

النوع	مثال	خصائص
سكريات أحادية	الجلوكوز، الفركتوز	سهلة الامتصاص، مصدر فوري للطاقة
سكريات ثنائية	اللاكتوز، السكروز	تتحلل إلى سكريات بسيطة في الأمعاء
سكريات ثلاثية	الرافيتوز	توجد في العسل الأسود
سكريات متعددة	الجلايكوجين، السليلوز، النشا	تحتاج لوقت أطول للهضم، طاقة طويلة الأمد

التمثيل الغذائي للكربوهيدرات:

تتحلل المواد الكربوهيدراتية إلى مواد أبسط يتم حملها إلى الكبد إذ يتم تحويلها إلى جلايكوجين أو جلوكوز (سكر الدم) ويتم تخزين الجلايكوجين بالكبد وعند الحاجة يتم تحويله إلى جلوكوز الذي يتم نقله بواسطة الدم إلى جميع أنسجة وخلايا الجسم ويتم تحويل بعض منه إلى جلايكوجين بالخلايا العضلية ولكن القسم الأكبر منه يستخدم الإنتاج الطاقة على مستوى الخلية وخاصة الخلايا العصبية في لا يمكنها استخدام أية غذاء فتنج الطاقة. (نشوان، 2010، صفحة 205)

الجلايكوجين:

يطلق على الجلايكوجين اسم النشا الحيواني ويتوفر في ثلاث مناطق في جسم الإنسان:

الكبد: 110-120 غم

العضلات: 265-285 غم

الدم: 10-20 غم

وكمية الجلايكوجين في جسم الانسان تقدر بحوالي 450 غم وتكفي لمجهود مدته 90 دقيقة تقريبا (2000-2500 سعرة حرارية). (نشوان، 2010، صفحة 206)

بحيث يتم تحويل الجلايكوجين إلى جلوكوز ليذهب إلى الدم ثم إلى العضلات بعملية تسمى (جلي كوجينو ليسيس)، ويتم تحويل الجلوكوز إلى جلايكوجين في العضلات بعملية تسمى (جلي كوجينس)، ويعد الجلايكوجين مادة الوقود الرئيسية ومصدرا مهما لتوليد الطاقة المستخدمة للانقباضات العضلية، خلال التمرين أو المنافسة التي تتميز بالركض السريع القصير المتكرر في الأداء لفترة قصيرة من الزمن وبشدة عالية والركض المسافات طويلة مستمرة، ويعد نفاذ هذه المادة بسرعة في التدريب أو السباق أمر صعب حيث ينتج حامض اللاكتيك بعد التعب العضلي، إلا أنه عندما ينفذ يتراجع الأداء خصوصا في الرياضات الطويلة، أو التمارين المكررة المكثفة.

الوظائف الحيوية والفسيولوجية للكربوهيدرات:

- توليد الطاقة للعضلات.
- الحفاظ على حرارة الجسم.
- خلق حيوية الجسم ودعم الكلى والأمعاء والهضم.
- دعم النمو والتجدد وإنتاج الخلايا.
- حماية البروتينات من الاستخدام كطاقة.
- المساهمة في تركيب مركبات حيوية مثل: حامض الكلوكورنيت "إزالة السموم من الكبد" والهيبارين "المادة المضادة للتخثر" وألياف السيليلوز التي تمنع التجلط، بالإضافة إلى تنبيه الأمعاء للقيام بحركتها الدورية. (نشوان، 2010، صفحة 208)

وللكربوهيدرات أهمية منها:

- من أهم مصادر الطاقة وأهم مكونات الجسم خاصة أثناء الجهد البدني والعقلي.
- عند أكسدة 1 غم من الكربوهيدرات تتحرر 1.4 سعرة حرارية.
- الكربوهيدرات أقل استهلاكاً للأوكسجين مقارنة بالدهون.

إلا أن نقصها يؤدي إلى:

- انخفاض الكفاءة البدنية.
- ضعف الجهد العصبي المركزي.
- الإرهاق المبكر.

التحميل بالكربوهيدرات:

يحتاج الرياضيون خلال المسابقة إلى الكربوهيدرات ومن هنا جاءت الحاجة لزيادة المخزون الكربوهيدراتي في الجسم،

وهو استراتيجية يستخدمها الرياضيون لزيادة مخزون الجلايكوجين في العضلات والكبد قبل المنافسات والمسابقات، بحيث يعمل على تحسين الأداء في الأنشطة التي تعتمد على طاقة كبيرة وعالية الشدة.

وهنا نذكر نموذج لأسبوع التحميل بالكربوهيدرات:

اليوم	شدة التمرين	نوع الغذاء
السبت	شدة عالية	بروتين + دهون
الأحد	شدة عالية	بروتين + دهون
الاثنين	شدة عالية	بروتين + دهون
الثلاثاء	شدة عالية	بروتين + دهون
الأربعاء	شدة منخفضة	كربوهيدرات
الخميس	شدة منخفضة	كربوهيدرات
الجمعة	—	يوم البطولة

خلال الأربعة الأيام الأولى من الأسبوع وهي (السبت، الأحد، الاثنين والثلاثاء) يتم منع أو تقليل الكربوهيدرات ذلك بمنع اللاعب من تناول الغذاء الذي يحتوي على كربوهيدرات مع زيادة شدة التمرين

لاستنفاد مخزون الجليكوجين بالكامل ولتحفز هذه المصادر لاستلام أكبر كمية من الجلايكوجين لتخزينها، وتستهلك البروتينات والدهون فقط.

أما في الأيام الثلاثة الأخيرة الأربعاء والخميس والجمعة تقلل المواد البروتينية والدهنية وتزداد كمية الكربوهيدرات بشكل كبير مع تخفيض شدة التمارين للسماح بتخزين الجليكوجين بكفاءة.

ومن شروط نجاح عملية التحميل أن تحتوي الوجبة على 10% بروتينات وفيتامينات وأملاح، كما يجب تقديم جزء من الكربوهيدرات على شكل سائل.

لا يجب تطبيق هذا النظام بشكل مفاجئ بل يجب اتباعه خلال مراحل التدريب المختلفة حتى يتأقلم عليها اللاعب ليصل إلى قمة التحميل بالكربوهيدرات أيام المباريات.

وعند قيام الرياضي بالجهد البدني وعندما يصل إلى أقصاه تتحرر الطاقة من مصدرها الأول بحيث يعتمد الجسم في البداية على نظام الطاقة الفوسفاتي (ATP + PC)، لكن لفترة قصيرة (15-30 ثانية)، حيث يتم حرق الفوسفات سريعة الطاقة فوسفات الكرياتين PC وثلاثي أدينوزين الفوسفات (ATP) إن هذا المصدر من الطاقة لا يحتاج إلى وجود الأكسجين (لاهوائي) ومن خصائص هذا النوع من الطاقة (الفسفوجيني) أنها لا تدوم لفترة طويلة حيث أن مخزونها محدود وتنفذ بسرعة، إلا أنها تولد جهد عالي وتنفذ خلال فترة قصيرة من 15 - 30 ثانية.

وبعد نفاذ هذا المصدر يعتمد الجسم على الجلايكوجين العضلي والكبدى، الأول لاهوائي (بدون أكسجين) والتحليل الثاني بوجود الأكسجين ويصل أقصى استخدام لهذا المصدر من الطاقة لفترة لا تتجاوز الدقيقتين والجلايكوجين يتحلل لإنتاج الطاقة لكن يؤدي لتراكم حمض اللاكتيك الذي يسبب التعب، وعند تجمع الحامض يبدأ التحلل الهوائي حيث يتحول الحامض مع الأكسجين إلى كلايكوجين ويعاد استخدامة لتوليد الطاقة.

وتعتبر الكربوهيدرات هي المصدر الأول للطاقة فيما تكون الدهون المخزون الاحتياطي حيث يحتاج الجسم في الراحة 40 % من الطاقة، بينما أثناء التمارين الخفيفة والمعتدلة يزداد احتياج الجسم الى الكربوهيدرات ليصل إلى 200 %، وفي التمارين القسوى تصبح المواد الكربوهيدراتية هي المصدر المفضل أما التمرينات بالحمل الأقصى والأقل من الأقصى فتصبح المواد الكربوهيدراتية هي المصدر الوحيد المفضل للطاقة لأن بعد ذلك تتدخل الدهون والبروتين بالاشتراك مع المواد الكربوهيدراتية.

وبالنسبة للتعب الذي يحدث في التمارين المرتفعة الشدة سببه هو حموضة العضلة بسبب اللاكتيك، أما التعب الذي تسببه التمارين الطويلة فسببه استنفاد الكربوهيدرات من الوجبات ونقص الامدادات في الوجبات الغذائية. (مديقش، 2020، الصفحات 124-125)

ثانيا: البروتينات

البروتينات هي مواد عضوية معقدة التركيب تحتوي على الكربون، الهيدروجين، الأكسجين، النيتروجين، وأحيانا تحتوي على الكبريت والفوسفور، يتم هضمها في الجهاز الهضمي لتتحول إلى مواد عضوية تسمى الأحماض الأمينية وتتكون البروتينات من وحدات أساسية تسمى الأحماض الأمينية ويوجد منها 22 نوعا يمكن لجسم بناءها منها 8 أحماض أمينية ضرورية لا يمكن للجسم تصنيعها ويجب الحصول عليها من الغذاء. (نشوان، 2010، الصفحات 212-215)

كما تمثل البروتينات 12-15% من وزن الجسم، وأكثر تركيز لها في العضلات من 40-65% من وزن الجسم، وتوجد المواد البروتينية في جميع الكائنات الحية النباتية والحيوانية إذ تمثل المكونات الأساسية للبروتين في الدم واللبن والعضلات والغضاريف كما تدخل في تركيب الشعر والأظافر والقرون والجلد والريش والصوف والحبر.

إن الأحماض الأمينية الضرورية وهي تلك الأحماض التي لا يمكن الاستغناء عنها ولا يستطيع الجسم إنتاجها داخل خلاياه بل يجب تناولها مع الوجبات الغذائية عن طريق الطعام المتناول ومن أمثلة هذه الأحماض اليوسين هستيدين، فالين، ليسين ... الخ، أما الأحماض الأمينية غير الضرورية فهي تلك الأحماض التي يمكن الاستغناء عنها والتي يستطيع الجسم البشري إنتاجها ولا يشترط الحصول عليها من الغذاء بشرط توفر كمية من التيروزين مثل ألانين بروتين، سيرين، سيستين.

ويمكن الحصول على البروتينات من مصادر حيوانية كاللحوم والبيض والأسماك، أو من النباتات كفول الصويا والعدس والفاصوليا وبعض الخضروات، كما توجد البروتينات بنسبة أقل في كل من الشعير والذرة والحمص، وتجدر الإشارة إلى أن المصادر الحيوانية هي أغنى بكثير بالبروتينات من المصادر النباتية، كما أن البروتينات الحيوانية أسهل هضما من البروتينات النباتية لاحتواء الأخيرة على السيليلوز الذي يبطئ عملية الهضم. (نشوان، 2010، الصفحات 212-215)

ويحتاج الفرد في حالات النشاط العادي إلى كمية من البروتين تتراوح بين 0.8 إلى 1 غرام لكل كيلوغرام من وزن الجسم يوميا، أما في حالات زيادة شدة الجهد البدني قد ترتفع الحاجة إلى حوالي 1.5 غرام لكل كيلوغرام من وزن الجسم.

يحتاج الرياضي للبروتين لزيادة القوة والسرعة والتحمل، وذلك لأن البروتين يعد من العناصر التي تدعم الأداء الرياضي، وتختلف احتياجات الرياضي للبروتين بناء على عدة عوامل كمقدار الطاقة المتناولة وشدة الأحمال التدريبية وحجمها ودوامها والعمر والجنس.

ففي حالة تدريبات المقاومة والقوة تزيد الحاجة إلى البروتين لكونه يساعد في بناء العضلات وعلاج الألياف العضلية المتضررة، وأما في تدريبات التحمل فهو مطلوب لتوفير حامض الليوسين الذي يلعب دوراً في عمليات الأكسدة ولذا يحتاجه رياضي التحمل أكثر من الرياضات الأخرى.

ومعدلات استهلاك البروتين الموصى بها هي:

- يحتاج الشخص غير الرياضي إلى 0.8 جرام بروتين لكل كيلو جرام من وزن الجسم.
- الرياضيون ذوي اللياقة البدنية العامة يحتاجون إلى 1 جرام لكل كيلو جرام من وزن الجسم.
- كما توصي كلية الطب الرياضي الأمريكية (ACSM) بمقدار من 1.2 إلى 1.7 جرام بروتين لكل كيلو جرام من وزن الجسم وزيادة نسبة طفيفة في وجبة ما قبل المنافسة. (خريط و أبو العلا، 2016، صفحة 709)

الوظائف الحيوية والفيسيولوجية للبروتينات:

- تدخل البروتينات في تركيب الجزء الضروري من النواة ومادة البروتوبلازم في خلايا الجسم وهي المادة المسؤولة عن بناء وتشكيل الأنسجة وتجديد الخلايا في الجسم، كما أن مهمة البروتينات هي البناء والتجديد الخلوي فهي المسؤولة عن تركيب العضلات، الجلد، الأظافر، والأنسجة.
- البروتينات تعمل على تحسين الوظائف التنظيمية للجهاز العصبي وتساعد على سرعة تكوين الانعكاسات العصبية.
- الهيموجلوبين هو نوع من أنواع البروتين الذي يساعد في نقل الأكسجين في الدم.
- تحتوي البروتينات على الحامض الأميني (الميلانين) الذي يلعب دوراً هاماً في عملية التمثيل الغذائي للدهون.
- تعمل البروتينات على تكوين الهرمونات مثل الأنسولين والأنزيمات التي تعمل كمواد فعالة في هضم المواد الغذائية والتمثيل الغذائي في المواد البروتينية.
- تسهم البروتينات في المحافظة على توازن الحموضة والقاعدية في الجسم أي (PH) داخل الأنسجة وخلايا الجسم.
- تقوم بنقل كثير من المواد في الدم مثل البروتينات الدهنية.
- تعزيز جهاز المناعة من خلال تركيب الأجسام المضادة.
- الحفاظ على توازن السوائل والحموضة في الجسم.

- توفير مصدر بديل للطاقة عند استنفاد الكربوهيدرات والدهون.

إلا أن تناول البروتينات بكميات زائدة يمكن أن يزيد من الأعباء على الكبد والكلية ويؤدي إلى زيادة فقدان الكالسيوم في البول، لذلك يجب الاعتدال في تناولها خاصة للرياضيين، كما أن زيادتها تؤثر سلباً على الرياضيين لأن ذلك يؤدي إلى زيادة إنتاج اليوريا، وإن الفائض من البروتين إما أن يتحلل إلى طاقة أو يخزن على شكل دهن في النسيج الدهني.

ويمكن القول أن الزيادة في تناول البروتينات تكون للأسباب الآتية:

- منع فقر الدم الرياضي.
- زيادة كتلة العضلات وحجم الدم.
- تعويض البروتين المهدور في رياضة الجدل. (نشوان، 2010، الصفحات 212-215)

أهمية البروتينات:

إن البروتينات لها أهمية كبيرة في تغذية الرياضيين فدورها لا يقتصر على النمو فقط وإنما على ترميم الخلايا، وتحفيز الانزيمات ودعم التمثيل الغذائي، كما أن البروتين لا يكفي لوحده في تحقيق أداء بدني عالي.

وإن الرياضي وكل عامل يستخدم صفة القوة المميزة بالسرعة بحاجة إلى كمية كبيرة من البروتينات " 1.5 غم لكل كغم من الجسم "

أهمية البروتينات أثناء تدريب القوة :

عند تدريب القوة واستخدام التغذية التي تحتوي على البروتينات الفائضة والسعرات الحرارية لا يمكن أن تحقق نمو القوة عندما لا تستخدم قوانين حوافز التدريب المناسبة، فالتدريب المكثف مع نظام غذائي غني بالبروتينات أفضل من تدريب أطول بزمان ولكن بدون غذاء مناسب.

والبروتينات تحفز زيادة الكتلة العضلية ورفع القوة العضلية.

أهمية البروتينات أثناء تدريب السرعة "القوة السريعة":

- يحتاج الرياضي إلى المقادير نفسها من البروتينات التي تستخدم عند تدريب القوة.
- البروتينات تعزز استثارة الجهاز العصبي المركزي، ويقل الانفعال عند نقص البروتينات.
- كذلك نقص البروتين يؤدي إلى انخفاض تحفيز الإنزيمات، وفشل في إتمام عمليات الاحتراق وتبادل المواد في العضلة.

- انخفاض تناول البروتينات الى غرام واحد لكل كيلو غرام من وزن الجسم يؤدي إلى تراجع المستوى.

أهمية البروتينات اثناء تدريب التحمل " تحمل القوة":

يحتاج الرياضي إلى كمية أقل من البروتين مقارنة بالقوة والقوة السريعة، ويوصى 0.5 غرام يوميا لكل كغم من الجسم، وأثناء تدريب التحمل يستمر الأداء باستخدام البروتينات بنسب مناسبة عند تدريب القوة والسرعة، فالبروتينات ضرورية للحفاظ على الأداء خلال الجهد الطويل. (الطائي، 2020، الصفحات 326-322)

ثالثا: الدهون

إن الدهون هي مصدر للطاقة إذ أنها ذات خاصية للبقاء مدة طويلة في القناة الهضمية باعتباره من العناصر الغذائية الصعبة الهضم فهي تمتص بمعدل أقل من المواد الكربوهيدراتية، وتتكون من الكربون، الهيدروجين، الأوكسجين وتتميز الدهون بأنها صعبة الهضم مقارنة بالكربوهيدرات، وتمتص ببطء في القناة الهضمية مما يجعلها توفر طاقة مستمرة لفترة أطول.

ويجب ألا تزيد الدهون في الغذاء اليومي للإنسان عن 25% من مجموع السعرات الحرارية، وتنقسم الدهون إلى نوعين رئيسيين:

- **الدهون الرئيسية:** وهي الدهون التي يمكن رؤيتها بصورة مستقلة مثل الزيوت النباتية وزيت السمك والدهون الموجودة على اللحوم.
- **الدهون غير الرئيسية:** وهي الدهون غير المرئية الموجودة في بعض الأطعمة مثل اللبن والجبن وبعض المكسرات والخضروات.

كما تصنف الدهون إلى:

- **دهون مشبعة:** وهي عبارة عن دهون صلبة من أصل حيواني بحيث تتواجد في المنتجات الحيوانية وبعض الزيوت المهدرجة، وترتبط بزيادة الكوليسترول في الدم، مما يرفع خطر الإصابة بأمراض القلب وتصلب الشرايين.
- **دهون غير مشبعة:** وتنقسم إلى أحادية غير مشبعة وهي دهون تسير بحرية ولا تتجمد حتى في درجات الحرارة المنخفضة مثل: زيت الزيتون، الفول السوداني ودهون مركبة أو متعددة غير مشبعة أو عديمة التشبع مثل: زيت السمك والزيوت النباتية الأخرى، ولها تأثير ايجابي على مستويات الكوليسترول،

بحيث تعمل على خفض مستوى الكوليسترول الضار (LDL) في الدم ورفع مستوى الكوليسترول الجيد (HDL) أو الحفاظ عليه.

الوظائف الحيوية والفسولوجية للدهون:

- الدهون تمثل ركنا أساسيا في توفير الطاقة، بحيث تعطي الدهون 20% من كمية الطاقة اللازمة لجسم الإنسان كما تعطي الدهون (9) سعرات حرارية عند احتراقها.
- تُكوّن الدهون طبقة عازلة تحت الجلد تساعد في تنظيم حرارة الجسم وتحافظ عليه من التغيير، كما تحمي الدهون ليونة ونعومة الجلد.
- للدهون مهمة أساسية تدخل في تركيب جدران الخلايا والميتوكوندريا والأنسجة مثل الجهاز العصبي والدماغ والقلب والكلى.
- الدهون تعمل كطبقة حماية لبعض الأعضاء الحيوية من الصدمات.
- نقل الفيتامينات الذائبة في الدهون (A، D، E، K).
- تزويد الجسم بالأحماض الدهنية والجليسيريد إذ أن لهذه الأحماض أهمية حيوية للجسم.
- الدهون تدعم النضوج الجنسي والإنجاب.
- الدهون تقلل من الفعل الديناميكي للغذاء مما يقلل من فقدان الحرارة من الجسم.
- تعمل الأحماض الدهنية الحرة على توفير مخزون كاف من الجلايكوجين أثناء القيام بالتمارين كما تلعب دورا في تخزين الطاقة وتحسين أداء العضلات أثناء التمارين. (نشوان، 2010، الصفحات 210-211)

رابعا: الفيتامينات

الفيتامينات هي مركبات عضوية ضرورية في الجسم وتكون بكميات صغيرة لتنظيم مختلف العمليات الحيوية في الجسم، يحتاج إليها الجسم بكميات من الميكروغرام لكل كغم من وزن الجسم، وتعمل كمساعدات للإنزيمات بحيث تنقسم إلى نوعين مختلفين فيتامينات ذائبة في الدهون مثل A، D، E، K وأخرى ذائبة في الماء.

ومن مصادر الفيتامينات أنها تخزن في الجسم فمثلا فيتامين A يخزن في الكبد وفي شبكية العين ونقصه يؤدي إلى العمى الليلي وفي حالة النقص الشديد يحدث تأخير في نمو الهيكل العظمي وتشققات في

الجلد، يوجد في صفار البيض وفي بعض الفواكه والخضروات مثل "المشمش، الخس، الجزر، الطماطم" كميته تكون 1000 ملغم للرجال و 800 ملغم للنساء.

أما فيتامين D فهو يساعد على امتصاص الكالسيوم من القناة الهضمية ويؤدي نقصه إلى لين العظام ومرض الكساح، يوجد في زيت كبد الحوت الكبد، الزبد، صفار البيض اللبن كما تبلغ كميته 5 ميكروغرام للرجال.

فيتامين E يلعب دورا مهما في النضج الجنسي كما أن نقصه يسبب العقم، يوجد في الخضروات وصفار البيض وكميته 10 ملغرام للرجال و 8 ملغرام نساء، وفيتامين K نقصه يسبب نزيفا مستمرا عند حدوث أي جرح وارتفاعه يسبب التجلطات الدموية، يوجد في الخضروات وفي صفار البيض والزيوت النباتية وكميته 80 ميكروغرام للرجال، و 65 ميكروغرام للنساء.

والفيتامينات الذائبة في الماء هي مجموعة فيتامين ب (ب1، ب2، ب3 ب 6 ب12)، وفيتامين ج، والكولين والبيوتين، ومن وظائفها:

- فيتامين ب1: نقصه يسبب مرض البري بري، وهو ضعف عام لعضلات الجسم مع نقص في العصارات الهاضمة وفقدان للشهية، يوجد في الخضروات والقمح والخميرة كميته 15 ملغم للرجال و 1.1 ملغم للنساء.
- فيتامين ب2: نقصه يسبب التهاب وتقق الجلد وخصوصا على جنبي الفم والقرنية واللسان، وهو موجود في الخميرة واللبن والكبد وبياض البيض وتبلغ كميته 1.7 ملغم للرجال و 1.3 ملغم للنساء.
- فيتامين ب3: مهم لعملية النمو ونقصه يسبب حدوث الإسهال والاضطرابات العصبية، يوجد في اللبن، والخميرة، الفول كميته 1.8 ملغم رجال، و 1.4 ملغم نساء.
- فيتامين ب6: يساعد على أيض المواد البروتينية، يوجد في الخميرة العمل الأسود، اللبن، الكبد البقول وكميته تبلغ 2 ملغم للرجال، و 1.6 ملغم للنساء.
- فيتامين ب12: نقصه يسبب الأنيميا لأن الفيتامين مسؤول عن تكوين كريات الدم الحمراء يوجد في الكبد، اللبن، اللحم، يساعد على توصيل النبضات العصبية للأطراف، تمثيل الكربوهيدرات، يساعد على تأخير ظهور التعب وكميته تبلغ 2 ميكروغرام.
- فيتامين ج: وبالإنجليزية فيتامين C يوجد في الحمضيات ورق الملفوف الفلفل الأخضر، والسبانخ يساعد في شفاء الجروح، وامتصاص الحديد من أجل بناء الهيموجلوبين يقي الفيتامينات من التأكسد

والتلف وخاصة (A، E، B) وضروري لتكوين هرمونات الغدة الكظرية، له دور وقائي من مرض السرطان وتبلغ كميته 60 ملغم وأغنى مصادر فيتامين ج الفجل الحار والفلفل الحلو والجوافة الخ

وفي بعض الحالات تظهر زيادة فيتامينات لا يحتاج إليها الجسم فزيادة أي نوع منها يؤدي إلى ظهور أمراض أشد خطورة من تلك الناجمة عن نقصها، لذلك يجب عدم تناول الفيتامينات المصنعة كيميائياً، طالما كان الغذاء سليماً متكافئاً وتغطي احتياجات الجسم، أما إذا تطلب استخدام الفيتامينات المصنعة فإن ذلك يتم باستشارة الطبيب مثل فيتامين (ج) يسبب تكون الحصى، يحطم خلايا البنكرياس والذي يسبب مرض البول السكري، أما فيتامين B فإن زيادته ليس بها خطورة ولكنه يؤدي إلى كون البول ذو لون أصفر فاتح.

وفي حالة نقص فيتامينات معينة في الجسم ستظهر أعراض مثل نقص وزن الجسم، توقف النمو، ضعف العضلات، ضعف المناعة لمقاومة الأمراض المعدية، اختلال وظائف الجهاز العصبي، سرعة ظهور التعب.

وللفيتامينات أهمية عند الرياضيين حيث أن الحاجة إليها لا تظهر في بداية الموسم التدريبي وإنما بعد بذل جهد شديد لكن لا توجد دراسات تشير إلى أن كثرة استخدام الفيتامينات تؤدي إلى تحسين الإنجاز، لذا الرياضيون يحتاجون إلى كميات أكبر من الفيتامينات بسبب زيادة الحاجة الفسيولوجية أثناء التدريب، ونقص الفيتامينات يؤدي إلى ضعف الأداء العضلي والتعب السريع. (نشوان، 2010، الصفحات 216-218)

خامساً: الأملاح المعدنية

تعد الأملاح المعدنية جزءاً أساسياً وهاماً من مكونات الجسم، ويحتاجها الجسم بكميات قليلة للحفاظ على الصحة وإدامة الحياة وهي تختلف عن العناصر الأخرى بأنها عناصر غير عضوية، ويقدر عدد العناصر المعدنية المعروفة والفعالة بـ (21) عنصراً كما يوجد قسم آخر ولكن لم يكشف بعد دوره الوظيفي، وتشكل الأملاح 5% من الوزن الكلي للإنسان، ولها دور حيوي في تركيب خلايا الجسم والبناء وتنظيم وظائف الجسم، والمحافظة على التوازن الكيميائي.

وتعد جزءاً تركيبياً مهماً لكثير من العناصر الغذائية والمركبات مثل الفيتامينات والأحماض الأمينية كما تحافظ على تنظيم دقات القلب، ولها أهمية في عملية التنفس، وتدخل في تركيب الهرمونات "اليود، هرمون الغدة الدرقية".

والأملاح المعدنية نوعان:

النوع الأول: ويتضمن كل من الكالسيوم، الصوديوم، الحديد، الفوسفور.

ومن الأملاح المعدنية الهامة:

✓ الكالسيوم: وظائفه تكوين العظام والأسنان، وتنظيم انقباض العضلات، ونقصه يؤدي إلى الكساح ولين العظام.

✓ الصوديوم والبوتاسيوم: بينهما ترابط لاعتمادهما على بعضهما ومن وظائفهم تنظيم التوازن المائي، نقل الإشارات العصبية، وتنظيم ضربات القلب.

✓ الحديد: لتكوين الهيموجلوبين وحمل الأوكسجين لخلايا الجسم.

✓ الفوسفور: يستخدم في التمثيل الغذائي للكربوهيدرات والبروتينات، عنصر أساسي في تركيب الأنسجة والأعصاب والعضلات والأسنان.

كما يوجد نوع ثاني يتمن الكبريت واليود والكلور والزنك إلا أن الجسم يحتاج إلى كميات ضئيلة منه.

ويمكننا القول أن النقص المستمر في المعادن يؤدي إلى اضطرابات صحية كهشاشة العظام، فقر الدم، واضطرابات في وظائف العضلات والقلب. (نشوان، 2010، الصفحات 219-222)

ويعاني العديد من الرياضيين، وخاصة ممارسو الرياضات العنيفة مثل الجري لمسافات طويلة "الماراثون"، من نقص الحديد، فالحديد من المعادن الضئيلة التي تقوم بوظائف أساسية عديدة وهو ضروري لانقسام الخلية ونموها، وتكوين كريات الدم الحمراء التي تحتوي على الهيموغلوبين والهيم هو بروتين ينقل الأوكسجين إلى الدم.

ومن العوامل التي تؤثر على امتصاص الحديد مادة Phytate الموجودة في الحبوب، والألياف الغذائية، كتلك الموجودة في نخالة القمح وغيرها، ومادة الكافيين الموجودة في القهوة والشاي والشوكولاتة والمشروبات الغازية، والأدوية المضادة للحموضة والأسبرين، كما يقل امتصاص الحديد في الأمعاء عند كبار السن لعدة أسباب، منها الاستعمال المستمر لأدوية مضادات الحموضة، وانخفاض حموضة المعدة.

وعلى الرياضي أن يتناول مصادر غنية بالحديد وتجنب الشاي والقهوة مباشرة بعد الأكل لأنها تقلل من الامتصاص بنسبة كبيرة، وعمل الرياضي أن يجري تقييماً دورياً للحديد والهيموغلوبين خصوصاً

للرياضيين المحترفين أو من يعاني من تعب مستمر وغير مبرر، وعلى الرياضي استشارة الطبيب قبل تناول مكملات الحديد لأن التناول العشوائي قد يسبب امساكا مزمنًا.

كما يمكن للرياضة أن تسبب انخفاضاً في امتصاص الجسم للحديد ويمكن أن تزداد خسارة الجسم للحديد خاصة أثناء التمرين العنيف وذلك عبر البول والتعرق والبراز وانهلال الدم، وتضعف قدرة التحمل لدى الرياضيين الذين يعانون من فقر الدم الناجم عن نقص الحديد ويمكن أن يسبب نقص الحديد انخفاض القدرة البدنية للرياضي، وفي جميع هذه الحالات ينخفض مستوى الأداء عند الرياضي. (المصري، 2001، صفحة 161)

سادساً: الماء

الماء ضرورة مهمة من ضروريات الحياة بعد الأوكسجين فهو العنصر الأكثر وفرة في جسم الإنسان ويشكل 75-80% من وزن الجسم، ويمكن الحصول عليه عن طريق الماء مباشرة أو عن طريق بعض الأطعمة التي تحتوي على الماء، أو عن طريق أكسدة المواد الغذائية (عملية الأيض) مثل الكربوهيدرات والبروتينات. ويفقد الجسم الماء بطرق متعددة منها التعرق، البول، التنفس، والغائط ولكن بنسب مختلفة، أما الرياضيون فيفقدون كميات كبيرة من الماء أثناء التمرين ويجب تعويضها للحفاظ على الأداء وتجنب الجفاف وضربة الشمس. (نشوان، 2010، صفحة 223)

سابعاً: الانزيمات

الانزيمات هي مواد بيولوجية مساعدة تعمل على تسريع التفاعلات الكيميائية داخل الخلية دون أن تتغير أو تستهلك، كما أنها تنظم مسارات الأيض وتحدد سرعة التفاعلات. ومن خواصها أنها لا تتغير أو تستهلك أثناء التفاعل، وبما إن الانزيمات مركب بروتيني فإن أي مادة كيميائية أو عامل يؤثر على أصل التركيب البروتيني ويفقد الانزيم فاعليته إذا تعرض لحرارة عالية أو الأشعة فوق البنفسجية.

كما أنه من خصائصها أنها تذوب في الماء وتتأثر بدرجة الحموضة (PH).

ومن المعروف أن ممارسة التدريب الرياضي يؤدي إلى حدوث تغيرات فسيولوجية تشمل تقريباً كل الأجهزة الداخلية للجسم وأن عملية التكيف الفسيولوجي واستجابة أجهزة الجسم لأداء الحمل البدني تتم

عن طريق مجموعة من الأجهزة والأعضاء في الجسم من أهمها الانزيمات والعمل الانزيمي، فمثلا التدريب اللاهوائي يزيد من نشاط إنزيمات تحلل الجلوكوز، و القدرة على مواصلة الانجاز مع مقاومة ارتفاع الحموضة في الدم، ولا تتوقف زيادة الحموضة على مستوى الحالة التدريبية فحسب وإنما تتوقف على العمر أيضا، أما في التدريب الهوائي فينشط إنزيمات الميتوكوندريا.

وإن عدم وجود الانزيمات في الجسم بالكميات الكافية والطبيعية قد يؤدي إلى الإصابة بأمراض عدة، لذا على الإنسان أن يحرص على تناول الأغذية الغنية بالإنزيمات لتفادي الأمراض ومن مصادره الطبيعية السمك الخضار والفواكه البذور المكسرات الحبوب الكاملة البقوليات. (الطائي م.، 2020، الصفحات 45-52)

20- المكملات الغذائية:

المكملات الغذائية هي عبارة عن غذاء أو أنها أدوية ولكنها تحتوي عناصر مفيدة فهي تستخدم لإكمال النظام الغذائي، خصوصا عند الرياضيين الذين قد يصعب عليهم تناول نظام غذائي متوازن بانتظام، وهي مستخلصة من مواد طبيعية غير محظورة كالحليب والبيض وبعض انواع الاعشاب واللحوم.

لا تعتبر أدوية بل تعد من الأغذية الخاصة أو المكملات الا انها تحصل على موافقة وزارة الصحة كمركب وتصنع وتعبأ وتستخدم عند نقص العناصر الغذائية في النظام الغذائي أو عند وجود حالات صحية تمنع امتصاصها جيدا تعالج نقص معين مثل نقص الحديد.

ولها أهمية فهي تحمي عظام المرأة التي بلغت سنن اليأس من الهشاشة وتمد الجسم بالسعرات الحرارية اللازمة، وتمنح قوة ومتانة للعضلات كما تنشط حرق الدهون.

ومن أفضل المكملات الغذائية التي ينصح بتناولها زيت السمك لأنه معروف أنه غني بالأوميغا 3 ويساهم في حماية القلب ويحسن القدرات الذهنية، كما يعتبر فيتامين د من المكملات التي ينصح بها وذلك لأنه يساعد في امتصاص الكالسيوم وتثبيتته في العظام كما يعالج هشاشة العظام ويعزز جهاز المناعة يصعب الحصول عليه ويعتمد من أشعة الشمس التي تقوم بتحفيز الجلد على انتاجه من خلال الدهون المتواجدة تحت الجلد وتحولها لفيتامين د كما تعرف هذه الدهون بطبقات الكوليسترول المتواجدة تحت الجلد.

كما يعد البروبيوتيك من المكملات التي تساعد في تحسين الهضم والامتصاص وتقلل من الغازات والانتفاخات وآلام البطن.

وعلى الرغم من فوائد المكملات الغذائية ، إلا أن الإفراط في استخدامها أو تناولها بشكل خاطئ قد يسبب آثار جانبية منها:

- كربونات الكالسيوم مهمة لصحة العظام والعضلات والقلب، ولكن تناول كميات كبيرة منها يمكن أن يؤدي إلى ارتفاع مستويات الكالسيوم في الدم، مما يسبب الإمساك.
- المغنيسيوم ضروري للكثير من وظائف الجسم مثل إنتاج الطاقة وتنظيم ضغط الدم. لكن جرعات كبيرة منه قد تسبب إسهالاً مزعجاً.
- فيتامين د يدعم صحة العظام والوظائف الحيوية، إلا أن الاستعمال المفرط على المدى الطويل يمكن أن يسبب فرط كالسيوم الدم، مما قد يؤدي إلى تكوّن حصوات الكلى.
- فيتامينات ب مهمة لإنتاج الطاقة والهضم وتكوين خلايا الدم ولكن الجرعات العالية قد تؤدي إلى زيادة القلق، التهيج، وحتى الدرع عند بعض الأشخاص.
- الزنك معدن مهم لدعم العديد من الإنزيمات في الجسم، ولكن الجرعات الزائدة قد تسبب اضطرابات في الجهاز الهضمي مثل الغثيان، التشنجات، الإسهال، والقيء.

ويستخدم الرياضيون المكملات لتحسين الأداء البدني وزيادة قدرة العضلات على تخزين الجليكوجين ولتسريع الاستشفاء بعد التمرينات الشديدة. (الطائي م.، 2022، الصفحات 17-26)

21- المجموعات الغذائية في مرشد الغذاء الهرمي:

يحتوي مرشد الغذاء الهرمي على خمس مجموعات غذائية، بالإضافة إلى الدهون والزيوت والمحليات، ويتعين على الشخص أن يعرف هذه الحصص التي سيختارها من كل مجموعة غذائية لكي يتمكن من تخطيط وجبة غذائية متوازنة.

1- مجموعة الحليب ومنتجاته (الحليب، الزبادي، الجبن):

عدد الحصص الموصى بها 2 حصص وتعادل الحصة الواحدة كوباً واحداً من الحليب أو الزبادي أو 45 جراماً من الجبن الطبيعي، كما يوصى بـ 2 حصص يومياً لمعظم الناس و 3 للمرأة الحامل والمرضع

و4 للمراهقين والشباب حتى سن 20 كما يوصي أيضا باختيار الحليب الخالي الدهن أو الحليب المنخفض الدهن.

وتجدر الإشارة إلى أن بعض المنتجات مثل الكونتاج تحتوي على كمية أقل من الكالسيوم مقارنة بالأجبان الأخرى كما أن تناول كوب واحد منه يعادل نصف حصة من الحليب.

2- مجموعة اللحوم وبدائلها (اللحوم الحمراء، الدواجن، الأسماك، الفاصوليا الجافة، البيض، المكسرات):

تشمل هذه المجموعة اللحوم الحمراء، والدواجن والأسماك، والفاصوليا الجافة والبيض، والمكسرات ويوصى بتناول 2 – 3 حصص يوميا، بحيث تعادل الحصة الواحدة 60 – 90 غرام، أو نصف كوب فاصوليا مطهية لأن البقوليات يمكن أن تحل مكان اللحوم كمصدر للبروتين، أو ملعقتان من زبدة الفول السوداني أو بيضة واحدة وتعد اللحوم مصدرا رئيسا للبروتين والزنك والحديد والدهون.

ويوصي باختيار اللحوم قليلة الدسم وإزالة الطبقة الدهنية واستخدام طريقة الطهي والشوي أفضل من القلي، كما ينصح بالتقليل من صفار البيض لأنه يسبب الكولسترول، والاعتدال في تناول المكسرات والبذور لأنها تحتوي على الدهون.

3- مجموعة الخضراوات:

يجب أن يتناول الشخص يوميا 3 – 5 حصص وتعادل الحصة الواحدة كوبا واحدا من الخضراوات الورقية الطازجة، أو نصف كوب من الخضراوات المطبوخة أو الخضراوات الطازجة المفرومة، أو 3/4 كوب من عصائر الخضراوات، كما أن التنوع في الخضراوات يؤمن الجسم العناصر الغذائية.

4- مجموعة الفواكه:

إن عدد الحصص الموصى بها يوميا 2 – 4 حصص كما تعادل الحصة الواحدة حبة تفاح متوسطة أو برتقال أو موز أو نصف كوب من الفواكه المحلية، نصف كوب من الفواكه المقطعة أو المطهية، أو 3/4 كوب من عصير الفواكه، 14 حبة من الفواكه المجففة، ويفضل تناول الفواكه كاملة للحصول على الألياف الغذائية، بدلاً من عصيرها فقط.

5- مجموعة الخبز والحبوب (الخبز، الأرز، المكرونة، الحبوب الجاهزة للأكل):

عدد الحصص الموصى بها 4 – 6 حصص بحيث تعادل الحصص الواحدة شريحة خبز أو 20 غرام من الحبوب الكاملة، أو نصف كوب من الحبوب المطهية أو الأرز المطبوخ. ويوصى باختيار الأغذية المصنوعة من الحبوب الكاملة لكي يضمن الشخص حصوله على حاجاته من الألياف.

6- الدهون والزيوت والمحليات:

تعد الزيوت والمحليات من الأغذية التي تكمل الهرم الغذائي ولكن ينصح بعدم الإفراط في تناولها وأن تستخدم باعتدال مع اختيار الدهون الصحية وتقليل السكريات والدهون المشبعة. (عويضة، 2015، صفحة 160)

22- وجبات الغذاء للرياضي:

○ وجبات الغذاء قبل المنافسة:

إن الهدف من العملية التدريبية هو تطوير مستوى الانجاز والوصول إلى أفضل المستويات من خلال البطولات أو المباريات، لذلك لابد من مراعاة أن هناك عدة عوامل تؤثر على مستوى المباريات ومنها نوع التغذية وكميتها، فتناول الأكل قبل المباراة بفترة قصيرة يمكن أن يقلل من تجهيز الدماغ بالدم وهذا يسبب الشعور بالغثيان وعدم الراحة أثناء سير المباراة، بالإضافة إلى الآلام التي تحدث للمعدة وانخفاض الأداء لذا ينبغي تناول آخر وجبة رئيسية قبل 3 – 4 ساعات على الأقل لا ينصح بتناول المواد الغذائية التي لم يسبق للرياضي أن تناولها سابقاً لتفادي أي مشاكل محتملة في المعدة.

كما يجب على اللاعب قبل المباراة عدم تناول الدهون والبروتين بكميات كبيرة لأنها تحتاج إلى فترات أطول للهضم، بالإضافة إلى ذلك فإن الدهون تحتاج إلى أوكسجين أكثر القيام المعدة بعمليات الهضم، عند تناولها يجب أن لا يقل وقت تناولها عن 4 - 6 ساعات قبل المباراة كما ينصح بتناول وجبة غنية بالكربوهيدرات لسهولة هضمها وتوفير الطاقة اللازمة.

وهناك تغذية تسبق المباراة بأسبوع يتم فيها تخفيف حجم وشدة الحمل التدريبي وزيادة استهلاك الكربوهيدرات لرفع مخزون الكلايكونجين في العضلات والكبد، إلا أنه يجب الحذر لأن كل 1 غم من

الكربوهيدرات يخزن معه 2.7 غم من الماء، مما قد يؤدي إلى زيادة الوزن وهي حالة غير مرغوب فيها خاصة في الألعاب المرتبطة بالوزن كالمصارعة ورفع الأثقال والملاكمة. (الطائي م.، 2019، الصفحات 221-222)

كما يعتقد العديد من الرياضيين أن تغذيتهم قبل المباراة قد أكسبتهم اللياقة والانجاز الجيد وهذا اعتقاد غير مقبول علميا فلا يوجد غذاء سحري يحسن الأداء في يوم المباراة وحده، فالتغذية السليمة هي نتيجة ممارسات غذائية صحيحة لأشهر.

ومواصفات الوجبة قبل التمرين أو المباراة أن تكون خفيفة وسهلة الهضم ويتم تناولها قبل 3 إلى 4 ساعات من الأداء لإعطاء فرصة كافية للهضم، ويفض أن تحتوي الوجبة على مصدر سريع وآمن للطاقة من الكربوهيدرات كالأرز والبطاطس والبروتينات والدهون. (مصيقر، 1989، صفحة 18)

وإن احتياجات الرياضي من الطاقة الحرارية تختلف باختلاف وزن الرياضي ونوع التمرين وشدة ومدة الأداء، فمقدار ما يستنفذه الرياضي خلال ساعة في بعض الرياضات حسب وزنه يختلف فمثلا عندما يكون رياضي وزنه 55 كلغم فإنه يستنفذ 352 سعرة حرارية في رياضة كرة السلة بينما يستنفذ الرياضي الذي يزن 85 كلغم 575 سعرة حرارية، أما في التنس فإن الذي يزن 55 كلغم يستنفذ 347 سعرة بينما الذي يزن 85 كلغم يستنفذ 565 سعرة حرارية، وبصفة عامة فأن الرياضي يحتاج ما بين 3000 الى 4500 سعرة حرارية يوميا، بينما الانسان اعادي يحتاج 2500 سعرة حرارية وكلما زادت شدة النشاط البدني ومدة التمرين، زادت الحاجة للطاقة.

وعند الحديث عن المشروبات الخاصة بالرياضيين فهناك العديد من المشروبات غير الكربونية التي تحتوي على نسبة معينة من الأملاح المعدنية وبعضها مضاف اليه فيتامينات وتدعى انها تساعد على تحمل الأداء الرياضي وتقلل من الشعور بالتعب، وإذا كانت هذه المشروبات تساعد على تعويض بعض السوائل التي فقدها الجسم أثناء التمرين أو المباراة فأن الماء يفعل نفس الشيء لذا فإن الماء العادي يكفي في معظم الأحوال لتعويض السوائل المفقودة أثناء التمرين، لأن المشروبات بعضها مليء بالأملاح والسكريات التي تجعلها صعبة الامتصاص.

وقد أجريت دراسة على مجموعتين من الرياضيين الأولى أعطيت لهم سوائل معدنية وأعطيت للمجموعة الثانية ماء فقط، وبعد فترة من الأداء الرياضي لم يلاحظ أى فرق في انجازهم الرياضي وكلا المجموعتين كان إنجازهما مقبولا.

ويبقى الماء هو الخيار الأمثل في أغلب الظروف خاصة عندما تكون فترات الأداء أقل من ساعة إلى ساعة ونصف، أو عند التعرض للشمس أو في حالات التعرق الشديد. (مصيفر، 1989، صفحة 22)

يجب على الرياضي أن يشرب قبل الشعور بالعطش قبل وأثناء وبعد ممارسة الرياضة، ويمكن أن يستفيد الرياضي من هذه الخطة للحفاظ على شرب الماء.

- الفطور: نصف لتر ماء على عدة جرعات.

- الغداء: 1-2 كوب ماء.

- بعد الظهر: ما لا يقل عن نصف لتر ماء.

- العشاء 1-2 كوب من الماء.

- عند النوم: 1-2 كوب من الماء.

وأثناء التمرين يستهلك ما يعادل 150-200 مل من الماء على مدار 20 دقيقة. (Rousseau و Cascua، 2005، صفحة 269)

○ وجبات الغذاء بعد المنافسة:

يعتبر الهدف من هذه الوجبة هو تعويض الأملاح والماء واستعادة مخزون الجليكوجين خاصة للذين يمارسون رياضة التحمل العدائين والسباحين والتخلص من حمض اللاكتيك، ويحتاج امتلاء العضلات بالجليكوجين إلى 12-46 ساعة، وقد لوحظ أن 60% من عملية استعادة الجليكوجين تحدث خلال أول 10 ساعات بعد التمرين.

ويجب تقديم الوجبات في جو من الاسترخاء خاصة في حال وجود مباراة أخرى في اليوم التالي ومن مواصفات الوجبة أن تحتوي على 70% من الكربوهيدرات ويفضل تناول وجبة غنية بالكربوهيدرات في أول 2-4 ساعات بعد التمرين.

ويمكن تعويض الأملاح والسوائل عبر المخللات والأطعمة المالحة والبوتاسيوم يعوض عبر الموز والبطاطا والفطر، ومن الضروري إمالة الجسم عن طريق شرب السوائل، ويذكر البعض أن ذلك يتطلب مدة يومين إلى ثلاثة أيام بعد تمرين شاق.

أما الكافيين فإنه توجد تأثيرات إيجابية وأخرى سلبية لهذا المركب الموجود في القهوة والشاي والكاكاو والشوكولاتة لأنه يسبب قلة النوم ويهيج المعدة ومدر للبول ويسبب بالجفاف، كما أن تناول الكحول يمكن

أن يبطئ سرعة رد الفعل ويضعف الوزن والانتباه، وتعتبر الكحول مادة تعطي الشعور بالتبول وتزيد من فقدان سوائل الجسم وهي محظورة في الأداء الرياضي.

أما مولدات النشاط فإنه يستعمل بعض الرياضيين ستيرويدات ابتنائية مشتقة لبناء كتلة العضلات خاصة المهتمين بكمال الاجسام وغيرهم، على أساس أنها تزيد من القوة وتحسن الأداء لكن هذه المواد يمكن أن تسبب أعراض جانبية مثل اعتلالات الكبد والأمراض القلبية الوعائية وقلة إفراز الهرمون الذكري وظهور صفات ذكورية على الإناث قد لا تختفي فيما بعد حتى بعد توقف التناول.

وآخرون يستخدمون حبوب الطلع كما شاع استعمال الكارنيتين بين الرياضيين ومن أكثر المواد شيوعاً عند الرياضيين وغيرهم نبات الجنسغ الذي يباع على شكل كبسولات أو معجون أو شاي حر وتعزى سمعة هذا النبات لاحتوائه على ستيرويدات وبيتيدات ومواد أخرى غير معروفة يبدو أنها مسؤولة عن التنشيط إلا أن بعض المنتجات التجارية تخلو من تلك المواد وبعضها الآخر تضاف له مواد صناعية وأدوية، ومن الادعاءات الأخرى لهذا النبات أنه مقو للجهاز الهضمي والحالات الضعف الجنسي، إلا أن من أعراض سوء استعماله ارتفاع ضغط الدم والارق والعصبية وتبدد الشخصية والاكتئاب وأعراض انثوية وإسهال وطفح جلدي أما الامتناع المفاجئ عنه فيمكن أن يؤدي إلى انخفاض ضغط الدم، كما تستعمل منتجات أخرى مثل غذاء ملكة النحل والهلام الملكي وأجنة حبوب القمح وغيرها ولكن لم يثبت فاعلية هذه المواد كإضافة ضرورية لوجبة الرياضي ولا ينصح باستعمالها. (مصيفر ، دون سنة، صفحة 332)

23- تناول الوجبات الخفيفة بعد التدريب:

يعاني بعض الرياضيون بعد التدريب من مشكلة انخفاض الشهية اتجاه الأكل وعدم الشعور بالراحة بعد جهد بدني، إلا أن هناك بعض الأطعمة التي تكون مساعدة في هذه الحالة ومنها الأطعمة التي تجمع بين الكربوهيدرات والسوائل وأن تكون سهلة الهضم وسريعة الامتصاص.

وعلى الرياضيين أصحاب الطاقة المحددة والوزن الخفيف مثل الجمباز، الملاكمة، التأكد من أن وجبات إعادة الاستشفاء تكون كوجبة رئيسية وليست إضافية وألا تضاف وجبة الاستشفاء سعرات حرارية إضافية غير محسوبة، وينبغي ترتيب وجبات الطعام بحيث يتم استهلاكها مباشرة بعد التدريب وكبديل يمكن حفظ جزء من الوجبة الرئيسية لتكون وجبة خفيفة فيما بعد التدريب هذا يساعد على تجنب الإفراط في الأكل خارج إطار السعرات المطلوبة يومياً.

وتشير بعض الدراسات إلى أن أطعمة الكربوهيدرات المعتدلة إلى الغنية قد تكون أفضل الخيارات المتاحة لسرعة إعادة الجليكوجين.

أما الوجبات الخفيفة المتكررة فهي تلي الاحتياجات اليومية من الطاقة وتقلل من الشعور بالتخمة والانزعاج في المعدة، وهي خيار أفضل من الاعتماد على وجبة كبيرة.

ودائماً هناك خطط تؤكد بأن وجبات الاستشفاء الخفيفة يجب أن تكون متوفرة للاستهلاك بعد فترة التدريب وعليه يجب توفيرها للرياضي عقب التدريب مباشرة، وعليه يفضل حل الأطعمة والمشروبات الشخصية في حقيبة التدريب. (الشيباني و ضو، 2013، صفحة 27)

24- التخطيط للوجبات:

وعند تخطيط الوجبات الغذائية للأفراد الذين يحتاجون إلى زيادة في السعرات الحرارية فإن التوازن بين المواد الغذائية الرئيسية يكون ضروريا وإذا كان الرياضي يركز على الكربوهيدرات والأطعمة الغنية بالألياف بشكل رئيسي فالنتيجة تكون الشعور بالامتلاء والانتفاخ أما إذا كان التركيز على الأغذية الغنية بالبروتين فقد يهمل رياضيو التحمل تجديد مخازن الجليكوجين مما يعوق في نهاية المطاف التدريب والمنافسات.

ويمكن للأطعمة الغنية بالدهون تأخير إفراغ المعدة وبالتالي تأخير الوحدات التدريبية بسبب الشعور بالامتلاء، وتشنجات في المعدة أو الإسهال، ولذلك فإن التوازن بين المغذيات وزيادة الكربوهيدرات والبروتين والدهون بكميات متناسبة يمكن أن تحقق فوائد للرياضيين في زيادة مجموع السعرات الحرارية مع الشعور الجيد والأداء الأفضل.

وفي الرياضات التي لا تتيح تناول الأطعمة والسوائل أثناء الممارسة الرياضية والسباق مثل السباحة المسافات طويلة، والدراجات الجبلية وسباقات التجديف، فالسباحة والتجديف تشتمل على حركة لكل من الجزء العلوي والسفلي للجسم، وعند تناول يتطلب من الرياضي أن يتوقف تماما للأكل أو الشرب والتوقف في البيئات التنافسية سوف يترجم بفقد ثوان أو دقائق قيمة وتأخير عن المنافسين وفي رياضة التجديف، فإن حمل أي طعام أو شراب يزيد الوزن على القارب وبالتالي أبطاء الرياضيين مما يؤثر سلبا على الأداء وركوب الدراجات الجبلية يتطلب التركيز والانتباه على خط السياق، في حين تبديل الرجلين وتحكم الذراعين في توجيه الدراجة والحفاظ عليها على المسار وفي هذه الحالات، فإن التغذية السليمة قبل وبعد

المنافسة ستكون ضرورية في إمداد الرياضي بالمواد الغذائية والسوائل بسبب عدم القدرة على تناول أثناء التدريب أو المسابقة.

وينبغي النظر في عدة عوامل في الأيام أو الساعات التي تسبق التدريب أو المنافسات مثل تناول مستويات عالية من الكربوهيدرات في 3 أيام قبل مسابقات التحمل لتزيد من استعادة الشفاء للجليكوجين المخزون في الكبد والعضلات، وهذا سوف يسمح بتخزين الطاقة الإضافية ولتوفرها أثناء المسابقات الطويلة، حيث يكون تناول الكربوهيدرات من المستحيل وتزويد الرياضيين بالمواد المغذية والسوائل في الساعات التي تسبق المنافسة لأنها ستكون الطاقة المستخدمة أثناء السباق فإذا فقد الرياضي السعرات الحرارية والكربوهيدرات أو السوائل، فالأداء البدني سوف يعاني بسبب أنه لن يكون في الإمكان تناول مغذيات إضافية أثناء النشاط وينبغي على الرياضيين النظر في تناول وجبة كبيرة قبل النشاط والتخطيط لوقت إضافي قبل الوحدات التدريبية أو المنافسة الهضم الوجبة الغذائية.

وينبغي على الرياضيين أن يستمروا في رشف السوائل بين الوجبات وقبل الوحدة التدريبية أو المسابقة لضمان حالة الترطيب المناسبة وأيضا التخطيط المستقبلي من إحضار الطعام والشراب للتناول مباشرة بعد النشاط لتعويض المغذيات والسوائل. (رفاعي، 2024، صفحة 317)

25-زيادة الأكل لتحسين مستوى أداء الرياضي:

- عندما يزيد الرياضي من كمية الغذاء المتناولة قبل المنافسة هل يحسن هذا من أدائه؟ وهل يوجد عائد ايجابي على مستواه إذا زاد كمية الأكل قبل 24 ساعة من المنافسة؟

من وجهة النظر الكمية إن الزيادة الهائلة في أي كمية من أنواع العناصر الغذائية لا تؤدي إلى نتائج إيجابية في أداء الرياضيين في أثناء المنافسة بل تتعب الجهاز الهضمي وهذا يؤدي إلى انخفاض مستوى الأداء بدلا من زيادته.

أما من الناحية النوعية فقد أظهرت الدراسات أن الزيادة المفرطة في الكربوهيدرات، البروتين، الدهون، الفيتامينات أو المعادن قبل المنافسة لا تعطي تحسن ملحوظ في الأداء، فالنظام الغذائي المتوازن طول فترة التدريب هو الأهم، وهناك اعتقاد سابق بأن زيادة الكربوهيدرات قبل المنافسة تزيد مخزون الجليكوجين في العضلات، ولكن الدراسات الحديثة لم تثبت ذلك بشكل واضح وقد أظهرت عدم وجود فرق في القدرة العضلية أو الأداء. (الحماحي، 2000، صفحة 409)

26- العلاقة بين التغذية والصحة الجسدية والنفسية والتوازن العصبي:

إن الغذاء له علاقة بالصحة النفسية والنفسية تؤثر على طريقة تناول الطعام وقد توصل العلماء إلى أن النوعية الطعام لها تأثيرا كبيرا على الحالة النفسية للفرد، فالطعام غير المتوازن له علاقة مباشرة بالمزاج السيئ فعلى سبيل المثال وجد أن استهلاك الجسم لكميات كبيرة من الدهون المشبعة تزيد من خطر مرض الاكتئاب بينما تناول الدهون غير المشبعة قد يؤدي دورا إيجابيا على صحة الإنسان ويساعد الفرد على الشعور بالبهجة والمرح والتخلص من الضغوط السلبية الناتجة عن روتين الحياة اليومية.

كما يعتبر الغذاء من الأمور التي تؤثر وتتأثر بالحالة النفسية للفرد سلبيا أو إيجابا حسب نوع الطعام فكلما كان الجسم صحياً ورشيقاً، زادت الثقة بالنفس وتحسن المزاج والعكس صحيح.

وقد ثبت أن الأطعمة تؤثر إيجابيا على إفراز بعض الكيماويات بالمخ، والتي تؤثر بدورها مباشرة على تحديد حالتنا النفسية وطاقتنا الذهنية ومن ثم أدائنا وتصرفاتنا فعلى سبيل المثال وجد أن الإكثار من تناول البروتينات والمواد الدهنية ليلاً يؤدي إلى الشعور بالخمول والكسل بالإضافة إلى نوم مضطرب بالإضافة إلى أن هذه المأكولات الغنية بالبروتينات والمواد الدهنية تقلل من استفادة الدماغ من مادة السيروتونين "هرمون السعادة" أما الأسماك فتساعد على زيادة نسبة الذكاء حيث إنها غنية بأحماض أوميغا3، وإن الأغذية التي تحتوي على فيتامين ب بنسبة عالية كالفاصوليا المجففة الحبوب الكاملة السمك مشتقات الحليب الدجاج البيض الموز الأفوكادو غنية بالتريبتوفان الذي بدوره يعزز نسبة السيروتونين في الجسم وهو الهرمون المسئول عن الشعور بالفرح.

وتتأثر الهرمونات والناقلات العصبية للمخ التي تشمل السيروتونين والدوبامين بنوع الطعام ، وتلعب دورا أساسيا في تحديد أسلوب التفكير والمشاعر والسلوكيات، وهي المسؤولة بشكل رئيس عن الشعور بالسعادة والرضا والراحة النفسية ومشاعر الحب عند الإنسان، وأي اضطراب في نسبة هذه الهرمونات من الممكن أن يؤدي للإصابة بالعديد من الأمراض النفسية كالاكتئاب والقلق والتوتر، كما تؤثر الأطعمة الملونة والنكهات الاصطناعية سلبا على صحة الانسان. (الفقي، 2016، الصفحات 29-32)

27- التأثير الديناميكي النوعي للغذاء:

وهو الزيادة المؤقتة في طاقة الأيض الأساسي BMR فوق مستوى حالة السكون نتيجة تناول الوجبة الغذائية، ويسمى أحيانا التأثير الحراري للغذاء، وقد كان يعتقد بأن التأثير الديناميكي للغذاء يمثل الطاقة المنصرفة أثناء عملية هضم وامتصاص وأيض الغذاء، إلا أنه قد ثبت أنه يمثل أيضا الطاقة المنصرفة أثناء إفراز الإنزيمات وحركات الأمعاء ونقل الغذاء داخل الجهاز الهضمي وطرح الفضلات خارج الجسم. ومما تجدر طاقة الغذاء وقياسها.

وتناول البروتين بمفرده يسبب زيادة عالية في معدل الأيض الأساسي مقدارها 30%، بينما تناول الكربوهيدرات يسبب زيادة متوسطة تصل إلى 6%، وتناول الدهون يسبب زيادة منخفضة جدا تقدر بحوالي 4%.

ولكن إعطاء الغذاء عن طريق الحقن المباشر إلى الدم لم يسبب تغيرا في التأثير الديناميكي النوعي للغذاء مما ألقى فكرة فقدان جزء من الطاقة أثناء عملية الامتصاص، وأن التأثير الديناميكي للغذاء يمثل الطاقة المنصرفة بعد عملية امتصاص العناصر الغذائية.

وبحسب النظريات فإنها تؤثر إلى أن سبب التأثير الديناميكي للغذاء هو الحرارة المفقودة من التفاعلات المعقدة اللازمة لإزالة مجموعة الأمين بالإضافة إلى حرارة التفاعلات الناتجة من أكسدة الدهون سريعة التفاعل

والنظرية الأخيرة التي تقدم بها كريس Krebs عام 1964 تعتبر أكثر قبولا وتقتصر بأن سبب التأثير الديناميكي للغذاء هو الحرارة المفقودة أثناء تخزين الطاقة في الجسم. حيث إن إنتاج جزيء واحد ATP من الكربوهيدرات أو البروتينات أو الدهون يلزمه حوالي 17.4 سعرة و البروتينات تحتاج 212 سعرة حرارية، والدهون 118 سعرة حرارية.

وبشكل عام فإن القيمة الاجمالية للتأثير الديناميكي يقدر ب 10% من احتياجات الطاقة الكلية، أي أن 10% من الطاقة تستخدم في الأيض الأساسي (BMR) والنشاط العضلي وعمليات الاستقلاب الغذائي. (عويضة ع.، 2012، صفحة 403)

ثانياً: البرامج التدريبية

1- مفهوم التدريب الرياضي:

يعرف التدريب بأنه عملية تربوية تعليمية تنفذ بشكل مجموعة تمارينات وحركات تبني على أساس علمي ووفقاً لقابلية الفرد، وتحقق أهدافاً بدنية ومهارية وخططية ونفسية من أجل الوصول إلى الإنجاز العالي في نوع الرياضة المطلوبة، وهو مجموعة من التمارينات التي ينفذها الفرد وفق خطط موضوعة بشكل علمي، بحيث تحدث تغيرات فسيولوجية في أجهزة الفرد الداخلية والتي تؤدي بدورها تطور في القدرات البدنية والمهارية والتي تعطي للفرد قدرة على تحقيق الهدف المطلوب.

والتدريب الرياضي هو عملية اعداد الفرد بدنيا ومهاريا وخططيا ونفسيا وعلى وفق أسس ومبادئ علمية ولمدة زمنية من أجل رفع كفاءته وقدرته في الوصول إلى المستويات العليا أو تحقيق الأرقام القياسية. (مالح، كمبش، و العبيدي، بدون سنة، الصفحات 12-13)

كذلك هو عملية تربوية منظمة وهادفة موجهة علميا نحو إعداد الرياضيين في مراحل النمو والتطور المختلف إعدادا "بدنيا ومهاريا وفنيا وخططيا وعقليا ونفسيا" للوصول بقدراتهم إلى أعلى مستويات ممكنة وتوظيفها لتحقيق الإنجاز الرياضي الأفضل. (الحسناوي، 2014، صفحة 15)

فالتدريب هو العملية الشاملة للتحسين الهادف للأداء الرياضي والذي يتحقق من خلال برنامج مخطط إعداد، وهو عملية ممارسة منظمة تتميز بالديناميكية والتغير المستمر كما يتعامل التدريب الرياضي مع كائن بشري خصائصه البيولوجية والنفسية والبدنية والاجتماعية، ولهذا فهو يتأسس على المبادئ والنظريات العلمية المختلفة في تنمية البناء البدني، كما ينبغي أن نعلم أن التدريب الرياضي لا يتم منعزلاً بل يتأثر بالبناء الاجتماعي والرياضي المنظمة التي تعمل في داخله بدرجة كبيرة أو صغيرة. (عبد الرحمان و آخرون، 2011، صفحة 13)

ومن وجهة نظر كل من علم النفس وعلم التربية فإن التدريب الرياضي يبني على أسس علمية تعتمد في جوهرها على مبادئ وقوانين العلوم الطبيعية والإنسانية، وأن عملية التدريب الرياضي ترتبط بتربية الفرد ككل لكي تحقق أهدافها، وبذلك يتأكد أهميه الدور التربوي والنفسي بجانب الدور البيولوجي في عملية التدريب الرياضي وهي بذلك عملية بدنية وعقلية مركبة تحتاج إلى التخطيط والتنظيم الجيد لمختلف المبادئ والأسس بهدف تعديل سلوك الفرد في القدرة على التعامل مع الآخرين، وعليه يعرف التدريب الرياضي من وجهه نظر علماء النفس والتربية " بأنه عملية تربوية تقوم على التخطيط والتنظيم طبقاً

للمبادئ والأسس التي تعلم على تحقيق المستوى العالي من الإنجاز في النشاط البدني الرياضي الممارس" (البساطي، 1998، صفحة 3)

ويعرف العالم " هارا " التدريب الرياضي بأنه: إعداد الرياضيين للوصول إلى المستويات العالية فالأعلى، ويعرفه العالم " ماتيفيف " بأنه: إعداد اللاعب فسيولوجيا، تكتيكيا، عقليا، خلقيا عن طريق التمرينات البدنية وحمل التدريب. (الحسناوي، 2014، صفحة 15)

وفي ضوء هذه التعريفات يستخلص " محمد علاوي " تعريف التدريب الرياضي حيث يعرفه بأنه عملية من العمليات التربوية التي تخضع في جوهرها لقوانين ومبادئ العلوم الطبيعية " كعلم التشريح والفيسيولوجيا وعلم الميكانيكا... الخ " والعلوم الانسانية " كعلم النفس وعلم التربية "، وهدفها النهائي إعداد الفرد للوصول إلى أعلى مستوى رياضي تسمح به قدراته واستعداداته وإمكاناته وذلك في نوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه والذي يمارسه بمحض إرادته. (علاوي، 1990، صفحة 36)

أما البرنامج التدريبي فهو أحد عناصر الخطة وبدونه يكون التخطيط ناقصا، فالبرنامج هو الخطوات التنفيذية في صورة أنشطة تفصيلية من الواجب القيام بها لتحقيق الهدف. (حجاب ، 2017، صفحة 3) وقد عرفه وليامس بانه البرنامج بصفة عامة عبارة عن عملية التخطيط للمقررات والأنشطة والعمليات التعليمية المقترحة لتغطية فترة زمنية محددة، وللبرنامج أهمية هي اكتساب عنصر التخطيط حيث أن البرنامج عنصر حيوي وأساسي من عناصر التخطيط ففي غياب البرنامج تصبح عملية التخطيط ناقصة ونقصانها يجعلها عديمة الفاعلية. (الحاوي، 2000، صفحة 106)

وعلى الرغم من تعدد تعريفات التدريب الرياضي إلا أنها جميعا تتفق على أنه جزء لا يتجزأ من التربية العامة، وهو أحد وسائلها الفاعلة في تحقيق فلسفة الدول والمجتمعات الهادفة إلى إعداد المواطن الصالح الذي يمتلك وسائل الخلق والإبداع في شتى مجالات الحياة ومنها الإبداع الرياضي.

2- مجالات التدريب الرياضي:

إن التدريب الرياضي ينقسم إلى مجالات عدة فلا يكتفي بتدريب اللاعبين فقط بل يتفرع إلى عدة مجالات منه:

○ مجال الرياضة المدرسية:

إن التدريب الرياضي له دور فعال في مجال الرياضة المدرسية فمنها يبرز الأبطال والموهوبين ومنها تتم عملية الانتقاء العلمية الصحيحة لذوي القدرات وللتلاميذ المتميزين في التخصص الرياضي المناسب، ومن

ثم تتم عملية الاستمرار بمتابعة تدريبهم للمشاركة في البطولات المحلية والعالمية ولاسيما الألعاب التي تمتاز بالاختيار المبكر كالجهاز والسباحة.

فالهدف من الرياضة هو تنمية القدرات البدنية وتعلم المهارات الرياضية وتحسين الصحة العامة للتلاميذ والترويج الرياضي خلال حصص التربية البدنية والرياضية فضلا عن انتقاء الرياضيين الموهوبين وتشكيل فرق مدرسية كل حسب قدراته وتوجهه. (ذنون و الحسو، 2013، الصفحات 17-18)

○ مجال الرياضة الجماهيرية:

وهي رياضة يمارسها كل من في المجتمع بعض النظر عن العمر والجنس فالكل يمارسها بحسب طاقتهم واستعدادهم ووقت فراغهم بما يتناسب مع أعمارهم وإمكانياتهم البدنية بمناهج تدريبية مقننة. وتتمثل الأهداف في هذا المجال في المحافظة على الصحة والبقاء على حيوية الفرد ونشاطه بعيدا عن الأمراض فضلا عن تحسين اللياقة البدنية العامة والمحافظة عليها، من أجل تأدية المهام اليومية وكذلك من أجل الترويج وملئ وقت الفراغ عن طريق ممارسة النشاط الرياضي المناسب.

○ مجال الرياضة العلاجية:

ويتم التدريب من خلال تنظيم مناهج تأهيلية وعلاجية مختلفة لتحقيق الأهداف المسطرة والتي رُسمت تحت إشراف ذوي الاختصاص المناسب، إذ تتم رعاية المصابين لتسريع الشفاء والعودة إلى أرض الميدان وكذا تحسين الحالة الصحية للفرد.

والأهداف التي تتحقق في هذا المجال تكون بغرض العلاج والتأهيل بعد الإصابة أو بعد إجراء العمليات الجراحية للاعبين المستويات العليا وكذلك لمعالجة بعض أمراض العصر ومنها السكري وضغط الدم وكذا المصابين بأمراض القلب والدورة الدموية والسمنة.

○ مجال رياضة المعوقين:

يختلف تصنيف المعاقين على حسب نوع الإصابة فمنهم من يعاني من إعاقات بدنية أو حسية أو عاطفية أو عقلية، وعليه تختلف ممارسة الرياضة بينهم ولكونهم فئة مهمة في المجتمع فإن الجميع اهتم بتطوير الرياضة لهم، وبذلك أصبحت رياضة المعاقين من الرياضات ذات مستويات متقدمة إذ أنشأت لها الاتحادات الرياضية الخاصة بها وأقيمت لها الدورات البارالمبية الخاصة بهم لتحقيق ذواتهم وأهدافهم وإسهاماتهم بمستويات رياضية متميزة كل حسب حالته التي يحددها نوع الإعاقة مساويا بذلك في حقوقهم مع زملائهم الرياضيين الأسوياء وتحقيق ذاتهم هو الهدف الأساسي في هذا المجال. (ذنون و الحسو، 2013، الصفحات 17-18)

○ مجال رياضة المستويات العليا:

لقد ساهم التدريب الرياضي بشكل كبير في تطوير المناهج التدريبية وتقديمها باستخدام مختلف الطرائق التدريبية وأساليبها بشكل علمي ومقنن لتتناسب مع خصوصية فترات الإعداد والفعاليات للوصول باللاعبين إلى الحالة المثلى، فضلا عن الخبرات العلمية التي يمتلكها المدربون وذوي الاختصاص والتي تصب في هذا المجال.

وعليه فإن مجال البطولة لا يقتصر على فعالية معينة أو على فئة عمرية محددة وإنما يشمل كل الفئات ولكلا الجنسين للوصول بهم إلى المستويات العليا مستندا إلى مبادئ ومكونات حمل التدريب الرياضي.

3- واجبات التدريب الرياضي:

أ- الواجبات التربوية:

وتتم فيها تربية الرياضي على حب الرياضة وأن يكون الوصول إلى المستوى العالي في الرياضة التخصصية حاجة أساسية من حاجات الرياضي وتشكيل دوافعه وميوله والارتقاء بها بصورة تهدف أساسا إلى خدمة الوطن، بالإضافة إلى تطوير السمات الخلقية الحميدة كحب الوطن والخلق الرياضي والروح الرياضية. (الحاج، 2017، صفحة 20)

ب- الواجبات التعليمية:

وتتضمن تعلم وإتقان المهارات الحركية في الرياضة التخصصية واللازمة للوصول لأعلى مستوى رياضي ممكن، وتعلم وإتقان المهارات الخططية الضرورية للمنافسة ويسبق ذلك ويرافقه التنمية الشاملة والمتوازنة للصفات البدنية والقدرات الحركية الأساسية أو الارتقاء بالحالة الصحية.

ت- الواجبات التنموية:

وتتم فيها عملية التخطيط والتنفيذ للعمليات المختلفة وتطوير مستوى الرياضي والفريق إلى أقصى درجة ممكنة تسمح بها القدرات المختلفة بهدف الوصول لأعلى المستويات في الرياضة التخصصية باستخدام أحدث الأساليب العلمية المتاحة. (الحاج، 2017، صفحة 20)

4- الأسس العلمية للتدريب الرياضي:

■ التحضير للبرنامج التدريبي:

يجب على المدرب واللاعبين وجميع القائمين على العملية التدريبية أن يكونوا ملتزمين باستغلال الزمن وبذل الجهد لتطوير جميع ما يتعلق بالمهارات، بالإضافة الى تطوير الجانب الخططي والنفسي للاعبين في الوحدات التدريبية والتي تقوم بتحويل المهارات الأساسية إلى عادات يومية بحيث يتأقلم اللاعبون عليها كما تساعدهم خلال السباقات والمنافسات حيث نرى أنهم يقومون بالأداء بكل مهارة وابداع، والحقيقة فان التحضير هو أكثر من كونه تدريباً عملياً بل التحضير يشمل كل شيء يحدث قبل وأثناء وبعد التمرين أو المنافسة فمن خلال مشاهدة التمارين الرياضية والتي تعد نوع من أنواع الاستكشاف للفرق المنافسة للوقوف على أهم الأخطاء وتدعيم الإبداعات.

كما يساهم الاجتماع مع اللاعبين على الاعداد النفسي وابقاء دافعية الفريق في المستوى المطلوب لأن الزيادة في الدافعية، لذلك فإن الإبقاء على الاتصال مع الكثير من المدربين الآخرين لدوام النقاش والحوار معهم حول أهم المستجدات كل ذلك يقع ضمن فترة التحضيرات للمنافسات أو التمارين أي فترة الاعداد للانجاز الرياضي. (فتحي، اسماعيل، و صالح، 2013، الصفحات 17-26)

■ فلسفة البرنامج التدريبي:

يحتاج الكادر التدريبي واللاعبين إلى معرفة فلسفة التدريب والمدرّب، إضافة نوع الخطط الموضوعية وجميع التحضيرات خلال زمن العملية التدريبية سواء كانت طويلة أو قصيرة، ففلسفة المدرّب هي قاعدة برنامجه التدريبي هذه حقيقة يجب على جميع القائمين على تنفيذ العملية التدريبية معرفتها والوثوق بها وتنفيذ بنودها بدون تردد، كما انه يجب ان يكون هناك تعديل دائم لهذه العملية الطويلة.

فالتدريب لا يكون من أجل التدريب فقط بل لتحقيق أهداف معينة وواضحة ومناسبة للفريق ككل أو تكون خاصة بالرياضي فقط، كما ان وضوح البرنامج التدريبي يجعل إتباعه وتنفيذه من الأمور الغير معقدة أو غير صعبة.

كما أن تدريب المستويات العليا يعد أصعب بكثير من المستويات الدنيا (الأشبال والناشئين) بسبب ان في المستويات العليا تكون الموهبة والمهارة هما الأمران الحاسمان لتحقيق النجاح، وهنا يأتي دور الإعداد الجيد السليم والعلمي للبرنامج التدريبي والذي يكون معادلاً عظيماً لهما خصوصاً وأن الهدف التدريبي هو

الوصول من خلال الإعداد الجيد إلى أقصى حالات الموهبة وفي نفس الوقت يحاول من الوصول إلى اقل تأثير للموهبة لدى المنافس.

■ التقويم العام للتدريب:

ويقصد بالتقويم تثبيت تواريخ أيام التدريب لكل المواسم أو الزمن الكلي للبرنامج التدريبي فهناك أيام التدريب وأيام العطل وأيام المنافسات، وهناك المهارات والمتطلبات التي يحتاجها الرياضي أو الفريق وعليه يجب أن لا ينسى المدرب وضع التكتيك الميداني العام للألعاب في مقدمة عمله وذلك لأن أهميته كبيرة جدا بكافة التفاصيل، كما أن النظام والتنظيم هما مفاتيح النجاح في تنفيذ وإخراج ما في داخل البرنامج التدريبي إلى العلن، فالمدرب الذي يتهاون في برنامجه التدريبي يكون غير منظم وبالتالي من الممكن أن تأتي النتائج أيضا غير منتظمة وعشوائية. (فتحي، اسماعيل، و صالح، 2013، الصفحات 17-26)

■ المدرب:

إن كلمة مدرب كبيرة وعظيمة في قاموس التدريب الرياضي وذلك لتواجهه في كل مراحل العملية التدريبية ويعد هو المسؤول الأبرز فيها لأنه هو المنفذ الوحيد لجميع الخطط والبرامج التدريبية وهو الذي يؤخذ برأيه عند التخطيط لرفع مستوى رياضة معينة والذي يجب أن يكون لديه جميع الأجوبة والبدائل لما يحدث قبل وأثناء وبعد العملية التدريبية، ومن خلال ما تقدم ولو رجعنا إلى التعريف الأول للفيلسوف "ذلك الشخص الذي تواجهه الأحداث جميعها سواء كانت ملائمة أو غير ملائمة بهدوء وضبط نفس" أي أن المدرب هو مفتاح الأمان للفرق في كل الأحوال.

وفلسفة المدرب تحتوي على الكثير الفلسفات منها فلسفة الحياة وكيف يرى الحياة من وجهة نظره المحددة والتي لها الأثر الكبير في تبلور فلسفة التدريب فيما بعد له وتحتوي أيضا على فلسفة اللعبة الرياضية يقوم بتدريها وماذا تعني له وتحتوي أيضا على طريقة التدريب ونوع المدرب هل هو مدرب قوي، تجاري، سهل، أو ديمقراطي وأيضا تحتوي على أنواع التدريب وطرق التعلم، وبعض المدربين لهم بعض القوانين والأنظمة الصغيرة للتعامل مع اللاعبين.

كما أن مهنة التدريب جاءت كمهنة متناسبة مع الجهد البدني والجسماني والنفسي الذي يبذله هذا الرياضي ففي الكثير من الأحيان يعمل المدرب الكثير من الساعات في اليوم لإعداد الرياضيين وفق أفضل السبل العلمية للوصول إلى الانجازات العليا، والحقيقة أن المدرب يمر بمواقف تهز مشاعره كما أنه يشعر بإحساس الفخر والسعادة وأحيانا يكون الشعور متناقضا فتجد له إحساس الاضطهاد واليأس، ومن

المؤكد أن كل هذه الأحاسيس تتناسب طرديا مع نوع العمل الرياضي أو المباراة أو النتيجة النهائية التي يتحصل عليها الفريق أو الرياضي الذي يشرف عليهم المدرب المعني، كما أنه المؤكد أن إحساس كل من السعادة والفخر يأتیان بعد الفوز ويأتي الإحساس الآخر بعد الخسارة غير المتوقعة فيكون المدرب في حالة من عدم الرضا لذاته، وهنا يأتي دور المدرب النبيل في عدم إيصال هذه الحالة السلبية إلى لاعبيه والاستمرار في الانجاز لأن الطريق إلى النجاح طويل ويحتاج إلى مدرب له فلسفته الخاصة في تحليل كل الظروف السلبية والإيجابية وقبولها بهدوء وضبط نفس عاليين. (فتحي، اسماعيل، و صالح، 2013، الصفحات 17-26)

أن التدريب يعد من الأعمال الصعبة التي يزاولها الأفراد في المجال الرياضي أو الاجتماعي لان على المدرب التعامل مع مجموعة كبيرة من البشر ومتغيرات كثيرة جدا وبالتالي عليه ان يضعها جميعها في بودقة واحدة وتنظيمها وإخراجها وفق إطار علمي أكاديمي بصيغة فيها الكثير من الخبرة.

كما تعد أول وأصعب مرحلة على المدرب هي المرحلة الأولى وهي مرحلة اختيار الفرق الرياضية والتي يجب أن تتوفر فيهم جميع متطلبات الألعاب الرياضية المراد تدريبها، ويقول (جون وودن) وهو واحد من أفضل مدربي كرة السلة الأمريكية أن على المدرب أن يقدم أفضل ما عنده في جميع الظروف فهو مدرس جيد يجيد التعامل مع اللاعبين على أساس مستوياتهم العلمية والاجتماعية ويكون تربويا في نفس الوقت، والأهم من ذلك فإنه يجب أن يتمتع بصفة القيادة لأنه بدون هذه الصفة لا يستطيع السيطرة على لاعبيه خلال التدريب والمباريات.

■ مفردات التدريب:

وتتضمن ما يلي:

📌 الوحدة التدريبية:

تتضمن الوحدات التدريبية مختلف الأحمال والتي على الرياضي تأديتها خلال اليوم، الأسبوع، الشهر أو الموسم في المكان المحدد، فالوحدات عبارة عن مجموعة تمارين بدنية تؤدي وفق حجوم مختلفة وتكرارات وبدرجات صعوبة الشدة تتراوح ما بين المتوسطة القصوى وفوق القصوى.

وإن الوحدات التدريبية اليومية تكوّن لنا الدائرة التدريبية الأسبوعية ومجموع الوحدات الأسبوعية تكوّن الدائرة التدريبية الشهرية وهكذا بالنسبة إلى الدوائر الأكبر الفصلية والسنوية، وتعد الأهداف التي

توضع في نهاية كل دائرة تدريبية من أهم متطلبات المناهج التدريبية الموضوعة لأنه لا يمكن أن يكون التدريب من أجل التدريب ولكن المبدأ الصحيح هو أن يكون التدريب من أجل الهدف.

وإذا أردنا أن نتناول متطلبات الوحدة التدريبية الواحدة فإن حمل التدريب والذي يتضمن الشدة والحجوم والراحات البيئية يعد الأساس في نجاح وفشل هذه الوحدة، فدور تحديد التمارين البدنية والمهارية وفق الأهداف المرحلية والبعيدة واحدة من أهم نجاح لها وبالتالي تطور في المستوى الرياضي فكل هذه المتطلبات تعطي قوة إلى الرياضي وفق جدول علمي مدروس يعتمد على تقسيم زمن الوحدة التدريبية إلى ثلاثة أقسام رئيسية:

- الفترة التحضيرية:

تعد الفترة التحضيرية من المتطلبات المهمة في تنفيذ الوحدة التدريبية ففي هذه الفترة يكون التركيز على رفع درجة حرارة عضلات الجسم عن طريق بعض التمارين التحضيرية مثل المشي الهرولة والركض بالشدة المتوسطة، كما أن زيادة درجة حرارة الجسم نصف درجة خلال الفترة التحضيرية (الإحماء) من شأنه أن يقلل من لزوجة العضلات وبالتالي حمايتها من الإصابة بالتمزق العضلي ويؤثر أيضا على عملية التمثيل الغذائي وهذا سيؤدي إلى سرعة الوصول إلى تنفيذ متطلبات الأداء بعد جملة من العمليات الفسلجية، ويعتمد المدرب على الإحماء الجيد والذي يؤثر ايجابيا في تأخير ظاهرة التعب وعن طريق الإحماء نقلل نقص الجهد الواقع على القلب وذلك عن طريق التدرج في الجهد الواقع عليه.

وان الإحماء المناسب يساعد في تخلص الجسم من مخلفات التمثيل الغذائي لإنتاج الطاقة المطلوبة للرياضي، كما ان الاحماء ينشط أجهزة الجسم الفسيولوجية ويرفع الحالة البدنية العامة للجسم، والقسم الثاني هو الإحماء الخاص والذي يخص تحضير الجهاز العصبي المركزي حتى يستطيع الرياضي أداء جميع المتطلبات البدنية والمهارية بفعالية عالية. (فتحي، اسماعيل، و صالح، 2013، الصفحات 17-26)

- الفترة الرئيسية:

وهذه الفترة تعمل على تطوير المستوى الرياضي وتعد الفيصل في عملية التدريب وتحسن مستوى الأداء لان جميع الصفات او القدرات البدنية المهارية الخططية والنفسية تنهى خلال هذه الفترة متطلبات الجسم الإنجازية وهذا ما يجعلها من أصعب فترات الوحدة التدريبية، كما تساعد الرياضي على تحقيقه للهدف الأساسي من الوحدة التدريبية وخلال هذه الفترة يتم ترتيب التمارين كل حسب الأهمية ويراعى

التدرج في الشدة والحجم التدريبي بالإضافة الى التدرج في توزيع الشدة والحجم التدريبين اذ تعدان من المتطلبات الأساسية لهذه الفترة، وتأخذ الفترة الرئيسية نسبة مئوية كبيرة من زمن الوحدة التدريبية فلو فرضنا أن زمن الوحدة التدريبية هو (90) دقيقة فان الزمن المحدد للفترة الرئيسية يتراوح ما بين (60-70) دقيقة أي بنسبة مئوية تصل إلى (60-70)% من هذه النسبة نرى مدى أهمية هذه الفترة.

- الفترة الختامية:

وفيهما يتم الرجوع بالرياضي إلى حالة قبل البدء بالوحدة التدريبية وان الكثير من حامض اللبنيك قد يتكون ويترسب في العضلات العاملة خلال الوحدة التدريبية وهذا هو السبب رئيسي لظهور التعب، كما أن أداء بعض تمارين التهدئة والتي تعني بانخفاض الضغط الواقع على الجهاز العصبي والعضلي يعد من المتطلبات المهمة التي تدفع بالرياضي إلى مواصلة التمارين اليومية والأسبوعية والشهرية بدون ظهور فرص الإصابة. (فتحي، اسماعيل، و صالح، 2013، الصفحات 17-26)

🏆 حمل التدريب:

يرى الكثير من المدربين والمعنيين بالرياضة في العالم حمل التدريب بأنه كل ما يقع على عاهل الرياضي من شدد وحجوم للتمارين من خلال ركض المسافات ورفع الأثقال خلال الوحدات التدريبية، كما أن زيادة الأحمال وفق النهج العلمي المبرمج من شأنه ان يطور المبادئ البدنية الأساسية والمهارات المطلوبة لأداء الألعاب الرياضية المختلفة.

5- الأهداف العامة للتدريب الرياضي:

يمكن تحقيق أهداف عملية التدريب الرياضي بصفة عامة من خلال جانبين أساسيين على مستوى واحد من الأهمية هما الجانب التعليمي (التدريبي- التدريس) والجانب التربوي ويطلق عليهما واجبات التدريب الرياضي، فالأول يهدف إلى اكتساب وتطوير القدرات البدنية (السرعة - القوه - التحمل... الخ) والمهارية والخططية والمعرفية أو الخبرات الضرورية للاعب في النشاط الرياضي الممارس والثاني يتعلق في المقام الأول بإيدولوجية المجتمع ويهتم بتكميل الصفات الضرورية للأفعال الرياضية معنويا وإراديا ويهتم بتحسين التذوق والتقدير وتطوير الدوافع وحاجات وميول الممارس واكتسابه السمات الخلقية والإرادية الحميدة كالروح الرياضية وحب الوطن والمثابرة وضبط النفس والشجاعةالخ.

- الارتقاء بمستوى عمل الأجهزة الوظيفية لجسم الإنسان من خلال التغيرات الإيجابية للمتغيرات الفسيولوجية والنفسية والاجتماعية. (البساطي، 1998، صفحة 4)
- محاولة الاحتفاظ بمستوى الحالة التدريبية لتحقيق أعلى فترة ثبات لمستويات الإنجاز في المجالات الثلاثة (الوظيفية - النفسية - الاجتماعية).
- إعداد الفرد للوصول إلى أعلى مستوى رياضي تسمح به قدراته و استعداداته و إمكاناته وذلك في نوع النشاط الرياضي الذي يختص فيه ويمارسه بمحض إرادته (ذنون و الحسو، 2013، صفحة 13)

6- وظائف التدريب الرياضي:

- تنقسم وظائف التدريب الرياضي إلى وظائف تربوية ووظائف صحية ووظائف تعليمية ومن أهم الأمور التي تهتم بها جميعها:
- بناء الصفات الاجتماعية والجوانب التربوية عند الرياضي.
 - التكيف على عملية التدريب الرياضي وتطور مستوى اللاعبين جراء ممارسة الأنشطة الرياضية بانتظام.
 - يساهم التدريب الرياضي في تطور القدرات العقلية للاعبين كالانتباه والإدراك والتفكير والتصور والتحليل ... الخ.
 - رفع مستوى القدرات الوظيفية والتي تقود بدورها إلى تطور الصفات الحركية وتكيف الأجهزة الداخلية للجسم.
 - تطوير وتحسين قدرة الجهاز الحركي ومستوى القدرات الوظيفية للقلب والرئتين والأوعية الدموية والتفاعلات الكيميائية.
 - يهتم التدريب الرياضي بتطوير المهارات الفنية للاعبين مع احترام الفروقات الفردية. (الهيقي، 2011، صفحة 21)
 - التدريب الرياضي يؤدي إلى تكيف الأجهزة الداخلية والأعضاء ويحمي الجسم من مختلف الأمراض ويقوي مناعة الجسم.
 - زيادة المعلومات النظرية للطاغم الرياضي ككل بدءا من المدرب إلى اللاعبين من خلال التجارب والخبرات المكتسبة.

7- طرائق وأساليب التدريب الرياضي:

7-1- طرائق تدريب قدرة السرعة:

هناك بعض المعلومات المتوفرة في المصادر والمراجع الحديثة بخصوص طرق تدريب وتطوير قدرة السرعة، لذلك فإن أنواع قدرة السرعة مقسمة إلى أربعة أنواع وتوجد طرق لتدريبها، وإن التحليل الحركي الكامل للألعاب والفعاليات الرياضية يتطلب ظاهريا مجموعة من العناصر والمكونات التي تؤثر في إنجاز تلك اللعبة أو الفعالية، ومن خلال هذه التحليلات يمكن معرفة وتحديد فيما إذا كانت تلك اللعبة أو الفعالية الرياضية تتطلب سرعة رد فعل أو سرعة انتقالية أو سرعة حركية منفردة أو سرعة حركات متكررة متشابهة ومن ثم العمل على تحسينها وتطويرها، لذلك فإن طرق ووسائل وبرامج تدريب وتطوير السرعة فيها سوف تختلف كل واحدة فيها عن الأخرى. (الجميلي و العلواني، 2023)

إن امتلاك الفرد على نسبة عالية من الألياف العضلية سريعة الانتقاض (FTF) في المجموعات العضلية العاملة يساهم في جعل الفرد ممتلكا لقدرة السرعة، وهذا ما يجعلنا ندرك مدى أهمية الاستعداد الفطري الوراثي المطلوب لهذه الأنشطة أو المسابقات الرياضية، لذلك فإن القول المعروف في هذا المجال هو صحيح جدا وهو " أن العداء الجيد يولد اليوم ولا يصنع بالتدريب "، وعلينا أن ندرك حقيقة أخرى وهي أن الفعاليات الصعبة أو المعقدة حركيا تجعل قدرة السرعة تتطور بإمكانيات كبيرة، أما بالنسبة لسرعة زمن رد الفعل يجب تطويرها بتمارين خاصة ومناسبة والتي تجعل الرياضي يبدأ حركته بأقصر زمن ممكن بعد سماعه الإشارة الانطلاق، كذلك يمكننا استخدام التمرينات التي تجعل الرياضي يستجيب بأقصر زمن ممكن لدى رؤيته إشارة ضوئية بصرية إضافة للإشارات الصوتية، ومن أمثلة التمرينات المستخدمة في تطوير سرعة زمن رد الفعل للبداية الواطئة للعدائين هي تمرينات الانطلاق من أوضاع مختلفة كتمرينات الانطلاق المفاجئ من الجري بتغيير الاتجاه وتمرينات العدو ثم تغيير السرعة المفاجئ عند سماع الصافرة.

وفي تدريبات قدرات السرعة للناشئين والصغار يجب الانتباه إلى أن هذه المرحلة العمرية حساسة لذا وجب مراعاتها جيدا بحيث تنظم لهم تدريبات خصة بهذه المرحلة خاصة أن نموهم الجسدي لا يزال يتطور، وقد أظهرت لنا بحوث ودراسات بأن السرعة تتحسن وتتطور في المراحل العمرية (8- 11) و (12 - 15) عام، ففي المرحلة العمرية (8 - 11) عام تتحسن سرعة الحركات المتكررة والمتشابهة أي التردد الحركي للطفل، وذلك جراء تقصير زمن الاستجابة الحركية نفسها، وفي المرحلة العمرية (12 - 15) عام تتحسن

قدرة السرعة لدى الناشئ عند تحسن مستوى القوة المميزة للسرعة للعضلات العاملة ومستوى القوة الثابتة أي الإستاتيكية للعضلات، وليس بتحسن سرعة الحركات المتكررة والمتشابهة أي بتحسن التردد الحركي للناشئ.

ومنه نستطيع القول أن تدريبات السرعة بالمقاومات الخلفية فهي ملائمة المراحل المتقدمين والأبطال أكثر من ملائمتها لمراحل الناشئين والشباب كما أظهرتها نتائج تجارب وبحوث علمية حديثة حول وسائل وأساليب تطوير السرعة بالمقاومات المختلفة، وإن عملية تدريب وتطوير قدرة السرعة في المرحلة العمرية 8 - 11 عام تتم جراء تحسين سرعة الحركات المتكررة والمتشابهة أي التردد الحركي، وأن عملية تدريب وتطوير قدرة السرعة في المرحلة العمرية 12 - 15 عام تتم لتحسين وتطوير قدرات القوة المميزة بالسرعة وتدريب القوة بشكل عام.

ولتطوير السرعة الانتقالية في مسابقات المضمار يجب القيام بتدريبات السرعة القصوى ن 1 - 3 مرات بالأسبوع مع تغيير طول المسافات المستخدمة فيها بكل مرة لأجل تجنب حدوث حالات التعب العصبي، لأن جسم الرياضي يحتاج إلى 72 ساعة للشفاء من كل وحدة تدريب.

2-7- طرائق تدريب وتطوير المرونة:

القدرة الحركية هي مصطلح يرادفها مصطلح (المرونة) وهي تمرينات الإطالة وتوجد طريقة تقليدية معروفة في تنميتها وتحسينها أما اليوم فإن طريقة الأداء السلبي أو المضاد لتمرينات المرونة مكن أن تحقق فوائد إضافية وتأثيرات جيدة لأجل تنمية وتحسين القدرة الحركية وبالنسبة للمعلومات الحديثة المتوفرة في الوقت الحاضر فإن تأثيرات استخدام مختلف طرائق وأشكال تمرينات المرونة والإطالة جزاء تنفيذها بأساليب ومدد زمنية مختلفة وبأهداف ومقاصد متنوعة.

كما أن عملية إطالة العضلات القصوى تصبح غير ممكنة بعد تنفيذ (5 - 6) تمرينات، ومن ناحية أخرى فإن قلة أداء تمرينات المرونة والإطالة قبل التدريبات الشديدة أو المنافسات قد يؤدي إلى إصابات عضلية محتملة كالتمزقات العضلية، وإن عمليات الإحماء المصحوبة بتمرينات الإطالة المركزة للمفاصل يمكنها أن تضمن للرياضي أداء الحركات والمهارات التكنيكية بشكل ناجح وسليم.

لذلك فإن القدرة الحركية تعتبر من العوامل والعناصر التدريبية الضرورية والمهمة لأجل تنفيذ الأداء الحركي المطلوب بشكل صحيح ومهارة جيدة وعالية المستوى أي لقدرة المرونة علاقة قوية مع القابليات التوافقية الحركية.

لذا فإن عملية التنمية والتطوير يجب أن تسير جنباً مع عملية تطوير جميع القدرات البدنية والقابليات التوافقية الحركية الأخرى لتصبح عملية متكاملة في الإعداد البدني والمهاري المختلفات والالعاب الرياضية، كما أثبتت لنا كثير من البحوث والتجارب وبشكل أكيد وواضح بأن تنمية وتطوير القدرة الحركية للرياضي تؤدي إلى ما يلي:

- تجنب الإصابات في العضلات والأوتار والأربطة، وحصول الألم والشد والتعب العضلي وغيرها من الإصابات.
- تجنب الرياضي الإصابات المحتملة جراء السقوط أو التصادم أو الاحتكاك مع الآخرين.

كما أن الإطالة هي الأكثر استخداماً في تنمية وتطوير المرونة وهي الشكل الثابت للحركة لسحب العضلات والأربطة والأوتار، وتستند على فكرة كون عملية الإطالة الهادفة للعضلات تقود إلى زيادة ورفع مستوى الأداء الحركي نتيجة تثبيط عمل العضلة أولاً، أي انخفاض في الشد العضلي ثم رفع مستوى مرحلة التقلص والانقباض العضلي بشكل مفاجئ وكبير لتصبح العضلات أكثر مطاطية وكفاءة بالعمل وغير قابلة للإصابة أثناء الأداء الحركي الأقصى.

وهناك طريقة لتدريب وتطوير الإطالة العضلية:

- القيام بإطالة المجموعة العضلية المقصودة ببطء وتأتي تام لمدة زمنية، بحيث يشعر الرياضي بعدها بمرونة عضلية جيدة.
- القيام بزيادة عملية المد والإطالة أكثر من السابق والثبات بالوضع لمدة ثواني.

وهناك طريقة أخرى يطلق عليها باللغة الألمانية Proprioceptive Neuromuscular Facilitation ويقصد بها تحفيز التسهيل التوصيلي العصبي العضلي وتستخدم أكثر من قبل الرياضيين بالمستويات التدريبية العليا أن يتم استخدامها بعد الطريقة الأولى السابقة للإطالة وتنفيذ تبعاً للخطوات الخمسة التالية:

- مد وإطالة المجموعة العضلية المقصودة إلى نهايتها أولاً.
- انقباض نفس المجموعة العضلية ثابتاً لمدة 6 - 10 ثانية انقباض إرادي أو بواسطة جهاز معين أو بواسطة زميل .
- ارتخاء نفس المجموعة العضلية بعد الانقباض الثابت لمدة 3 ثواني.
- إطالة نفس المجموعة العضلية مجدداً حتى أقصى مدى ممكن لها.

- المحافظة على هذه الإطالة القصوى الثانية لمدة 10 ثانية.
- وتعاد هذه المراحل الخمسة بنفس الترتيب ولكل مجموعة عضلية 3 مرات.
- وهناك طرائق لتدريب المرونة فيجب تطبيق تمارين الإطالة أثناء الإحماء بحذر تام وتدرج واضح من السهل إلى الصعب وبالشدة والنوع أيضاً.
- يجب مراعاة الجانب التشريحي للمفاصل والعضلات بحيث تشمل التمارين مختلف مناطق الجسم (الذراعين الأكتاف الجذع الأمامي والخلفي منطقة الورك والحوض الأطراف السفلى وجميع مفاصل الرجلين أثناء تدريب وتحسين المرونة.
- البدء باستخدام تمارين المرونة بعد عملية إحماء كافية ومسبقة كالمشي والهرولة أي عدم البدء بالإطالة والمرونة والجسم لا يزال بارداً.
- التدرج في التمارين من السهل إلى الصعب ومن الإيجابي إلى السلبي.
- إجراء تمارين التهدئة والاسترخاء بعد تمارين المرونة والجمناستك المتعبة والمجيدة في الوحدة التدريبية.
- يجب المداومة على تمارين المرونة يوميا في رياضة المستويات العليا والأبطال.
- إن العمر المناسب لأجل تنمية وتطوير القدرة الحركية (المرونة) إلى مستويات عالية هو عمر الطفولة المدرسي من 6 - 12 سنة.
- تتأثر سلبياً عملية تنمية وتطوير القدرة الحركية (المرونة) بعد سن المراهقة بسبب التغيرات البيولوجية الحاصلة لجسم الطفل.
- تتأثر سلبياً عملية تنمية وتطوير القدرة الحركية (المرونة) بعد سن المراهقة بسبب التغيرات البيولوجية الحاصلة لجسم الطفل وخاصة في منطقة الورك والحوض أي تقل فيها القدرة الحركية على فتح الساقين جانباً.
- وهناك سلبيات عند إهمال تدريب القدرة الحركية:
- زيادة نسب احتمال حدوث الإصابات المختلفة لجسم الرياضي.
- التعب وعدم القدرة على تنفيذ الأداء الحركي باقتصاد في القوة العضلية وفي أداء المهارات والحركات التكنيكية البطيء والتأخر في تعلم الحركات الرياضية الجديدة والمركبة.

8- التأثيرات الفسيولوجية للتدريب الرياضي:

إن التدريب الرياضي المنتظم يؤدي إلى التكيف Adaptation ويقصد به تحسين الاستجابات الفسيولوجية لأجهزة الجسم، والاستجابات هي التغيرات الفسيولوجية التي تحدث تحت تأثيرات التدريب بشكل مؤقت مثل زيادة معدل نبضات القلب والتمثيل الغذائي وتغير درجة حرارة الجسم، ومن ثم يعود الجسم إلى حالته الطبيعية أثناء الراحة ومع تكرار التدريب المنتظم تتحسن هذه الاستجابات ويمكن للفرد أن يؤدي حملاً تدريبياً أعلى بنفس مستوى الاستجابات الفسيولوجية، وهذا يعني تقدم مستوى الرياضي ووصوله إلى مرحلة التكيف وتشمل التكيفات الفسيولوجية تلك التغيرات المختلفة سواء كانت على مستوى الخلايا أو الأجهزة المختلفة، ومن ضمن التغيرات توجد التغيرات الكيميائية بحيث تقسم إلى نوعية تغيرات هوائية وأخرى لا هوائية: (ابو العلا، 2003، صفحة 438)

جدول رقم 03: يمثل التغيرات الكيميائية تحت تأثير التدريب الرياضي

التغيرات الهوائية	التغيرات اللاهوائية
- زيادة محتوى الميوجلوبين	- زيادة سعة النظام الفوسفاتي ATP-PC
- زيادة أكسدة الجليكوجين	- زيادة مخزون العضلات من ATP و PC
- زيادة عدد وحجم الميتوكوندريا	- زيادة نشاط إنزيمات تحويل ATP
- زيادة نشاط دورة كريس والإنزيمات	- زيادة سعة تكسير الجليكوجين في غياب الأكسجين
- زيادة مخزون العضلات من الجليكوجين	- زيادة نشاط إنزيمات الجلوكزة
- زيادة أكسدة الدهون	
- زيادة مخزون العضلات من الدهون	
- زيادة مخزون العضلات من ثلاثي في الجلسرين	
- زيادة استهلاك الدهون كوقود	
- زيادة نشاط الدهون المنشط للأحماض الدهنية	
التغيرات النسبية في الألياف العضلية السريعة والبطيئة	
- زيادة السعة الهوائية لكلا نوعي الألياف	
- زيادة سعة الجلوكزة أكثر في الألياف السريعة	
- زيادة تضخم الألياف السريعة تحت تأثير تدريب السرعة	
- زيادة تضخم الألياف البطيئة تحت تأثير تدريب التحمل	

المصدر: (ابو العلا، 2003، صفحة 438)

كما يلاحظ وجود تغيرات في الجهاز الدوري أثناء الراحة منها خمسة تغيرات أساسية وهي:

- زيادة في حجم القلب.
- نقص في معدل نبض القلب.
- زيادة حجم الضربة.
- زيادة حجم الدم والهيموجلوبين.
- زيادة كثافة الشعيرات الدموية في العضلات الهيكلية.

أما التغيرات الملحوظة أثناء الحمل الأقل من الأقصى فتتمثل في:

- وجود تغير بسيط في استهلاك الأكسجين.
- نقص في استخدام جليكوجين العضلة.
- زيادة في أكسدة الدهون.
- نقص في إنتاج حامض اللاكتيك وزيادة في العتبة الفارقة اللاهوائية.
- زيادة في أكسدة الأحماض الدهنية. (ابو العلا، 2003، صفحة 438)
- نقص في عجز الأكسجين.
- زيادة في استخدام حامض اللاكتيك كوقود.
- زيادة في عدد وحجم الميتوكوندريا
- زيادة حجم القلب وحجم الضربة.
- زيادة انقباض عضلة القلب.
- زيادة في استهلاك الأكسجين بواسطة العضلة.

أما التغيرات الملحوظة أثناء الحمل الأقصى فهي:

- زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.
- زيادة امتصاص العضلة للأكسجين.
- زيادة الدفع القلبي.
- زيادة حجم الضربة.

- زيادة حجم القلب (سعة تجويف البطين الأيسر).
- زيادة قوة القباض عضلة القلب.
- عدم تغير أو تغير قليل المعدل القلب.
- نقص في معدل منظم إيقاع القلب.
- زيادة في إنتاج حامض اللاكتيك.
- زيادة في نشاط إنزيمات الجلوكوز.

كما توجد تغيرات في الجهاز التنفسي منها:

- زيادة أقصى تهوية رئوية في الدقيقة.
- زيادة حجم هواء التنفس العادي.
- زيادة معدل النبض.
- زيادة الأحجام الرئوية.

أما التغيرات الأخرى فتتمثل في:

- تغيرات في تركيب الجسم.
- نقص في دهون الجسم الكلية.
- نقص في الوزن الكلي للجسم.
- نقص في مستويات الكوليسترول وثلاثي الجلسرين في الدم.
- نقص في ضغط الدم أثناء الراحة وأثناء التدريب. (ابو العلا، 2003، صفحة 438)
- زيادة في قوة العظام والأربطة والأوتار.

9- أغراض التدريب الرياضي في الكاراتي دو:

إن التدريب الرياضي يرتبط بالعديد من المهام في رياضة الكاراتي دو فهو يعمل على تحسين الحالة الصحية للاعبين لما يقتضيه من اكتساب سلوكيات وعادات غذائية وصحية سليمة، كما يساهم في تحكم اللاعب بانفعالاته وتشكيل دوافعه النفسية وتطوير سماته الشخصية والإرادية، كسمات المثابرة والثقة بالنفس والشجاعة والإصرار على النصر ويعمل على إكساب اللاعب المعارف والمعلومات التي تساهم في تنمية قدراته العقلية بما تتطلبه من التفكير والإدراك والتذكر وحسن التصرف وسرعة ودقة اتخاذ القرارات والتعود على التفكير المنظم لحل المشكلات. (غانم، 2013، صفحة 7)

ومن الأغراض التأهيلية للتدريب الرياضي الإعداد البدني للاعب الكاراتي دو " Physical Preparation " ويعني به " تطوير القدرات البدنية والحركية من خلال إعداد لاعبي الكاراتي دو بدنيا وحركيا لتحقيق متطلبات التدريب الرياضي "، كما يساهم التدريب الرياضي للاعبين في الإعداد المهاري Skill Preparation بحيث يساعدهم في اكتساب وإتقان وتثبيت المهارات الفنية للكاتا والكوموتيه، كما يشمل الأداء الصحيح للحركات وفقا لقواعدها الفنية مع الاقتصاد في بذل الجهد ويلعب مستوى القدرات البدنية للاعبين دورا هاما في تحسين الأداء الفني في الكاراتيه.

وعند الحديث عن الإعداد الذهني Mental Preparation للاعب الكاراتي دو فإنه يعمل على تنمية القدرات العقلية للاعبين لمساعدتهم على التفكير السليم والتصرف المناسب وإصدار الأحكام وتفسير المواقف تفسيراً واضحاً، وكلما ارتفع المستوى الرياضي للاعب الكاراتي دو زادت المتطلبات الذهنية مثل اكتساب المعارف والمعلومات المرتبطة بقوانين اللعبة والنواحي الفنية وخطط اللعب، ويعتمد مستوى القدرات الذهنية للاعب الكاراتي دو على سرعة التصرف والتركيز في استيعاب المعلومات والاستفادة منها وكذا القدرة على التفكير المنطقي لحل المشكلات. (غانم، 2013، صفحة 7)

وإن للتدريب الرياضي في الكاراتي دو أغراضاً تربوية كتدعيم قيم الولاء والانتماء للفريق والتطلع إلى حسن تمثيله وتعويد لاعب الكاراتي دو على جدية العمل وزيادة الكفاءة التدريبية والتنافسية وتطوير العلاقات الإنسانية مع أفراد الفريق، وتعود اللاعب على القيم الدينية كأسلوب للتعامل في الحياة التعود على القيم الجمالية وتربية الذوق والإحساس الفني.

10- الأساليب التدريبية:

تستخدم في البرامج التدريبية عدة أنشطة وأساليب تدريبية من أجل تحقيق أهداف التدريب ويختلف استخدام هذه الأنشطة والأساليب من برنامج تدريبي إلى آخر، وذلك حسب:

- الهدف من التدريب.
- نوعية المتدربين.
- خلفية المتدربين.
- مهارة المدرب ودرجة تمكنه من الأسلوب التدريبي ورغبة المدرب في تنفيذه.
- مواعيد جلسات التدريب.
- الوقت المخصص للتدريب.

- مدى توفر الإمكانيات التدريبية (ابو النصر، 2016، صفحة 58)

هذا ويعرف أحمد السيد مصطفى (2005) الأساليب التدريبية بأنها تلك الطرق المعتمدة في إيصال المعلومات وإكساب المهارات أو تغيير الاتجاهات لدى المتدربين أيضا عرف عبد الله اليوسف الأسلوب التدريبي بأنه الطريقة أو الكيفية التي يتم من خلالها تقديم المادة التدريبية، هذا ويمكن تعريف الأسلوب التدريبي بأنه نشاط تدريبي في شكل تمرين فكري أو تطبيق نفس حركي يمارسه المتدرب بشكل فردي أو جماعي، من أجل الوصول إلى معلومات جديدة، أو تدعيم اتجاه ايجابي معين أو الإتقان مهارة معينة.

وتتنوع الأساليب التدريبية وتختلف في قدرتها على تحقيق الأهداف التدريسية المرسومة بناء على مدى ارتباطها بالهدف من جهة، ومدى ارتباطها بخبرات المتدربين وتسلسلها مع البناء المعرفي والمهاري له من جهة أخرى، إضافة إلى قدرتها على إثارة دافعيته للتفاعل معها، وهذا يعتمد على خبرات معد الأسلوب التدريبي ومهارته في مراعاة خلفيات المتدربين، وتقديمه للمفاتيح التي تسهل على المتدرب فهم الأسلوب التدريبي والتفاعل معه. (ابو النصر، 2016، صفحة 58)

وعلى المدرب الماهر أن يختار من بين الأساليب التدريبية لكي يحقق أكبر درجة من الكفاءة والفاعلية للعملية التدريبية، بمعنى أنه عليه أن يختار الأسلوب التدريبي المناسب والذي يساعده على تحقيق الأهداف التدريبية في ضوء عدة اعتبارات تم ذكرها من قبل، ولكن تؤكد عليها بكلمات أخرى في الآتي:

- نوعية المتدربين وعددهم.
- المستوى العلمي والإداري للمتدربين.
- فترة التدريب.
- الإمكانيات المتاحة مثل: الوسائل التدريبية.
- مكان التدريب.
- ميزانية برنامج التدريب.
- مدى قبول المجتمع المحلي للأسلوب التدريبي المستخدم.

وفي البداية هناك خلط بين مصطلحي الأساليب التدريبية والوسائل التدريبية ومنه نوضح الفرق بين هاذين المصطلحين:

الأساليب التدريبية Training Technique هي الطرق التي يستخدمها المدرب لنقل المنهج التدريبي إلى المتدربين بصورة تنتج الأثر المطلوب بينما وسائل التدريب أو الوسائل التدريبية Training Means in Tools

هي الأدوات أو المساعدات التي يستخدمها المدرب النقل المنهج التدريبي إلى المتدربين وتتنوع هذه الوسائل، فمنها البسيطة التقليدية مثل: السبورة واللوحه، ومنها الحديثة نسبيا مثل: الشفافيات والأفلام، ومنها المتطور مثل: الحاسب الآلي.

أما وسائل التدريب فهي ما يقرر المدرب استخدامه في عملية التدريب والوسيلة هي ذلك الوسيط أو المساعد الذي ينقل المعلومات أو الرسالة التدريبية من المدرب إلى المتدرب وتتنوع هذه السوائل من أبسط وأقدم الأشياء مثل: السبورة التقليدية التي يكتب عليها معلوماته، إلى وسائل تكنولوجيا حديثة معقدة، والتي يطلق عليها الوسائل التوضيحية، أو الوسائل السمعية أو البصرية ومثال ذلك السبورة الصوتية، وشرائح الأفلام والصور والأشرطة التسجيلية، والخرائط والمكعبات والأشكال والنماذج، وبالإضافة إلى هذا فقد شاع استخدام أشرطة التدريب التي يسجل عليها المواد التدريبية.

بمعنى أن المدربين يستخدمون وسائل عديدة للمساعدة في إتمام نشاط التدريب، وقد تتميز بعض هذه الوسائل بالبساطة والسهولة، في حين يتميز البعض الآخر بالتعقيد وصعوبة الاستخدام، ومن أهم تلك الوسائل ما يلي:

✓ المساعدات السمع بصرية:

وتسهل تلك المساعدات عملية تعلم المفاهيم والأساسيات النظرية المختلفة في التدريب وبطريقة منظمة مشوقة فعالة، وكذلك لتطوير المهارات والاتجاهات الإيجابية لدى المتدربين وتأخذ تلك المساعدات أحد الأشكال الآتية:

- السبورة.
- دفتر قلاب.
- صورة ثابتة.
- شرائح.
- شفافيات.
- فيديو.
- الشرائح الإلكترونية.
- تمارين ومشروعات عملية تطبيقية كعمل المجسمات.

ولقد رصد جل بروكس فوائد المساعدات السمع بصرية كالتالي:

- زيادة الانتباه والتركيز.
- جذب الانتباه والتركيز.
- توضيح الروابط.
- تعزيز الرسالة.
- تنبه إلى تغير الموضوع.
- تستدعي التعليق.
- تمنح التسلية.

ومن أهم هذه العوامل التي تؤثر على فعالية المساعدات السمع بصرية تذكر:

- بسيطة وواضحة.
- أساسية وضرورية للموقف التدريبي.
- ممتعة وتبعث على التحدي.
- موفرة للوقت والجهد. (ابو النصر، 2016، صفحة 72)

11- التقنيات الحديثة في مجال التدريب الرياضي:

إن تكنولوجيا التعليم في أوسع معانيه يعنى "التخطيط والإعداد والتطوير والتنفيذ والتقويم" للعملية التعليمية من مختلف جوانبها مع استخدام الوسائل التقنية المتعددة والمتطورة تحت إشراف العناصر البشرية والكوادر المتخصصة من أجل تحقيق الأهداف المنشودة، إلا أن هذا يحتاج مجهودا مضنيا سواء من أجل تعليم الكوادر المتخصصة وتدريبها، أو عمل الدورات المتخصصة لتعليم الأفراد واستخدام هذه الأجهزة والتعامل معها.

وإذا كانت التقنيات الحديثة دخلت جميع مجالات الحياة، فإنه من الأجدر أن يستفيد منها الرياضيون وإذا كانت تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية تستدعي دائما إلى التفكير في طرق منهجية منظمة سواء في اختيار التقنية الحديثة أو في تصميمها وتطويرها والاستفادة منها، فإنه من الأولى بنا في مجال التدريب الرياضي أن نستفيد من هذه التقنيات الحديثة، وأن نوجه المدربين ونرشدهم للإقبال عليها دون تردد أو خوف وتدريبهم على كيفية الاستفادة منها، واستغلالها وتزويدهم بطرق ونظم إنتاج اللازمة للارتقاء بمستوى لاعبيهم وصولا للعالمية.

كما أن عملية تأهيل المدربين لاستخدام الأجهزة التقنية الحديثة في مجال التدريب أو القياس والتقويم يساهم بدرجة عالية في زيادة إنتاجهم من حيث الرقي بمستوى لاعبيهم، إلى جانب صقل مواهبهم وتطوير قدراتهم واستعدادهم مع الاطلاع المستمر على كل ما يستجد في مجال القوانين المنظمة للألعاب والأنشطة الرياضية المختلفة، وبالتالي الوقوف على أحدث المعلومات والأساليب التدريبية الخاصة ليصبحوا بذلك قادرين على اختيار برامج التدريب المناسبة والاستفادة منها وفقاً للبيئة وخصائص المرحلة السنية التي يدربونها، بالإضافة إلى تنظيم خططهم لتحقيق الأهداف الموضوعة. (الحاوي، 2002، الصفحات 7 - 9)

وإن المدرب الرياضي هو المسؤول الأول والأخير عن عملية التدريب وهو المحرك الرئيس لها والعمود الفقري لأي رياضة، والمثل والقذوة لجميع اللاعبين لذلك تلعب شخصية المدرب الرياضي وسلوكه أكبر وأبلغ الأثر في تكوين شخصية اللاعب وتطوير قدراته.

12- المدرب المثالي:

إن المدرب المثالي لا يلجأ لاستخدام أسلوب التحدي ضد اللاعبين والثأر منهم على تصرفات بعضهم أثناء التدريب بل يهتم بالتفكير المنطقي العقلاني ولا يسرع في اتخاذ القرارات، كما يجب عليه أن لا يلجأ إلى بعض الأساليب التي تعكس الاضطراب العصبي للمدربين مثل التدخين بشراهة، وأسلوب الشتائم والاعتراض الواضح على قرارات الحكام.

ومن واجبات المدرب مراعاة الفروق الفردية بين جميع اللاعبين وعدم التركيز والاهتمام ببعضهم دون البعض الآخر وكذا يجب عليه الاهتمام باستخدام الأساليب السهلة في إعداد وتهيئة لاعبيه والبعد عن الأساليب المعقدة.

كما يجب عليه أن يتحلى بمجموعة صفات سنذكرهم كالآتي:

- الاهتمام باللاعبين المصابين والمرضى وتقديم الرعاية الصحية الكاملة لهم.
- الالتزام بالهدوء وعدم الانفعال في المواقف الحرجة وعدم توجيه اللوم والنقد لهم أمام الآخرين من الإداريين والمسؤولين.
- الاهتمام بالرعاية الاجتماعية للاعبين ومساعدتهم على حل مشاكلهم، ومشاركتهم أفراحهم وأحزانهم في المناسبات المختلفة. (الحاوي، 2002، الصفحات 23-25)

13- مفهوم الاعداد البدني:

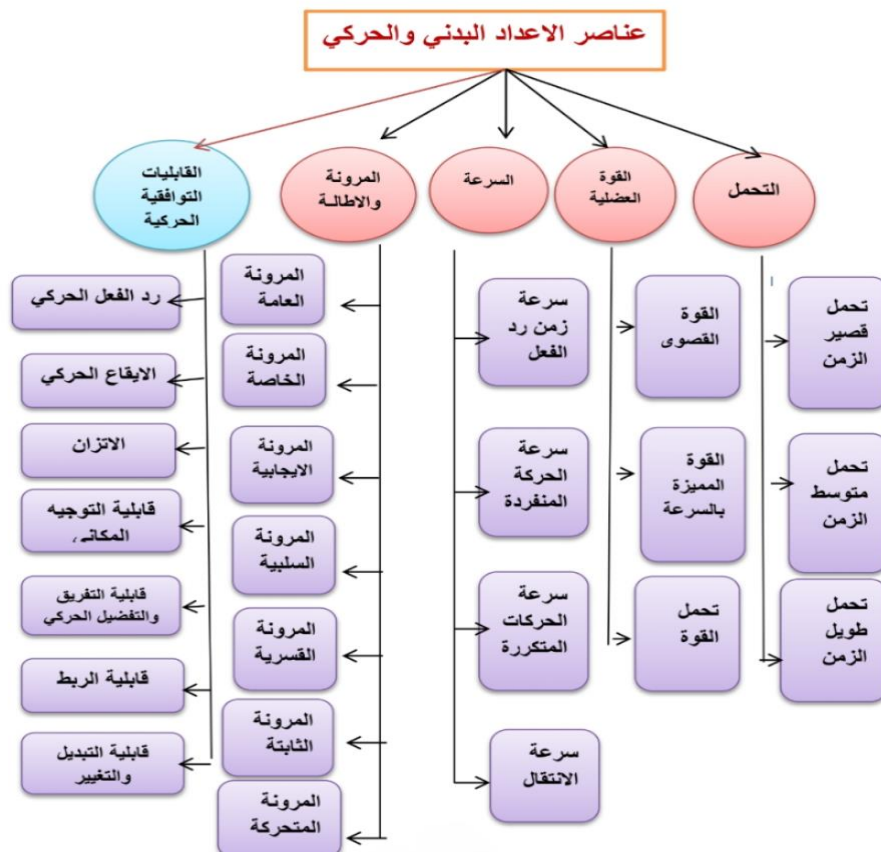
يرى البعض بأن مصطلح "الإعداد البدني" يعني تنمية الصفات البدنية الأساسية والقابليات الحركية الضرورية لدى الفرد الرياضي، كما يرى البعض بأن هدف الإعداد البدني للفرد الرياضي هو إكسابه اللياقة البدنية، وفي الواقع نجد أن استخدام مصطلح اللياقة البدنية في عملية التدريب الرياضي قد يثير الكثير من التساؤل والذي قد يؤدي إلى عدم التحديد الواضح لعملية الإعداد البدني، نظراً لأن مفهوم اللياقة البدنية من المفاهيم التي يكثر حولها الجدل والنقاش وعدم الاتفاق بين علماء الثقافة الرياضية لصعوبة حصره وتحديده من ناحية، ومن ناحية أخرى الاختلاف بين مفاهيم المدارس الفكرية التي يؤمن بها علماء الثقافة الرياضية في البلدان المختلفة. (الجميلي و العلواني، 2023، الصفحات 17-21)

إن مصطلح الإعداد البدني يرادف مصطلح اللياقة البدنية الذي يستخدم الآن بشكل كبير في مجالات الحياة المتعددة، حيث أصبح الإعداد البدني عبارة عن عملية ضرورية وهامة في حياة الإنسان بشتى مجالات الحياة، وبما أن الإعداد البدني يعد الأساس المتين الذي ترتكز عليه جميع عمليات التدريب في مختلف الفعاليات والأنشطة والألعاب الرياضية، وكذلك حصص التربية الرياضية اليومية في المدارس والمعاهد أصبح من الواجب تعريف المدربين والمدرسين والمعلمين بأهم مكونات وعناصر هذا الإعداد والمفاهيم الحديثة التي وضعت لأجله، فالإعداد البدني أو اللياقة البدنية هو من أهم مكونات المستوى الإنجازي للرياضي ويرتكز أساساً على عمليات المشاركة التفاعلية الأنظمة الطاقة والجهاز العضلي بشكل خاص والأجهزة الحيوية الأخرى للإنسان بشكل عام على إظهار قدرات القوة السرعة التحمل والقدرة الحركية (المرونة) مع ارتباط هذه القدرات البدنية.

أما وفي العلوم التدريبية الحديثة فإن مصطلح الإعداد البدني Physical Condition يعني نموذج توضيحي للتفاعل باستخدام هذه المكونات أو العناصر التي لها تأثيراتها الفعالة على مستويات الرياضي الإنجازية المتحققة، أما الطاقة فتعني إمكانية النظام على تنفيذ العمل الميكانيكي المطلوب لذا فإن التقسيم السابق للإعداد البدني من جانب آخر سوف يتحدد وبشكل فعال بالقابلية التوافقية الحركية والتي تعتبر من عوامل التأثير الحركي على تقييم المستوى الإنجاز للرياضي. (الجميلي و العلواني، 2023، الصفحات 17-21)

ومما تقدم نجد مدى الاختلافات التي وردت في الكتب والمصادر العربية من قبل المؤلفين في مفهوم ومعنى مصطلح الإعداد البدني الذي يتبناه العلماء من دول العالم كافة، فعلى سبيل المثال أطلق علماء التدريب الرياضي الألمان مصطلح الصفات البدنية قديما، وخاصة في معظم الدول الاشتراكية سابقا كالاتحاد السوفياتي وألمانيا الديمقراطية والمجر وبلغاريا وبولندا وجيكوسلوفاكيا... إلخ، ولا تحبذ هذه الدول استخدام مصطلح اللياقة البدني في عملية التدريب، وهو المصطلح الذي يكثر استخدامه من قبل علماء الدول أوروبا الغربية وأمريكا أما المؤلفين العرب الذين درسوا في دول أوروبا الشرقية والغربية وأمريكا، بحيث قاموا بترجمة تلك المصطلحات بالصورة والشكل الذي تراه في كتبهم ولا يوجد أي اتفاق على المصطلح المستخدم ولا على المفهوم الذي يدل على ذلك الموضوع من مواضيع علم التدريب الرياضي. (الجميلي و العلواني، 2023، الصفحات 17-21)

شكل (01) يمثل عناصر الإعداد البدني والحركي:



المصدر: (الجميلي و العلواني، 2023)

14- تدريب الناشئين:

إن تدريب الناشئين يجب أن يتبع فيه مجموعة الواجبات هذه:

- التهيئة الجسمية.
- يجب أن تكون التمرينات متنوعة لا تقتصر على تمارين معينة لكي تنمو الصفات الجسمية العامة (القوة والسرعة والمطاولة.....الخ) بشكل شامل. (ذنون و الحسو، 2013، صفحة 66)
- تنمية الصفات الجسمية الضرورية لنوع النشاط الممارس مع عدم اغفال الصفات الجسمية العامة ومراعاة العلاقة بين التمرينات العامة والخاصة.
- الإعداد التكنيكي العام المرحلة الأولية للحركة: والهدف هنا اكتساب المهارات الحركية العامة وليس الاتقان والتكامل والثبات اي اكساب الناشئين القدرة على القيام بالحركات المختلفة بدرجة توافقية، لأن حجم وعدد المهارات التي يتدرب عليها الناشئ تأخذ بالازدياد التدريجي كما أن هناك اختلافات في الاعداد والتدريب على التكنيك بين أنواع الألعاب الرياضية المختلفة فلعبة الجمباز والألعاب المنظمة تحوي على عدد كبير من المهارات وتحتاج إلى الاتقان وتعتمد على التكنيك بالدرجة الأولى لذلك تأخذ وقتا كبيرا من مجموع الوحدة التدريبية بينما لعبة الساحة والميدان ومنها الركض السريع والقفز والرمي يكون التدريب موجهها على تدريب القابلية الجسمية بالدرجة الأولى.
- الاعداد التكتيكي العام: فالتدريب على التكتيك له دور مهم في جميع الألعاب الرياضية من أجل قيادة المباراة وهذا يتطلب تعود الرياضي على بعض الخطط البسيطة لذا يتعلم الناشئون في بداية التدريب بعض العناصر التكتيكية الثابتة لذلك يجب أن يبدأ التدريب على التكتيك مع البدء بتدريب الناشئ وبكمية تختلف من فعالية الأخرى ففي الألعاب الجماعية المنظمة يكون أكبر من ألعاب الساحة والميدان بسبب كثرة الاحتمالات وأنواعها.
- البناء الفكري والذهني، ويتم فيه: (ذنون و الحسو، 2013، صفحة 66)
- تحقيق قابلية سعة الإدراك بشكل مباشر في البناء التكتيكي والتكنيكي.
- تحقيق ذاكرة كبيرة لاستيعاب واعادة تطبيق المعلومات وقوة تصور واسعة للحركة والمهارة والخطا.
- التفكير والابداع في استعمال المعلومات والمهارات عند تطبيقها.
- إن قابلية التفكير تؤثر في عملية التدريب وخاصة في التعلم وفي نتائج المسابقات وهذا يتمثل في سرعة تصرفه وطريقته، ومن طرائق بناء القابلية الفكرية وتوسيع المدارك كالمحاضرات والندوات وعرض

الافلام والمناقشة والتوجيه والارشاد والتشجيع والنموذج ودراسة المصادر العلمية، ويجب أن تتطور القابلية الفكرية مع بقية الواجبات تطورا متوازيا.

15- مفهوم حمل التدريب:

حمل التدريب هو جميع ما يتلقاه الرياضي من تمارين بدنية عامة وخاصة وتنافسية عمليا ونظريا يقصد رفع مستوى حالته التدريبية من جميع الجوانب ليكون قادرا على المشاركة الفاعلة في المنافسات الرياضية، ويعد الحمل التدريبي الأسلوب الرئيس للتأثير على الرياضي ويؤدي بدوره إلى الارتقاء بالمستوى الوظيفي والعضوي لأجهزة وأعضاء الجسم وتنمية وتطوير الصفات البدنية والمهارات الحركية والقدرات العقلية والسمات الإرادية، كما يعد الوسيلة الرئيسة لإحداث تغيرات نفسية وبيولوجية بالجسم إذا تستدعي التمرينات البنائية مجهودا بدنيا وعصبيا على الأجهزة المختلفة في الجسم ويؤدي هذا المجهود إلى تطوير حالة الفرد التدريبية.

ويعرف مات فيف حمل التدريب بأنه هو الجهد البدني والعصبي الواقع على أجهزة الفرد المختلفة نتيجة لأداء الأنشطة البدنية المقصودة، كما يعرفه هارا بأنه المثيرات الحركية المقننة ذات الأثر التدريبي والتي تسهم في تنمية وتثبيت واستمرار الحفاظ على الحالة التدريبية للرياضي. (مالح و الطائي، 2014، صفحة 92)

ويدل حمل التدريب بالدرجة الأولى على المقياس النوعي الفاعلية التدريب أكبر متوسط صغير، لذلك فإن أهمية التدريب بصورة عامة هو إعادة فترة التعويض للحمل التي ستتغير وتناسب مع مستوى التدريب الرياضي وتصاعده ويرتفع حجم الحمل بخط مستقيم وفق نطاق مراحل التدريب الواحد لأنه يتطلب وقتا طويلا أكثر أو أقل للتكيف على الحمل الجديد، وفي نفس الوقت يمكن استمرار نحو متطلبات التدريب وتطور حالة التدريب بفاعلية غير مناسبة، وإن التقويم العام لحمل التدريب يبني المعايير النوعية لتسلط متطلبات التدريب نسبة إلى قيم المقاييس الخارجية الدوام، تكرار التمرينات حركات السرعة والتردد، وكذلك نسبة إلى التغيرات التي تطرأ على مستوى وظائف معايير الأجهزة والنظم أجراء توسيع تردد القلب حجم التنفس الحاجة إلى الأوكسجين ضربات وحجم الدم في الدقيقة قيم حامض اللاكتيك في الدم. (مالح و الطائي، 2014، صفحة 92)

16- الاستشفاء:

يعرف الاستشفاء بأنه استعادة تجديد مؤشرات الحالة الفسيولوجية والنفسية للإنسان بعد تعرضها لتأثير نشاط بدني معين أو لضغوط زائدة، حيث أن طبيعة الحياة تفرض على الكائن الحي بعد الحركة السكون والجهد والاثارة والتوتر من جهة والراحة من جهة أخرى، وبين المجهود البدني الواقع على كاهل الرياضي وبين فترة الراحة إذ أن هذا الإيقاع الطبيعي الذي تتعامل به في الحياة التي نعيشها بصورة عامة والحياة الرياضية بصورة خاصة يفرض على أجهزة الجسم (كل ليفية عضلية وكل عضو في جسم الانسان التعامل بهذا الإيقاع)، وان الذي يهمنا ما يحدث أثناء النشاط البدني وكيفية امكانية عودة الجسم الى حالته الطبيعية قبل أداء هذا النشاط ورجوع الأجهزة الوظيفية للرياضي وكل ما حدث من تغيرات فسيولوجية إلى الحالة التي كان عليها قبل أداء النشاط، فالاستشفاء هو حالة وظيفية يمر بها الفرد بعد العمل البدني وحتى العودة إلى الحالة الطبيعية فهو أداء نشاط حركي مستمر بإيقاع هادئ عقب مجهود بدني شديد والغرض من الاستشفاء تخفيض كمية وكثافة حامض اللاكتيك المتراكم في العضلات الذي يعمل على الاقلال من التعب. (الجميلي و العلواني، 2023، الصفحات 269-276)

وقد عرفه ريسان خريبط وعلى تركي بأنه تحسين وتجديد وتنشيط واستعادة وتقوية وإعادة بناء وإعادة إنتاج وتعويض وشفاء أو أنه الفترة الزمنية التي تعقب الحمل وحتى الوصول إلى المستوى الذي كان عليه الفرد قبل أداء الحمل أو تخطيه واستعادة القدرة على أداء حمل معين من جديد.

في حين عرفه علي البيك وآخرون بأنه التبادل الحادث بين الإجهاد والتوتر من جهة وبين الراحة والاسترخاء من جهة أخرى وأن الحركة والسكون في الإيقاع الطبيعي للحياة التي نعيشها حيث تلتزم كل خلية وكل ليفة عضلية وكل عضو في جسم الإنسان بهذا الإيقاع ويطلق على الجزء الخاص بالاسترخاء والراحة والذي يتم فيه إعادة الجسم إلى حيويته مرة ثانية. (الجميلي و العلواني، 2023، الصفحات 269-276)

17- أهمية الاستشفاء:

يذكر أبو العلا أنه كلما زاد حجم الحمل ارتفع مستوى الانجاز الرياضي حتى وصل هذا الحجم إلى درجة كبيرة يمكن اعتبارها الحد الأقصى الذي لا يمكن تخطيه، ومن هنا اتجه الباحثون إلى زيادة فاعلية حمل التدريب عن طريق تحسين نوعية حمل التدريب بزيادة الشدة وبعد زيادة كل من الحجم إلى الحد الأقصى وكذلك الشدة كان لابد من البحث عن جديد لتطوير فاعلية التدريب الرياضي، وكذلك ذكر علي

البيك وآخرون بأن من أهم مشاكل التدريب الرياضي الحديث الارتقاء بمستوى الحجوم التدريبية مع ضمان عدم الوصول إلى الإجهاد حيث يواجه المدرب دائما بعدم قدرة الرياضيين على استيعاب هذه الحجوم الكبيرة ويصبح في حيرة وإما إذا أعطى أحجام تدريبية قليلة فإن فرصة الوصول إلى المستويات الرياضية العالية سوف تقل أو قد تكون في حكم المستحيل..

ومنه يمكن القول أنه قد أصبح الاتجاه الجديد لتطوير فاعلية التدريب الرياضي بغرض تحقيق المستوى العالي للإنجاز الرياضي وتطويره يعتمد ويرتبط ارتباطا وثيقا بتنفيذ حمل تدريبي عالي مع استخدام نظام وعمليات استعادة الاستشفاء بوسائله المختلفة والمناسبة والملائمة للمنهج التدريبي وأهدافه، وكما ذكر عصام عبد الخالق إن تطور الحالة التدريبية للرياضي لا تأتي من خلال زيادة الحمل التدريبي فقط وإنما من خلال التعاون بين المدرب والرياضي والطبيب الرياضي في تنظيم العمل بينهما. (الجميل و العلواني، 2023، الصفحات 269-276)

18- أهمية التخطيط للتدريب الرياضي:

لقد أصبح التخطيط جزءا أساسيا من حياتنا الحديثة، إذ يعتبر التخطيط بالنسبة لعمليات التدريب الرياضي من الأسس الهامة لضمان العمل على رفع المستوى الرياضي فالوصول إلى المستويات الرياضية العالية لا يأتي جزافا، بل من خلال التدريب المنظم لفترة طويلة وهذا مما يعطي أهمية بالغة للدور الذي يلعبه التخطيط بالنسبة لعملية التدريب الرياضي، والتخطيط لا يرتبط دائما بالفترات الطويلة، بل أنه من الضروري التخطيط لفترات قصيرة، والتي يمكن فيها تحديد الأهداف والواجبات التفصيلية لكل مرحلة، ويجب أن يشتمل التخطيط الجيد لعملية التدريب الرياضي على ما يلي:

- تحديد الأهداف المراد تحقيقها.
- تحديد الواجبات المنبثقة عن الأهداف المطلوب تحقيقها وتحديد أسبقية كل منها.
- تحديد مختلف الطرق والنظريات والوسائل التي تؤدي إلى تحقيق أهم الواجبات
- تحديد التوقيت الزمني للمراحل المختلفة.
- تحديد أنسب أنواع التنظيم.
- تحديد الميزانيات اللازمة. (علاوي، 1990، الصفحات 285-286)

19- مبادئ تخطيط التدريب الرياضي:

إن التخطيط في التدريب الرياضي يعمل على رفع المستوى الرياضي والوصول إلى المستويات العليا فيجب أن تتسم الخطة بالشمول وتتضمن الجوانب المختلفة لإعداد الرياضي وتهدف للوصول إلى العالمية، كما يجب أن تستند الخطة على الأسس والمبادئ العلمية المستمدة من خلاصة الأبحاث والدراسات العلمية المرتبطة بالتربية الرياضية وعلومها المختلفة، ويمكن أن نذكر العديد من المبادئ الأخرى كالتالي:

- يجب تحديد مستوى اللاعبين عند بداية البرنامج.
- يجب أن تتسم الخطة بالمرونة.
- وضع نظام شامل لتقويم الخطة التدريبية بما يكفل معرفة الحصائل والنتائج.
- خضوع الخطة للهدف العام للدولة.
- بناء الخطة طبقاً للأسس العلمية الحديثة.
- تحديد أهم الواجبات الخاصة بالتدريب الرياضي واستيعابها وترتيبها
- كما يجب ان تتسم الخطة بالمرونة. (محمود، 2016، صفحة 23)

20- الوحدة التدريبية:

إن الوحدة التدريبية هي الوحدة الرئيسية لتشكيل البرنامج التدريبي وهي عبارة عن مجموعة من التمرينات المختلفة التي تشكل على صورة أحمال تدريبية، حيث يقوم الرياضي بتنفيذها في حصة تدريبية أي وقت معين في المرة الواحدة أي أن الرياضي يحضر إلى مكان التدريب ليقوم بتنفيذ الوحدة التدريبية خلال فترة زمنية معينة وينتهي بعدها التدريب، ليعود ويكرر هذه الوحدة مرة أخرى وتكرر هذه الوحدات على مدى الأسبوع لتشكل دورة الحمل الصغرى، ثم يتشكل من خلال عدة دورات صغرى الدورة المتوسطة ويتشكل من خلال عدة دورات متوسطة الدورة الكبرى، وتنتهي بالمشاركة في البطولة وتحقيق أعلى مستوى رياضي يمكن التوصل إليه من خلال دورات الحمل الصغرى والمتوسطة على مدى الدورة الكبرى، هذا وتعتبر الوحدة التدريبية هي الحجر الأساسي للتخطيط الكامل للموسم الرياضي التدريبي، ولذلك فإن النجاح في إعداد وتشكيل حمل التدريب خلال جرعة التدريب الواحدة يعتبر الأساس الأول لنجاح التخطيط الرياضي للموسم الكامل، ويتطلب ذلك مراعاة عدة متطلبات عن كيفية تشكيل الوحدة التدريبية وأهدافها الرئيسية وتقنين الأحمال المختلفة خلالها وأنواع الوحدات التدريبية وتأثيراتها الفسيولوجية المختلفة، وكيفية التنسيق بين ترتيب هذه الوحدات المختلفة خلال اليوم التدريبي الواحد،

كذلك خلال دورة الحمل الصغرى أو الأسبوع التدريبي إلى مستوى الموسم التدريبي الكامل. (صفوت ، رجائي ، و فايق ، 2024 ، الصفحات 27-31)

وتوجد مجموعة مكونات لتشكيل حمل التدريب ويتوقف تشكيل هذه المكونات على عدة عوامل هي:

- الأهداف والواجبات.
- حجم الأحمال التدريبية المشكلة للوحدة التدريبية.
- تحديد التمرينات المستخدمة في الوحدة التدريبية.
- نظام العمل والراحة خلال الوحدة التدريبية.

وفي ضوء العوامل السابقة يمكن تقسيم الوحدة التدريبية إلى ثلاثة أجزاء أساسية:

الجزء التمهيدي:

ويكون هذا الجزء في بداية كل وحدة تدريبية ومن أهم أهدافه هو إعداد الرياضي لتطبيق وتنفيذ كل ما في الجزء الأساسي وفي خلال هذا الجزء تتم عملية الإحماء وتتلخص فوائد الإحماء الفسيولوجية وعلاقتها باستعادة الشفاء وعادة ما ينقسم الإحماء إلى الإحماء العام والخاص.

الإحماء العام: بحيث يهدف إلى تنشيط الأجهزة الفسيولوجية الحيوية كالجهاز العصبي المركزي والجهاز الحركي والجهاز العصبي اللاإرادي، وهنا تستخدم تمرينات بدنية لرفع الكفاءة البدنية العامة للجسم.

الإحماء الخاص: يستخدم بهدف وضع الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي الطرفي في أفضل حالة تمكنها من الأداء بفاعلية في الجزء الأساسي من الوحدة التدريبية، بالإضافة إلى تنشيط الوظائف الفسيولوجية اللاإرادية اللازمة لمتطلبات نشاط الجسم.

ويتوقف زمن فترة الإحماء على عدة عوامل ترتبط بالفروق الفردية بين الرياضيين ونوعية الأداء الرياضي وطبيعته والظروف الخارجية المحيطة. (صفوت ، رجائي ، و فايق ، 2024 ، الصفحات 27-31)

الجزء الأساسي:

ويهدف هذا الجزء إلى تحقيق الهدف الرئيسي للوحدة التدريبية ولذلك تختلف التمرينات المستخدمة تبعاً لاختلاف الأهداف، والتي ترتبط عادة برفع مستوى الإعداد البدني والنفسي الخاص وتطوير المستوى المهاري والخططي للاعبين، ومن أهم العوامل التي يجب مراعاتها في الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية:

- التنوع في استخدام مختلف العضلات بحيث تتاح الفرصة لتبادل التركيز عليها بما يتيح للمجموعات العاملة تبادل فترات العمل والراحة.
- ترتيب وتنفيذ التمرينات تبعاً لمستوى شدتها بما يتيح الفرصة لاتخاذ الشكل التموجي الذي يتضح فيه الارتفاع الذي يعقبه انخفاض يسمح بعمليات استعادة الشفاء استعداداً لموجة من الارتفاع في شدة الحمل.
- الاستفادة من تقنين فترات الراحة البيئية بما يجعلها تحقق أهدافها.
- التغيير بين العمل اللاهوائي السريع إلى العمل الهوائي البطيء، بما يحقق المصادر إنتاج الطاقة اللاهوائية إذ تأخذ قسطاً من الوقت لاستعادة الشفاء أثناء العمل الهوائي دون التوقف عن التدريب لإتمام ذلك.
- الاستفادة من أسلوب الراحة النشطة والراحة السلبية خلال الفترات البيئية بين المجموعات التدريبية. (صفوت ، رجائي ، و فايق ، 2024 ، الصفحات 27-31)

الجزء الختامي

يتم في هذا الجزء التدرج في خفض شدة الحمل بهدف الوصول بالرياضي إلى الحالة التي كان عليها قبل الوحدة التدريبية، أو على الأقل قريباً منها ومساعدة عمليات استعادة الشفاء على تحقيق أهدافها بحيث يحاول المدرب الرجوع بالجسم إلى حالته الطبيعية قبل التعرض لشدة التمارين.

21- أشكال الوحدات التدريبية:

تقسم الوحدة التدريبية إلى ثلاثة أقسام، وأحياناً أربعة وتشمل الإعداد (الإحماء)، القسم الرئيس، الخاتمة، وفي حالة تكونت من أربعة أجزاء تضاف إليها المقدمة قبل القسم الإعدادي.

1- الجزء الإعدادي: ومن واجبات هذا الجزء الاسترخاء وهو العمل على اكتساب العضلات والاسترخاء أو المرونة والمطاطية اللازمة، والهدف منه هو الإحماء وهو العمل على زيادة سرعة ضربات القلب وزيادة كمية ما يدفع من الدم في كل ضربة ووصول معدل ضربات إلى الشدة نفسها أو صعوبة أداء الوحدة التدريبية. ومن فوائد الإحماء:

- العمل على توسع الأوعية الدموية.
- العمل على زيادة سرعة التهوية وذلك بزيادة كمية الهواء المستنشق حتى يصبح التنفس أسرع وأعمق.
- العمل على رفع درجة حرارة الجسم.

كما ينقسم الجزء الإعدادي إلى إعداد عام وإعداد خاص:

الإعداد العام يهدف إلى رفع درجة استخدام أجهزة الجسم وممارسة العمل وإيقاظ أسس الاستعدادات القياسية للفرد.

الإعداد الخاص يهدف مباشرة إلى إعداد الفرد في الواجب الذي سيقوم بممارسة الجزء الرئيس في هذا الجزء الذي يحتوي على التمرينات الخاصة وتمرينات المسابقة وملاحظة كل ما يتعلق بالارتفاع التدريجي في الحمل الضمان الانتقال للجزء الرئيس. (شغاتي، 2014، الصفحات 104-112)

2- الجزء الرئيس: إن هذا الجزء من هذه الوحدة يسهم في تنمية الحال التدريبية للفرد، وتحدد تلك الواجبات طبقاً للمهدف الذي ترمي إليه الوحدة التدريبية وتتراوح مدة الجزء الرئيس في التدريب العادي من 90-120 دقيقة، خلال الوحدة التدريبية.

3- الجزء الختامي: يهدف هذا الجزء إلى محاولة العودة بالفرد الرياضي إلى حالته الطبيعية أو ما يقرب منها بقدر الإمكان، وذلك بعد الجهد المبذول وخلال هذا الجزء يخفض حمل التدريب الواقع على كاهل الفرد بصورة تدريجية، فضلاً عن عودة الفرد الرياضي إلى حالة الإستشفاء والتهيئة إلى ما بعد لاستكمال متطلبات التدريب.

أما أسلوب تنفيذ الوحدات التدريبية فهو يختلف من رياضي إلى آخر على وفق أهمية الوحدة التدريبية، إذ يمكن تصنيف هذه الوحدات إلى:

أسلوب الوحدة التدريبية الفردية: يعتمد أسلوب هذه الوحدة على إمكانية الرياضي في أداء الوحدة التدريبية ويكون تنفيذ التمرينات بمفرده سواء بحضور المدرب أو بغيابه، هناك بعض الظروف تمنع الرياضي من أداء التمرينات طيلة مدة الأسبوع، الأمر الذي يستدعي المدرب إعطاء الرياضي واجباً تدريبياً على شكل وحدات تدريبية يمكن أداؤها في أقرب ملعب من مكان سكنه لحل بعض المشاكل التدريبية، وهذا ليس بالأمر السهل إذ لا يأتي إلا بعد اطمئنان المدرب على إمكانية الرياضي ومدى اندفاعه واستيعاب الوحدة التدريبية، فضلاً عن شخصيته كرياضي يمكن الاعتماد عليه عند تنفيذ الوحدة والابتعاد عن المؤثرات الخارجية، ومع ذلك فيعد هذا الأسلوب مملاً وبعيداً عن مشاركة الزملاء أو منافستهم ولكن نجد هذا الأسلوب عند تدريب الألعاب الفردية ولكسر فردية التدريب يمكن للمدرب إشراك الرياضيين في بعض التدريبات الجماعية ولو لوقت محدد حتى يبتعد عن ملل التدريب الفردي، تعد الوحدات الفردية الأسلوب الأمثل مع المستويات المتقدمة من الناشئين والأبطال ذوي الخبرة في التدريب.

أسلوب الوحدة التدريبية الجماعية: تعد الوحدة الجماعية وحدة ذات شكل اجتماعي جيد إذ تعمل على إزالة الملل الذي تتميز به الوحدة الفردية، وبذلك يناسب هذا النوع من الوحدات التدريبية الرياضيين صغار السن والذين هم في دور الإعداد بشكل كبير، إذ تعمل مثل تلك الوحدات على خلق روح المنافسة بين الرياضيين، فضلاً عن تربية سمات خلقية جيدة مثل (التعاون - المحبة - والعمل في وسط الجماعة). ولكن ما يسيئ إلى هذا الأسلوب من الناحية الفنية هو عدم التركيز بالنسبة للرياضيين على الأداء المقنن والمركز لكل رياضي ويعمل الرياضيون في مثل تلك الوحدات في جماعات مشتركة في تنمية عنصر يدتي مشترك أو تعليم أو تثبيت أو التقدم بمهارة معينة وعلى ذلك يمكن تأدية التمرينات الخاصة بذلك عن طريق التدريب الدائري. (شغاتي، 2014، الصفحات 104-112)

وهناك أشكال عدة للوحدات التدريبية ومنها:

- وحدة تدريبية جماعية.
- وحدة تدريبية فردية.
- وحدة تدريبية مختلطة.
- وحدات تدريبية حرة.

ولقد حدد زمن الوحدة التدريبية لمرة واحدة والمرتين أو ثلاث مرات في اليوم الواحد، كما يأتي:

زمن الوحدة التدريبية لمرة واحدة في اليوم وتشمل:

- وحدة تدريبية القصيرة (30 - 90) دقيقة.
- وحدة تدريبية متوسطة (2 - 3) ساعة.
- وحدة تدريبية طويلة (أكثر من 3 ساعات).

زمن الوحدة التدريبية لمرتين أو ثلاث مرات في اليوم وتشمل:

- يجب أن تكون الوحدات قصيرة.
- مجموع الوحدات لا يزيد عن (2) - (3) ساعة. (شغاتي، 2014، الصفحات 104-112)

22- الاعداد الخططي في خطة التدريب السنوية:

في بعض الأحيان يتطلب الأمر تأجيل الإعدادات الخططي حتى يصل اللاعبون واللاعبات إلى مرحلة آلية الأداء كي يمكن البدء في الإعدادات الخططي، ويفضل دائماً الربط بين الإعدادات المهاري والإعدادات الخططي في جرة التدريب كما يجب أن يتم الإعدادات الخططي في بداية جرة التدريب أي بعد الإحماء مباشرة.

أما الإعدادات الخططي في دورة الحمل الأسبوعية (دورة الحمل الصغرى) فيجب مراعاة تجربة الأداء الخططي في نهاية وحدة (جرة) التدريب للتأكد من مقدرة اللاعبين على الأداء والتنفيذ في ظل ظروف التعب، كما يفضل أن يتم الإعدادات الخططي في بداية الدورة، ويعتبر التخطيط للإعدادات الخططي له في دورة يتراوح زمنها ما بين 6 إلى 10 أشهر حيث يبدأ بالإعدادات الفردي لإكساب اللاعبين وسائل تنفيذ الخطط، ثم العمل على ربطها جميعاً معاً.

وفي دورة الحمل الفترية خلال مرحلة الإعداد العام يتم الإعدادات الخططي من خلال إعدادات خططي عام، وعند الدخول إلى مرحلة الإعداد الخاص والمنافسات يتم استخدام الإعدادات الخططي المباشر والخاص والذي سوف يرتبط بالخطط التنافسية، والصفات البدنية والإعدادات النفسية. (حماد، 2001، الصفحات 230-248)

فالإعدادات الخططي خلال دورة الحمل الفترية الخاصة بالمنافسات سوف يكون مرتبطاً بشكل مباشر بالصفات البدنية والمهارية والنفسية والذهنية والمعرفية، كما يجب أن يحقق الإعدادات الخططي خلال فترة الإعداد بمراحلها الثلاث الفعاليات التالية:

- مراجعة وتحسين المعارف والمعلومات الخاصة بالرياضة التخصصية، وإضافة معلومات ومعارف الخطط جديدة.
- مراجعة وإجادة الخطط السابق تعلمها، وتطبيق وإجادة خطط جديدة وتحسين الجوانب البدنية والمهارية والذهنية المرتبطة بالإعدادات الخططي.

أما الإعدادات الخططي في دورة الحمل الانتقالية فيتضمن الإعدادات الخططي في هذه الدورة التحليل النظري للخطط ومدى كفاءته، وشرح وتحليل أسباب النجاح والفشل الخططي الخبرات الخططية العامة المستفادة في الموسم المنصرم.

ومن الأهمية أن يخطط للإعداد النفسي بعناية كما يخطط لباقي أنواع الإعداد الأخرى، فيجب أن تسير كافة عمليات الإعداد المختلفة معا في نفس الوقت وإن اختلفت الأساليب والجرعات، وأن تكمل بعضها بعضا وتقسم العمليات التطبيقية للإعداد النفسي طويل المدى والتي ينفذها المدرب الرياضي أو الأخصائي النفسي إلى الإعداد النفسي طويل المدى، الإعداد النفسي قصير المدى.

فالإعداد النفسي طويل المدى يعتبر بمثابة الإعداد القاعدي الذي يتأسس عليه الإعداد النفسي قصير المدى بحيث يبدأ التخطيط للإعداد النفسي طويل المدى في سن مبكرة، وهناك عمليات تطبيقية للإعداد النفسي طويل المدى تعتمد بشكل أساسي على بناء وتطوير السمات الشخصية للاعب وبناء وتطوير الدافعية. (حماد، 2001، الصفحات 230-248)

هناك العديد من السمات الشخصية التي يجب أن يخطط لها كي تنمو في إطار الإعداد النفسي طويل المدى، ومن هذه السمات المثابرة والاستقلال وضبط الذات والتصميم والشجاعة والجرأة، إذ يكون لها التأثير المباشر في سلوكهم خلال المنافسات الرياضية.

وللشخصية أهمية في الإعداد النفسي بحيث تؤثر وتتأثر بالأداء الرياضي التنافسي كما أن تحقيق مستويات عالية يتطلب درجات معينة في سمات شخصية محددة نظرا لما تتميز به البيئة التنافسية من خصائص تختلف عن باقي البيئات الأخرى التي يتعايش معها.

ومن أهم السمات الشخصية في الإعداد النفسي الرياضي طويل المدى هي تلك التي يطلق عليها السمات الإرادية نظرا لأنها تساعد اللاعب على مقاومة العقبات التي تقابله أو تقابلها خلال التدريب والمنافسة، وكذلك تلك التي تعرقل الوصول للمستويات الرياضية رفيعة المستوى، وهذه السمات هي كما يلي: المثابرة - الاستقلال - ضبط الذات - التصميم.

إن الإعداد المتكامل الجيد يقلل من احتمال ظهور السلوك العدواني فعلى المدرب الاستفادة من علاقة السلوك العدواني بالفور والهزيمة ومكان التنافس وترتيب الفرق ومدة التنافس، إذ أن هذه العلاقات قد تساعد المدرب في التخطيط لإعداد اللاعبين، كما عليه أن يكون قدوة في السلوك دائما، وأن يعمل على التحكم في انفعالاته. (حماد، 2001، الصفحات 230-248)

وفي التدريب اليومي يراعى أن يكون الإعداد النفسي على مستوى وحدة التدريب يتم إما قبلها أو خلالها أو بعد الانتهاء منها وقد تتم في صورة جلسات قد تكون فردية أو جماعية وتنفذ في شكل توجيه وإرشاد في حجرة الاجتماعات أو الحجرات ، أو قد تتم في مواقف التدريب في الساحة.

وتتم نسبة حوالي 50-60% من عمليات الإعداد النفسي قبل بداية وحدة التدريب، كما تنفذ حوالي 20-30% أثناء التدريب و10-20% بعد انتهاء التدريب.

أما في دورة الحمل الأسبوعية (الصغرى) يفضل أن يخطط للإعداد النفسي ما بين مرة إلى 3 مرات أسبوعياً وأن تنفذ عملية الإعداد النفسي في بداية دورة الحمل الأسبوعية، ويفضل ألا يتم تنفيذ عمليات الإعداد النفسي في اليوم التالي للمنافسة مباشرة، من الضروري ربط عمليات الإعداد النفسي بالمنافسات في إطار دورة الحمل الأسبوعية (الصغرى) ومراعاة تناسبها مع مستوى التنافس.

ويعتبر التخطيط في الإعداد النفسي في دورة الحمل الفترية (الكبرى) ضروري لربط زيادة معدل الإعداد النفسي طويل المدى بالأحمال التدريبية المنخفضة الشدة في دورة الحمل الفترية (الكبرى)، وربط الإعداد النفسي قصير المدى بالأحمال التدريبية المرتفعة الشدة.

23- التخطيط للوحدة التدريبية الصغيرة الأسبوعية:

الدائرة التدريبية الصغيرة هي منهاج التدريب الأسبوعي الذي يعتبر جزءاً من التدريب السنوي، فهو ينظم طبقاً لاحتياجات الوصول إلى القمة، كما أن المعايير الرئيسية المستعملة لتطوير دائرة التدريب الصغيرة تأتي من هدف التدريب العام والذي يعمل على تحسين العوامل التدريبية ورفع مستوى الأداء والانجاز الرياضي.

لهذا فإن فاعلية الوحدة التدريبية لتحسين عنصر في اللعبة معينة هو عمل لنوع ومحتوى تدريب منجز سابقاً، فإذا كانت الوحدة التدريبية السابقة مكرسة لتنمية المطاولة فإن الوحدة التدريبية التالية يجب أن لا تهدف إلى تعليم وإتقان أداء في معين لأن أعضاء وأجهزة جسم الرياضي خصوصاً أن الجهاز العصبي المركزي لن يوفر الوقت الكافي للراحة.

وإن المعايير التي تقرر تعاقب محتويات الوحدة التدريبية في دائرة التدريب الصغيرة، يجب أن تأخذ بنظر الاعتبار عوامل التدريب الساندة أو القدرات الحركية الخاصة بالعبة أو الفعالية الرياضية الممارسة، فالتسلسل المثالي لمحتويات الوحدة التدريبية:

- تعلم وإتقان مهارة فنية بشدة متوسطة.
- إتقان مهارة فنية بشدة شبه قصوى وشدة قصوى لتنمية السرعة في فترة زمنية قصيرة.
- تنمية المطاولة اللاوكسيجينية المطاولة الخاصة ومطاولة السرعة).

- تنمية القوة باستعمال شدة بين (90-100%) من القوة القصوى للرياضي.
 - تنمية مطاولة القوة باستعمال حمل تدريبي متوسط ومنخفض.
 - تنمية مطاولة القوة بشدة عالية وقصوى.
 - تنمية مطاولة الجهاز القلبي التنفسي بشدة قصوى.
 - تنمية مطاولة الجهاز القلبي التنفسي بشدة معتدلة. (العبيدي و المالكي، 2012، الصفحات 132-133)
- 24- التخطيط للوحدة التدريبية اليومية:

إن الوحدة التدريبية اليومية هي مجموعة من الأنشطة الحركية التي تتحقق خلالها بعض الأهداف التعليمية أو التطبيقية، فهي الخلية الأولى لكافة عمليات تخطيط التدريب الرياضي، ومن أهدافها تحقيق الأهداف المهارية البدنية والخططية والنفسية والمعرفية والأخلاقية ومن المفضل ألا تزيد هذه الأهداف عن هدفين للناشئين وثلاثة للبالغين. (العبيدي و المالكي، 2012، الصفحات 126-128)

وهناك اعتبارات هامة تراعى عند تخطيط وحدة التدريب منها:

- أن يعمل كل تمرين على تحقيق أهداف الوحدة.
 - أن يكون ترتيب التمارين يدعم تحقيق الأهداف.
 - تحديد الفترة الزمنية المخصصة لكل تمرين.
 - تحديد درجات حمل التدريب لكل تمرين.
 - تحديد الأدوات المستخدمة في كل تمرين.
 - تدوين تاريخ الوحدة.
 - تدوين الزمن الكلي المستغرق.
 - أن تتضمن الأجزاء الرئيسية الثلاثة وهي الإحماء والجزء الرئيسي والتهدة.
- وتقسم عادة وحدات التدريب إلى أجزاء:

أ- القسم التمهيدي: ويشمل المقدمة والاحماء.

المقدمة: وهي المدخل لوحدة التدريب ويتم من خلالها مقابلة اللاعبين في تشكيل حر وتهدف لتحقيق عدة اغراض نذكر منها ما يلي:

- تقديم بعض المعلومات للاعبين.

- توضيح أهداف الوحدة التدريبية.
- تحقيق أهداف معرفية أو أخلاقية أو نفسية.
- الإحماء يتراوح زمن الإحماء ما بين 10-20% من الزمن المخصص للوحدة التدريبية، ويهدف إلى تحقيق عدة من الأغراض كي يتقبل جسم اللاعب جهد تنفيذ التدريب ومن أهداف الإحماء ما يلي:
- تزايد سرعة ضربات القلب واتساع الأوعية الدموية. (العبيدي و المالكي، 2012، الصفحات 126-128)
- زيادة سرعة التهوية الرئوية وذلك بزيادة كمية الهواء المستنشق حتى يصبح التنفس أعمق وأسرع.
- إكساب العضلات الاستثارة والاسترخاء والمرونة المطلوبة للأداء.
- رفع درجة حرارة الجسم.
- إعداد وتهيئة الجسم للمهارات الحركية العامة والخاصة بالرياضة التخصصية
- العمل على تهيئة الفرد لأقصى استعداد نفسي للتدريب أو المباراة.
- ويقسم الإحماء إلى جزأين فرعيين هما:
- الإحماء العام:** ويهدف إلى رفع درجة استعداد أجهزة وأعضاء جسم اللاعب بصورة عامة لممارسة النشاط الرياضي وإيقاظ الاستعدادات النفسية لديه.
- الإحماء الخاص:** ويهدف إلى تهيئة اللاعب بدنيا ووظيفيا ومهاريا وخططيا ونفسيا لمتطلبات وحدة التدريب اليومية أو المباراة.
- وهناك اعتبارات يجب مراعاتها عند تنفيذ الإحماء:
- التدرج.
- اختيار التمارين بحيث تتمشى مع الهدف الرئيسي من وحدة التدريب.
- مراعاة الظروف المحيطة باللاعبين
- مراعاة الفروق الفردية.
- التنوع.
- ارتداء اللاعبين الملابس التدريب في الجو البارد عملا على سرعة الإحماء
- تناسب محتوى الإحماء مع الطقس.
- فترات الراحة المناسبة خلال الإحماء.

- التشويق والترغيب.
- تناسب الإحماء مع المرحلة السنية.
- ب- القسم الرئيسي: يشمل التمارين التي يكون لها التأثير الرئيسي في تحقيق أهداف الوحدة التدريبية. (العبيدي و المالكي، 2012، الصفحات 126-128)
- زمن هذا القسم يعادل 70-80 % من الزمن المخصص لوحدة التدريب.
- اعتبارات يجب أن تراعى في القسم الرئيسي
- البدء بالتمارين التي تتطلب أفضل استجابة وانتباه وجهد.
- البدء بتمارين التعلم المهاري عقب الاحماء مباشرة لأن هذا يتطلب أقصى درجة من تركيز الانتباه، وذلك ينطبق أيضا على تمارين الاستجابة الحركية.
- تعطى تمارين السرعة بعد تمارين التعلم المهاري ضمنا لعدم ارهاق اللاعبين.
- ألا تسير التمارين على وتيرة واحدة بل يجب أن تكون متنوعة.
- يخصص بعض الوقت لأداء التمارين طبقا للفروق الفردية.
- يجب مراعاة تطبيق المهارات التي تم تعلمها في وحدة تدريبية سابقة وخاصة تلك التي يحتاج اللاعب إلى تحسينها.
- يجب أن ينتهي هذا الجزء بأقصى درجة من درجات الأداء وأن يكون في ظروف مثل تلك التي يقابلها اللاعبون في المباراة أو المنافسة.
- مراعاة المدرب التغذية الراجعة المؤثرة حتى تتحقق أهداف وحدة التدريب، بحيث لا تكون السيطرة وتوجيه اللاعبين وتقديم التغذية الراجعة لهم مستمرة طوال الفترة الطويلة ولكن بتقدم المستوى يزداد زمن التمارين المخصصة له.
- تمارين القوة العضلية والتحمل تقدم بدء من منتصف الجزء الرئيسي وحتى نهايته.
- ت- القسم الختامي (التهدة): ويهدف هذا الجزء الى العودة باللاعبين الى الحالة الطبيعية تقريبا بعد أن وصل أداء أجهزتهم الحيوية الى درجات عالية، ويستغرق هذا الجزء حوالي 7-10% من الزمن المخصص لوحدة التدريب ، ويحتوي هذا الجزء على تمارين الاسترخاء والتهدة.
- تختار تمارين هذا الجزء من تلك التي تساعد على التخلص من التعب وتعمل على انعاش اللاعبين وتهدى عمل أجهزتهم الحيوية وتوفر لهم الراحة النفسية.
- تكون تمارين هذا الجزء متدرجة من صعب الى أسهل عكس تمارين الاحماء.

- إذا ما كانت وحدة التدريب مرتفعة في درجة الحمل فقد يستمر هذا الجزء 10 دقائق، أما إذا كان الحمل أقل من ذلك فيقل الزمن عن ذلك. (العبيدي و المالكي، 2012، الصفحات 126-128)

25-الحقيبة التدريبية:

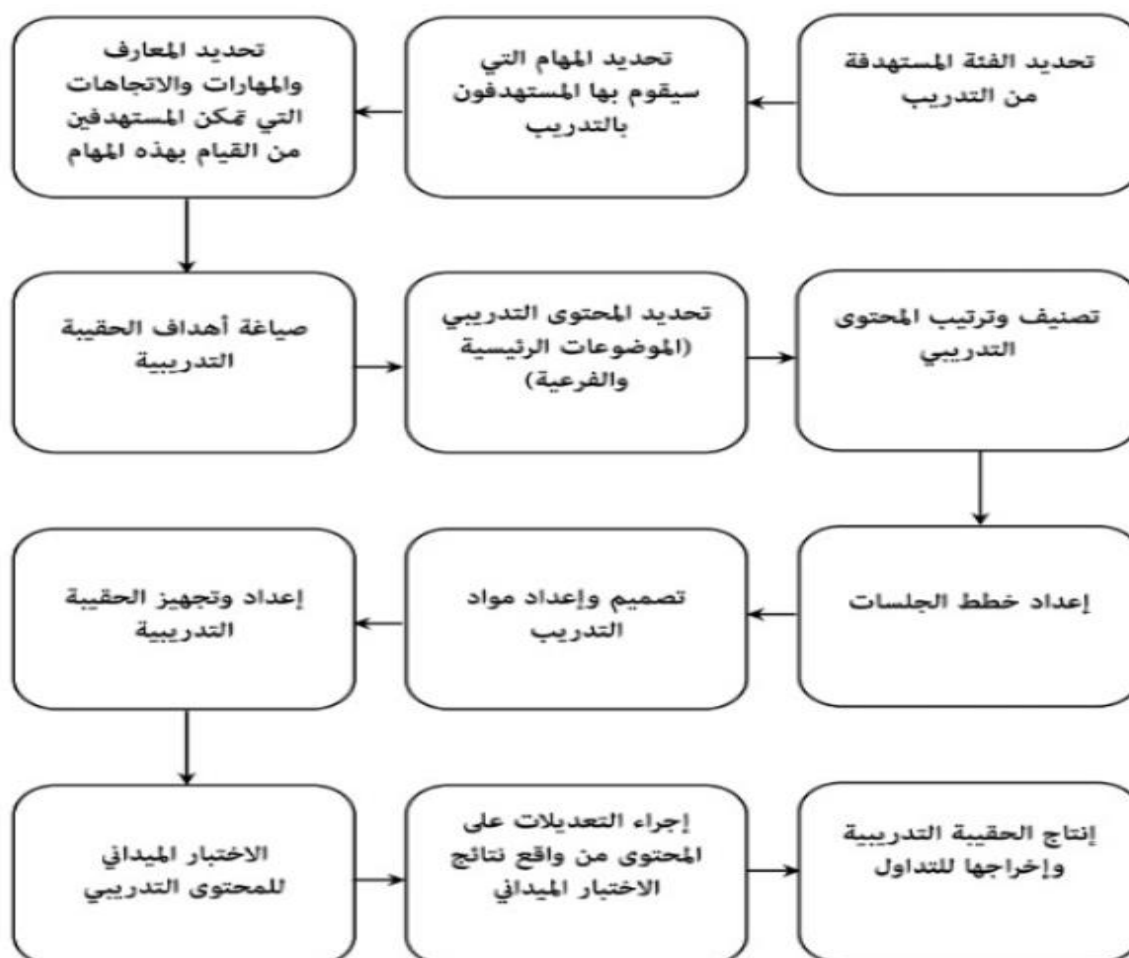
تعرف الحقيبة التدريبية بأنها مجموعة معلومات ووسائل تساعد على فهم المادة التدريبية واكتساب المعارف والمهارات، ولإعداد الحقيبة التدريبية تتبع مجموعة معايير منها التعرف على الأهداف المعرفية المراد تحقيقها من خلال هذه الحقيبة، والتعرف على مستويات المتدربين واختيار أسلوب التدريب المناسب بالإضافة إلى اعداد البيئة التدريبية المناسبة، كما أن استخدام الحقيبة التدريبية يعتمد على الخبرة العملية المباشرة حيث يطبق المتدرب ويستخدم المعارف والمهارات الجديدة وفق قدراته الشخصية. (معمار، 2010، صفحة 91)

ومن مميزات الحقيبة التدريبية تعدد الوسائل المستخدمة فيها مثل أشرطة التسجيل الصوتي، أجهزة الفيديو، الحاسب الآلي، كما تتميز بالواقعية بحيث يتم التدريب من خلالها على مهام وقضايا واقعية ومرتبطة بمهنة المتدرب الحالية أو مهنته بالمستقبل، ويجب أن تماثل مماثلة الوسائل والأدوات في الحقيبة بما هو موجود في الواقع، بالإضافة إلى أن الأسلوب التدريبي يجب أن يحاكي ظروف العمل الفعلي.

ولتصميم الحقيبة التدريبية يجب إتباع ما يلي:

- ✚ الإطار العام للبرنامج التدريبي: ويحتوي على العنوان، المؤسسة المشرفة على تنفيذ المناهج، تاريخ الإعداد، الفترة الزمنية اللازمة للتدريب (من - إلى)، فهرس المحتويات قائمة الأشكال والجداول
- ✚ مقدمة البرنامج: بحيث تكون خالية من التناقض ومنطقية في طرحها، معتدلة لا مختصرة، وأن تكون شاملة وكاملة في عرضها لموضوع التدريب.
- ✚ الأهداف العامة للبرنامج التدريبي: هي عبارات واضحة وتتضمن عددا من السلوكيات والمهارات الوظيفية والتي من الصعب التدريب عليها وقياس مدى تحصيلها في وقت قصير محدد كحصة أو يوم.
- ✚ آلية أو أسلوب عرضها في البرنامج: ويتم عرض هذه الأهداف بالاعتماد على تسلسلها التنفيذي خلال البرنامج، بحيث يكتب المصمم العبارة التالية:

الشكل رقم 2: الخطوات المتبعة لإعداد حقيبة تدريبية



المصدر: (معمار، 2010، صفحة 97)

الفصل الخامس:

الإجراءات المنهجية

والدراسة الميدانية

أولاً: الإجراءات المنهجية الدراسة

1. منهج الدراسة

المنهج هو مجموعة من الإجراءات والخطوات الدقيقة التي يتبعها الباحث من أجل الوصول لنتيجة ما (بن مرسل، 2003، صفحة 282). فالمنهج هو مجموعة من القواعد العامة يتم وضعها بقصد الوصول إلى الحقيقة في العلم، بمعنى الطريقة التي ينتهجها الباحث في دراسة المشكلة لاكتشاف الحقيقة (بوحوش، دن، صفحة 19).

كما يعرف المنهج بأنه طريقة موضوعية يعتمد عليها الباحث لدراسة ظاهرة ما، من أجل تشخيصها وتحديد أبعادها وأسبابها ومعرفة طرق علاجها لبلوغ نتائج يمكن تطبيقها وتعميمها (المشهداني، 2019، صفحة 75)

واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي ويعرف المنهج التجريبي بأنه مجموعة من الإجراءات العلمية المنظمة تهدف إلى التسبب في الظاهرة أو إحدى جوانبها بهدف دراسة سيرها ومحدداتها وخصائصها و تأثيرها على طريق اختبار الفرضيات المستنبطة من الجانب النظري أو الاستدلال بالملاحظات الميدانية (didier, 2013, p. 18).

كما يعتبر المنهج التجريبي في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية أكثر أنواع البحوث دقة إذ يتعدى دور الباحث الوصف أو تحديد حالة إلى معالجة عوامل بحثه تحت ظروف مضبوطة، وعليه يعرف المنهج التجريبي على أنه تعديل مضبوط ومقصود للظروف المحددة لظاهرة من الظواهر وتفسير التغيرات التي تطرأ على هذه الظاهرة نتيجة ذلك (الغزاوي، 2008، صفحة 109).

وقد اعتمد الباحث على التصميم التجريبي (تصميم المجموعتين) يتم التعامل مع مجموعتين متشابهتين وفي الوقت نفسه يقوم الباحث بعرض العامل التجريبي على مجموعة واحدة المجموعة التجريبية مع تجاهل عرضه على المجموعة الضابطة بعدها تتم مقارنة المجموعتين بهدف معرفة التغيير الذي حدث.

2. مجتمع الدراسة وعينة البحث:

مجتمع الدراسة:

ويعرف مجتمع البحث على أنه كل الافراد والأشخاص أو الأشياء الذين يكونون موضوع مشكلة البحث (ذوقان و وآخرون، 1998، صفحة 94).

أما مورس أنجريس فيعرفه على انه مجموعة من الأفراد تجمع بينهم خاصية أو مجموعة من الخصائص تميزهم عن غيرهم من العناصر الأخرى (أنجريس، 2004، صفحة 298).

وتمثل مجتمع الدراسة في جمعية أولمبي نجوم تبسة للكراتي دو

العينة:

تعتبر عملية اختيار العينة (المعاينة) عملية حاسمة في البحث العلمي، لأنها تحدد وتؤثر على جميع خطوات البحث، تعرف على أنها العملية التي يقوم فيها الباحث باختيار عدد مناسبة من مجتمع الدراسة الأصلي بطريقة معينة (سعد عمر، 2009، صفحة 111).

هي مجموعة جزئية من مجتمع الدراسة، وممثلة لعناصر المجتمع أفضل تمثيل، بحيث يمكن تعميم النتائج على المجتمع بأكمله (الدليمي، القرعة غولي، و عارف عبد الرزاق، 2022، صفحة 133)

فالعينة بهذا المعنى "هي مجموعة نسبية من مجتمع البحث الأصلي، يتم اختيارها بطريقة معينة (المشهداني، 2019، صفحة 177)

إن اختيار العينة يجب أن يتم بناء على إجراءات دقيقة حتى يكون عناصرها ممثلين للمجتمع الذي تم انتقاؤهم منه (الحمداني و آخرون، 2005، صفحة 193). وقد تم اختيار العينة بالطريقة القصدية (العمدية)، حيث قدرت العينة بعشرون (20) لاعبي رياضة الكراتي دو ينشطون على مستوى جمعية أولمبي نجوم تبسة للكراتي دو (مقسمة إلى مجموعتين (مجموعة ضابطة (10 لاعبين) مجموعة تجريبية (10 لاعبين)

3. مجالات الدراسة

المجال الزمني:

تمتد الفترة الزمنية للدراسة من تاريخ استلام موضوع الأطروحة للسنة أولى دكتوراه إلى غاية تصور أولى عن خطة البحث والبدء في البحث عن المراجع، والمصادر والاطلاع حول أدبيات الدراسة المتعلقة بالموضوع موضوع الدراسة. إجراء دراسات استطلاعية لتثمين مشكلة الدراسة والوقوف على أهم متطلبات رياضة الكراتي دو والفئة العمرية والبرامج الغذائية والتدريبية، ضبط الاختبارات البدنية المتعلقة بالقوة الانفجارية للأطراف العلوية والسفلية، إجراء الدراسة الميدانية وتحرير التقرير.

المجال المكاني:

تنقسم الدراسة إلى جزء نظري والذي تم جمع بياناته من خلال الانترنت والمكتبات الجامعية واقتناء كتب من المعرض الدولي للكتاب، اما الجانب الميدان فتم اجراء الاختبارات البدنية لكل من الدراسة الاستطلاعية والدراسة الأساسية على مستوى جمعية أولمبي نجوم تبسة للكراتي دو

4. متغيرات الدراسة

1-4- المتغير المستقل

وهو المتغير الذي يؤثر في المتغير التابع ويعتمد الباحث إلى التغيير فيه ليرى أثر هذا التغيير على المتغير التابع، والمتغير المستقل يعد أحد الأسباب الرئيسية والبارزة للظاهرة موضوع البحث (رضوان، 2006، صفحة 41)

وتمثل المتغير المستقل في: برنامج غذائي تدريبي

2-4- المتغير التابع

هو المتغير الذي يتغير بتغير المتغير المستقل، ويعد بمثابة النتيجة المترتبة على العوامل التي نبحثها هو العامل المراد قياسه أو الظاهرة موضوع الدراسة (رضوان، 2006، صفحة 43)

وتمثل المتغير التابع في دراستنا في: القوة الانفجارية لدى لاعبي الكراتي دو

5. ادوات جمع البيانات

لكل دراسة أدوات تتناسب مع موضوعها، والباحث الناجح هو الذي يختار الأداة المناسبة بعناية وبدقة، وتمثلت أدوات جمع البيانات في

المصادر والمراجع:

تم الاعتماد على مجموعة من المصادر والمراجع باللغة العربية والانجليزية والفرنسية للإلمام أكثر بجوانب الدراسة تمثلت في شبكة الانترنت، الكتب والمجلات المنشورة المتعلقة بموضوع البحث

القياسات الانثروبومترية

الوزن تم قياس وزن الجسم للمختبر بواسطة ميزان طبي لأقرب (0.5) كغ، بحيث يقف الرياضي فوق منتصف قاعدة الميزان تماما وأن يكون وزنه موزعا على القدمين

الطول الكلي للجسم :

يتم أخذ قياس طول الرياضي لأقرب (01) سم باستعمال شريط القياس ويتم قياس الطول بواسطة جهاز

الريستاميتير، حيث يأخذ الرياضي وضعية الوقوف بحيث يكون العقبان متلاصقان والذراعان ملتصقتين بجانب الجسم.

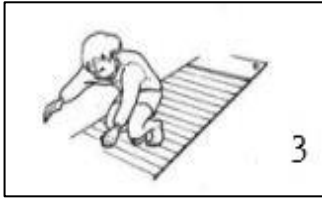
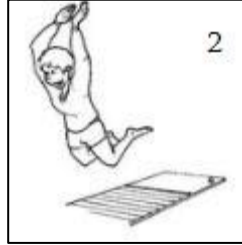
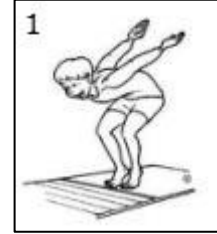
الاختبارات البدنية

• مواصفات الاختبارات البدنية :

1- اختبار الوثب العريض من الثبات standing Broad Jump

- الهدف من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الأطراف السفلية بالقفز للأمام.
- الأدوات المستخدمة: أرضية صلبة غير زلجة + شريط قياس يوضع على الأرض.
- وصف الاختبار: الوثب لأطول مسافة ممكنة من وضع الثبات.
- يقف اللاعب وأصابع القدمين وراء الخط مباشرة ومتباعدتين باتساع الحوض.
- ثني الركبتين مع وضع الذراعين أماماً موازيين للأرض.
- عند مرجحة كلا الذراعين؛ يقوم اللاعب بدفع الأرض بقوة والوثب للأمام لأبعد مسافة ممكنة.
- الهبوط يكون بكلتا القدمين معا ويحاول اللاعب الوقوف في مكان السقوط لأخذ القياس الصحيح.
- طريقة التسجيل: قياس مسافة القفز، يؤدى الاختبار مرتين وتحسب النتيجة الأفضل.

2- اختبار القفز العمودي من الثبات (لسارجنت)

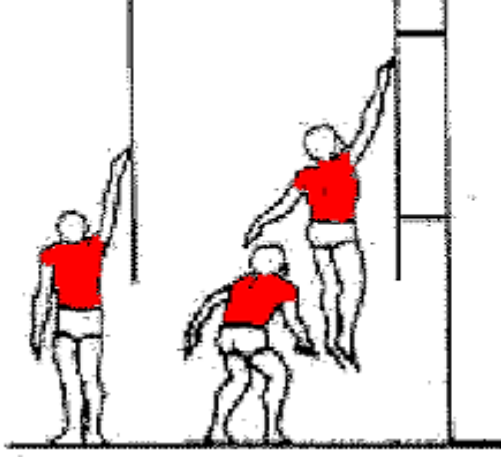


-الهدف من الاختبار: قياس القوة الانفجارية للرجلين.

-الأدوات : سبورة تثبيت على الحائط بحيث تكون حافتها السفلى مرتفعة عن الأرض (150سم) ، على أن تدرج بعد ذلك من (151 – 400سم) ، قطع من الطباشير (يمكن الاستغناء عن السبورة ووضع العلامات على الحائط مباشرة وفقاً لشروط الأداء).

-مواصفات الأداء : يمسك المختبر قطعة من الطباشير، ثم يقف بحيث تكون ذراعه الماسكة للطباشير بجانب السبورة ، ثم يقوم المختبر برفع ذراعه على كامل امتدادها لعمل علامة بالطباشير على السبورة و يسجل الرقم الذي وضعت العلامة أمامه.

من وضع الوقوف يمرجح المختبر الذراعين أماماً عالياً ثم أماماً أسفل خلفاً مع ثني الركبتين نصفاً ثم مرجحتهما أماماً عالياً مع فرد الركبتين للوثب العمودي إلى أقصى مسافة يستطيع الوصول إليها لعمل علامة أخرى والذراع على كامل امتدادها ، يسجل الرقم الذي وضعت العلامة الثانية أمامه.



-الشروط:

عند أداء العلامة الأولى يجب عدم رفع إحدى الكعبين أو كليهما من الأرض كما يجب عدم رفع الذراع المميزة عن مستوى الكتف الأخرى أثناء وضع العلامة ، إذ يجب أن يكون الكتفان على استقامة واحدة.

- للمختبر الحق في مرجحتين (إذا رغب في ذلك) عند التحضير للوثب.
- لكل مختبر محاولتان يسجل له أفضلهما.
- التسجيل: تعبر المسافة بين العلامة الأولى والثانية عن مقدار ما يتمتع به المختبر من القوة المتفجرة للرجلين مقاسة بال (سم).

❖ اختبار قفز الحواجز لقياس القوة الانفجارية للرجلين

- اسم الاختبار
- اختبار القفز المتتالي فوق الحواجز (Hurdle Jump Test)
- الهدف من الاختبار
- قياس القوة الانفجارية والقدرة العضلية للرجلين من خلال أداء قفزات سريعة ومتتالية فوق مجموعة من الحواجز.
- الأدوات المستعملة
- 4 إلى 6 حواجز بارتفاع (30-50 سم) حسب الفئة العمرية
- شريط قياس
- ساعة توقيت
- أرضية مستوية
- استمارة تسجيل النتائج
- طريقة الأداء

1. توضع الحواجز في خط مستقيم، المسافة بين كل حاجز وآخر حوالي 1 متر.
 2. يقف اللاعب خلف خط البداية.
 3. عند إعطاء الإشارة يقوم اللاعب بالقفز بالقدمين معًا فوق الحواجز بشكل متتالي وبأقصى سرعة ممكنة.
 4. يجب الحفاظ على التوازن وعدم إسقاط الحواجز.
 5. يمكن إجراء محاولتين ويُسجل أفضل أداء.
- طريقة التسجيل
- هناك طريقتان شائعتان للتسجيل:
- الطريقة الأولى: حساب الزمن المستغرق لاجتياز جميع الحواجز (كلما كان الزمن أقل كان الأداء أفضل).
 - الطريقة الثانية: حساب عدد القفزات الصحيحة خلال زمن محدد (مثل 10 ثوان).
- شروط الاختبار
- إجراء إحماء جيد قبل الاختبار.
 - استعمال نفس ارتفاع الحواجز لجميع اللاعبين.
 - إعطاء تعليمات واضحة قبل البدء.
 - إعادة المحاولة في حالة السقوط أو الخطأ الكبير.
- ❖ اختبار رمي الكرة الطبية من وضع الجلوس



- اسم الاختبار
- اختبار رمي الكرة الطبية من الجلوس
- الهدف من الاختبار
- قياس القوة الانفجارية للأطراف العلوية من الجسم خاصة عضلات الذراعين والكتفين والصدر.
- الأدوات المستعملة
- كرة طبية وزنها غالبًا 2-3 كغ
 - شريط قياس.
 - أرضية مستوية أو بساط رياضي.
 - طباشير أو شريط لتحديد خط البداية.
 - استمارة تسجيل النتائج.

- طريقة الأداء
- 1. يجلس المختبر على الأرض مع مد الرجلين للأمام.
- 2. يكون الظهر ملاصقًا للحائط أو ثابتًا لمنع الاستعانة بالجدع.
- 3. يمسك اللاعب الكرة الطبية بكلتا اليدين أمام الصدر.
- 4. عند الإشارة يقوم بدفع الكرة للأمام بقوة باستخدام الذراعين.
- 5. يجب أن يبقى الظهر ثابتًا دون حركة للأمام أثناء الرمي.
- طريقة التسجيل
- تُقاس المسافة من خط الرمي إلى أول نقطة تلامس فيها الكرة الأرض.
- يمنح اللاعب محاولتين أو ثلاث محاولات، ويتم تسجيل أفضل مسافة بالمتر أو السنتيمتر.
- شروط الاختبار
- منع تحرك الظهر أو الجذع للأمام أثناء الرمي.
- استخدام نفس وزن الكرة لجميع المختبرين.
- إجراء إحماء جيد قبل الاختبار.
- إعادة المحاولة إذا لم تكن الحركة صحيحة
- ❖ اختبار رمي الكرة الطبية من وضع الوقوف
- اسم الاختبار
- اختبار رمي الكرة الطبية من وضع الوقوف
- الهدف من الاختبار
- قياس القوة الانفجارية للأطراف العلوية من الجسم خاصة عضلات الذراعين والكتفين والصدر، إضافة إلى مساهمة عضلات الجذع.
- الأدوات المستعملة
- كرة طبية وزنها عادة 2-3 كغ.
- شريط قياس.
- أرضية مستوية.
- خط بداية يحدد مكان الرمي.
- استمارة لتسجيل النتائج.
- طريقة الأداء
- 1. يقف اللاعب خلف خط البداية والقدمان متباعدتان قليلاً.

2. يمسك الكرة الطبية بكلتا اليدين أمام الصدر.
3. عند الإشارة يقوم اللاعب بدفع الكرة بقوة إلى الأمام باستخدام الذراعين مع إمكانية الاستعانة بحركة الجذع.
4. يجب عدم تجاوز خط الرمي أثناء الأداء.
- طريقة التسجيل
- تقاس المسافة من خط الرمي إلى أول نقطة تسقط فيها الكرة على الأرض.
- يمنح اللاعب محاولتين أو ثلاث محاولات.
- يتم تسجيل أفضل مسافة بالمتر.
- شروط الاختبار
- يجب أن يتم الرمي بكلتا اليدين.
- عدم تجاوز خط البداية أثناء الرمي.
- استخدام نفس وزن الكرة لجميع المختبرين.
- إجراء إحماء جيد قبل الاختبار.
- ❖ اختبار قوة القبضة بواسطة جهاز تكرار القبض



- اسم الاختبار
- اختبار تكرار القبض لليد
- الهدف من الاختبار
- قياس قوة وتحمل عضلات اليد والساعد من خلال عدد مرات القبض على الجهاز خلال زمن محدد.
- الأدوات المستعملة
- جهاز تكرار القبض لليد
- ساعة توقيت.
- استمارة تسجيل النتائج.
- طريقة الأداء
1. يقف أو يجلس المختبر في وضع مريح.
2. يمسك جهاز تكرار القبض بيد واحدة.
3. عند إعطاء الإشارة يبدأ المختبر بفتح وإغلاق القبضة على الجهاز بأقصى سرعة ممكنة.
4. يستمر الأداء حتى التعب.

5. يتم إجراء الاختبار لكل يد على حدة.

- طريقة التسجيل

- تسجيل عدد مرات القبض الكاملة.
- يمكن إعطاء محاولتين مع تسجيل أفضل نتيجة.

- شروط الاختبار

- تثبيت الذراع بجانب الجسم وعدم تحريك الكتف.
- استخدام نفس الجهاز لجميع المختبرين.
- إعطاء فترة راحة بين اختبار اليد اليمنى واليسرى.

6. الأسس العلمية للاختبارات

تتنوع الاختبارات المستخدمة في مجال التربية الرياضية تبعاً لاختلاف الهدف فيها، وتتنوع تبعاً لذلك مصادر الحصول على هذه الاختبارات، ويجب أن تتمتع جميع الاختبارات بالأسس العلمية السليمة، لنتمكن من استخدامها على أتم وجه (جاسم الجنابي، 2019، صفحة 67)، حيث توفر هذه الاختبارات بيانات كمية عن السمات، أو الخصائص المقاسة بدرجة عالية من الصدق والثبات، والموضوعية (محمد عبد الحفيظ و ربيع شحاته، 2020، صفحة 203). ويؤكد المختصون في القياس على أهمية حساب الخصائص الإحصائية للمقياس، وفقراته التي تكون مؤشراً على دقته في قياس ما وضع لأجله (الحياني و الحياني، 2022، صفحة 118)، وفيما يلي عرض للشروط العلمية التي يجب أن تتوفر في الاختبار الجيد والتي ينبغي على الباحث مراعاتها قبل استخدام أي اختبار.

الصدق

يعد الصدق من الشروط المهمة الواجب توفرها في أداة جمع البيانات، ويتعلق الصدق بالسؤال التالي: هل أنا أقيس ما نويت قياسه؟

الصدق هو صلاحية الأسلوب أو الأداة لقياس ما مراد قياسه، أي صلاحية أداة البحث في تحقيق أهداف الدراسة، بمعنى ارتفاع مستوى الثقة فيما توصل إليه الباحث من نتائج بحيث يمكن التعميم على المجتمع (المشهداني س.، 2019). الصدق يعني "صدق الاختبار من حيث صياغته ومحتواه وطريقة تطبيقه على المبحوثين لتحقيق الهدف من الاختبار. (عبد الرحمن و البدوي، 2007، صفحة 345)

• صدق المحكمين:

يعتبر صدق المحكمين أو استطلاع آراء المحكمين الخبراء من أكثر طرق الصدق سهولة، شيوعا

وأشهرها استخداما لدى الباحثين. ويتم الحصول على صدق المحكمين عن طريق عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين والخبراء المختصين في المجال وذلك للتأكد من سلامة الاختبارات من ناحية ومدى مناسبتها للمجال المراد قياسه من ناحية أخرى (المشهداني س.، 2019، صفحة 168). حيث تم عرض الاختبارات على مجموعة من الأساتذة والخبراء في مجال التدريب الرياضي ومدربي الكراتي دو (انظر الملاحق)

• الصدق الذاتي:

هو الجذر التربيعي للثبات

الجدول رقم 04: يبين الصدق الذاتي للاختبارات البدنية

الاختبار	الصدق الذاتي
الوثب العمودي	0.997
الوثب الأفقي	0.984
قوة القبضة	0.990
قفز الحواجز	0.944
رمي الكرة الطبية من الوقوف	0.995
رمي الكرة الطبية من الجلوس	0.997

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ ان قيم الصدق الذاتي جاءت أكثر من 0.6 وهو ما يدل على صدق الاختبارات البدنية المستعملة في الدراسة

الاثبات :

يعد الثبات من الخصائص السيكومترية الهامة في الاختبارات، وهو شرط ضروري ولازم، فالاختبار الثابت هو الذي تتسق نتائجه في فترات التطبيق المختلفة. وكذا الاستمرارية لا يتوقع التغير في نتائج الاختبار في فترات التطبيق المختلفة. (الفرطوسي و الميداني، 2023، صفحة 217)

يقصد بالثبات توافر الشروط التي تتضمن دقة تطبيق أداة جمع البيانات مرتين أو أكثر، وعلى نفس الأفراد يتم الحصول على بيانات متقاربة أو متكافئة، فإذا ما أعيد الاختبار على مجموعات متكافئة من الأفراد، يُعطي النتائج نفسها تقريبا (عبد الطرقي، 2013، صفحة 45)

ومن أجل حساب ثبات الاختبارات تم حساب الثبات بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار، من خلال

تطبيق الاختبارات على عينة استطلاعية بلغ عددها 05 رياضي كراتي دو ، وإعادة الاختبار بعد سبعة (07) أيام مع مراعاة توفير نفس الشروط والظروف ، تم استخراج قيمة الثبات من خلال حساب معامل الارتباط بيرسون بين الاختبار الأول والاختبار الثاني .

الجدول رقم 05 : يمثل معامل الارتباط بيرسون لحساب الثبات (الاختبار وإعادة الاختبار)

رمي الكرة الطبية من الجلوس	رمي الكرة الطبية من الوقوف	قفز الحواجز	قوة القبضة	الوثب الافقي	الوثب العمودي		
					995** ،	معامل الارتباط بيرسون	الوثب العمودي
					000،0	مستوى ادلالة	
				970** ،		معامل الارتباط بيرسون	الوثب الافقي
				006،0		مستوى ادلالة	
			982** ،			معامل الارتباط بيرسون	قوة القبضة
			003،0			مستوى ادلالة	
		892* ،				معامل الارتباط بيرسون	قفز الحواجز
		042،0				مستوى ادلالة	
	992** ،					معامل الارتباط بيرسون	رمي الكرة الطبية من الوقوف
	001،0					مستوى ادلالة	
995** ،						معامل الارتباط بيرسون	رمي الكرة الطبية من الجلوس
000،0						مستوى ادلالة	

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ ان قيم مستوى الدلالة جاءت أكبر من 0.05 بمعنى انه توجد علاقة ارتباطية موجبة بين الاختبار الأول والاختبار الثاني .

7. الوسائل الاحصائية :

استخدم الباحث برنامج الحزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية (spss الاصدار (27) ومن خلاله تم حساب المعالجات

الاحصائية التالية :

المتوسط الحسابي (Mean).

القيمة الأدنى (Minimum).

القيمة الأعلى (Maximum).

الانحراف المعياري (Std-Deviation)

معامل الارتباط البسيط بيرسون (Pearson Correlation).

اختبار ت (لمجموعتين مترابطتين ومستقلتين)

ثانيا: الدراسة الميدانية

1- التوزيع الطبيعي لافراد العينة (المجموعة الضابطة)

الجدول رقم 06: يمثل التوزيع الطبيعي لافراد العينة

Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov			
مستوى الدلالة	عدد العينة	الاحصاء	مستوى الدلالة	عدد العينة	الاحصاء	
،371	10	،922	،200*	10	،165	الطول
،277	10	،909	،200*	10	،161	الوزن
،693	10	،952	،128	10	،234	الوثب العمودي
،370	10	،922	،200*	10	،187	الوثب الافقي
،557	10	،940	،200*	10	،136	قوة القبضة
،530	10	،938	،200*	10	،164	قفز الحواجز
،276	10	،909	،200*	10	،196	رمي الكرة الطيبة من الوقوف
،499	10	،935	،200*	10	،145	رمي الكرة الطيبة من الجلوس

من خلال الجدول أعلاه المتعلق بالتوزيع الطبيعي لأفراد العينة (المجموعة الضابطة) أظهرت نتائج اختبار شابيرو ويلك أن قيم المتغيرات (الاختبارات) مستوى الدلالة جاءت اكبر من مستوى المعنوية (0.05)، مما يدل على ان البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، ومنه يتم الاعتماد على الاختبارات الإحصائية المعلمية في تحليل النتائج

2- التوزيع الطبيعي لافراد العينة (المجموعة التجريبية)

الجدول رقم 07: يمثل التوزيع الطبيعي لافراد العينة

Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov			
مستوى الدلالة	عدد العينة	الاحصاء	مستوى الدلالة	عدد العينة	الاحصاء	
،679	10	،951	،200*	10	،133	الطول
،039	10	،836	،129	10	،234	الوزن

الوثب العمودي	236،	10	123،	881،	10	133،
الوثب الافقي	161،	10	200*	940،	10	549،
قوة القبضة	193،	10	200*	871،	10	103،
قفز الحواجز	131،	10	200*	954،	10	714،
رمي الكرة الطبية من الوقوف	203،	10	200*	894،	10	188،
رمي الكرة الطبية من الجلوس	118،	10	200*	962،	10	811،

من خلال الجدول أعلاه المتعلق بالتوزيع الطبيعي لأفراد العينة (المجموعة التجريبية) أظهرت نتائج اختبار شايبرو ويلك أن قيم مستوى الدلالة جاءت أكبر من مستوى المعنوية (0.05)، مما يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، ومنه يتم الاعتماد على الاختبارات الإحصائية المعلمية في تحليل النتائج.

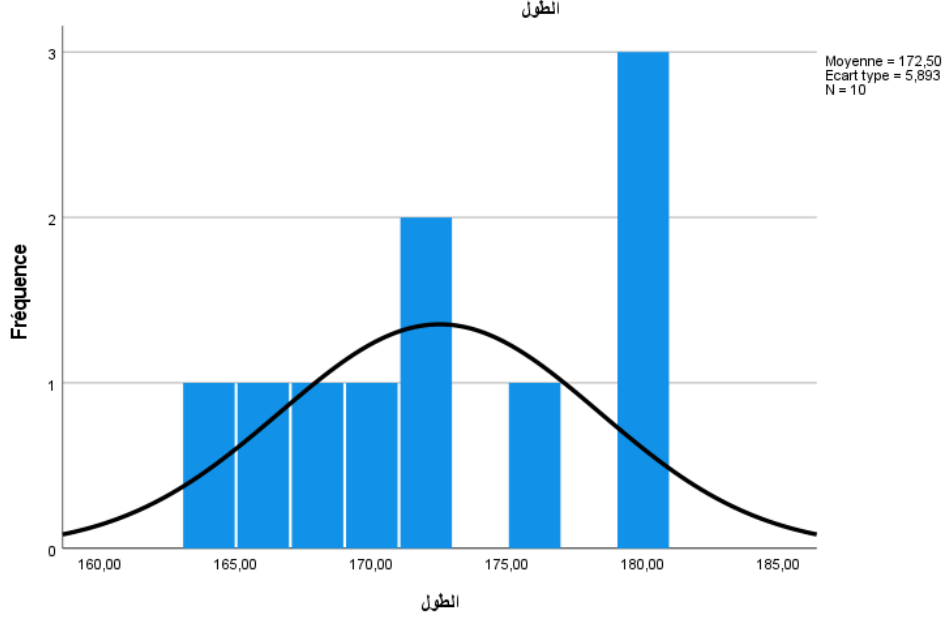
3- نتائج القياسات الانثروبومترية:

الجدول رقم 08: يبين متغير الطول لأفراد العينة (المجموعة الضابطة)

التعيين	العينة	القياس (سم)
المجموعة الضابطة	1	172
	2	164
	3	180
	4	167
	5	179
	6	172
	7	180
	8	170
	9	175
	10	166
المتوسط الحسابي		172.50
الانحراف المعياري		5.89

164	القيمة الدنيا
180	القيمة العليا

الشكل رقم 03: يبين متغير الطول لأفراد العينة (المجموعة الضابطة)



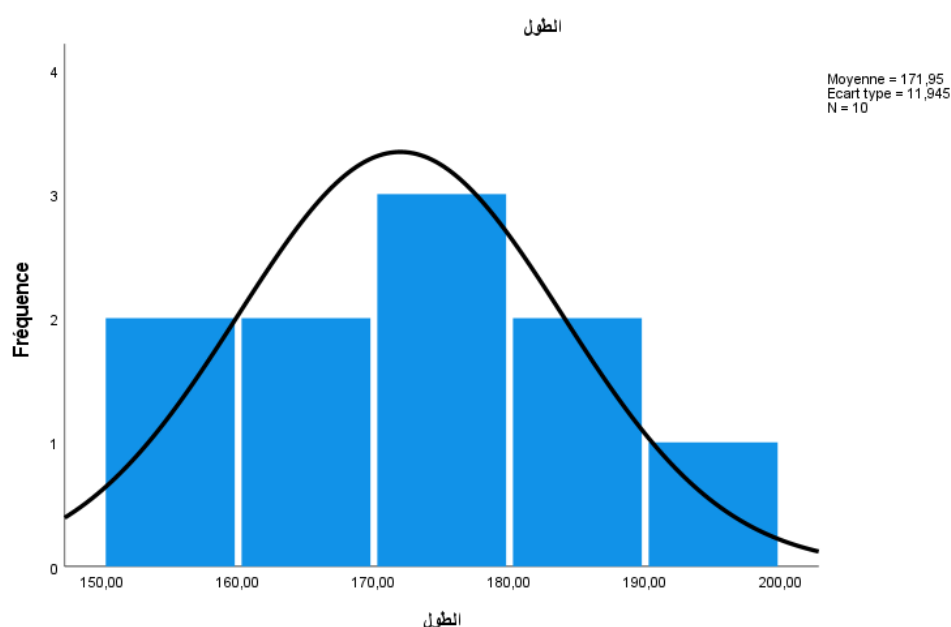
تظهر البيانات للقياسات المرفولوجية (الانثروبومترية) لأفراد عينة الدراسة (المجموعة الضابطة) تباين واختلاف في أطوال عينة الدراسة للمجموعة الضابطة حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري 172.50 ± 5.89 وبلغ القيمة الكبر في الطول (180 سم) بينما بلغ طول أقصر فرد في العينة (164 سم)

الجدول رقم 09: يبين متغير الطول لأفراد العينة (المجموعة التجريبية)

التعيين	العينة	القياس (سم)
المجموعة التجريبية	1	186
	2	166
	3	164
	4	157
	5	5,183
	6	170
	7	191
	8	171

175	9	
156	10	
171.95	المتوسط الحسابي	
11.94	الانحراف المعياري	
156	القيمة الدنيا	
191	القيمة العليا	

الشكل رقم 04: يبين متغير الطول لأفراد العينة (المجموعة التجريبية)



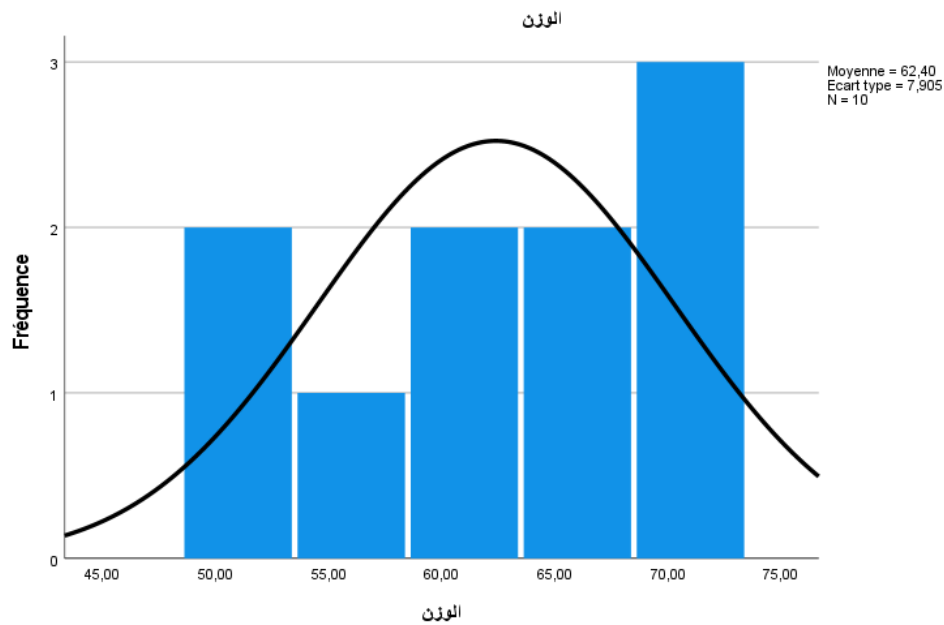
تظهر البيانات للقياسات المرفولوجية (الانثروبومترية) لأفراد عينة الدراسة (المجموعة الضابطة) تباين واختلاف في أطوال عينة الدراسة للمجموعة التجريبية حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (171.95 ± 11.94) وبلغ القيمة الكبر في الطول (191سم) بينما بلغ طول أقصر فرد في العينة (156سم)

الجدول رقم 10: يبين متغير الوزن لأفراد العينة (المجموعة الضابطة)

التعيين	العينة	القياس (كغ)
المجموعة الضابطة	1	62
	2	51
	3	71

54	4	
60	5	
65	6	
72	7	
68	8	
69	9	
52	10	
62.40	المتوسط الحسابي	
7.90	الانحراف المعياري	
51	القيمة الدنيا	
72	القيمة العليا	

الشكل رقم 05: يبين متغير الوزن لأفراد العينة (المجموعة الضابطة)

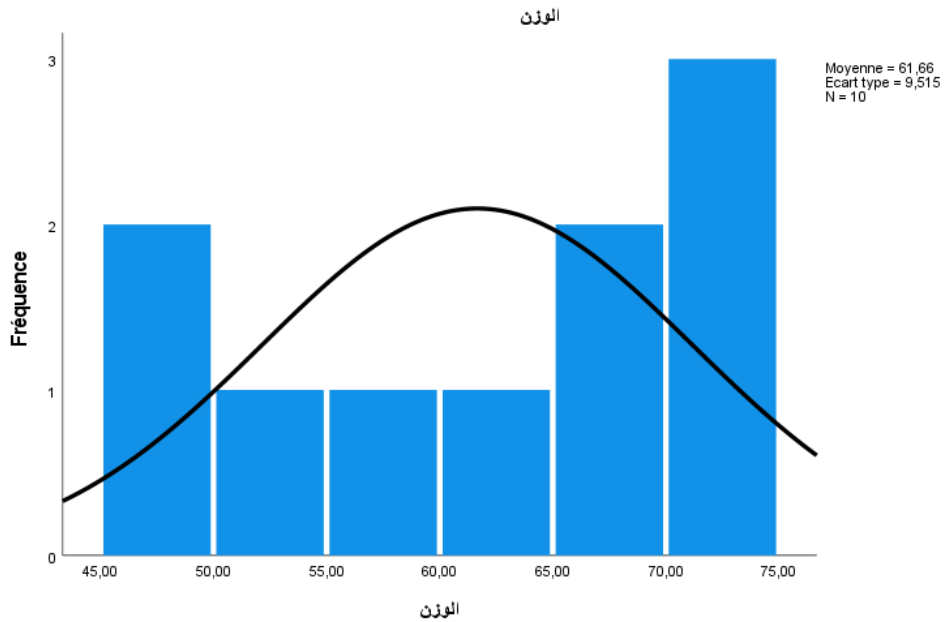


يبرز قيم أوزان أفراد العينة للمجموعة الضابطة تنوع في الأوزان لمفردات عينة الدراسة حيث قدر المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (62.40 ± 7.90) ، حيث بلغ أكبر وزن (51 كغ) بينما بلغ أخف رياضي من أفراد العينة للمجموعة الضابطة (51 كغ)

الجدول رقم 11: يبين متغير الوزن لأفراد العينة (المجموعة التجريبية)

التعيين	العينة	القياس (كغ)
المجموعة التجريبية	1	68
	2	7،48
	3	6،57
	4	49
	5	63
	6	6،67
	7	3،70
	8	9،70
	9	5،71
	10	50
المتوسط الحسابي		61.66
الانحراف المعياري		9.51
القيمة الدنيا		48
القيمة العليا		71.50

الشكل رقم 06: يبين متغير الوزن لأفراد العينة (المجموعة التجريبية)



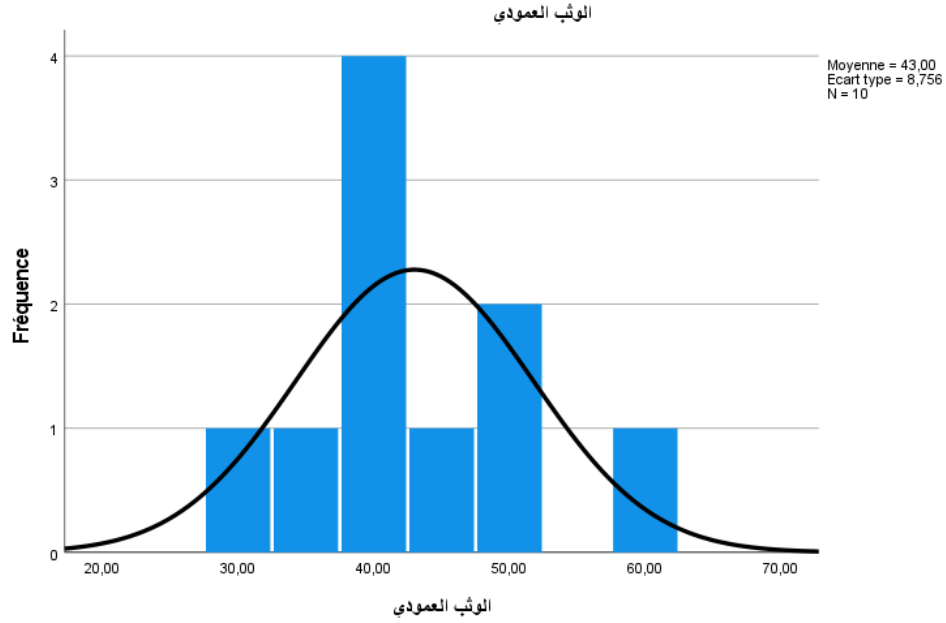
يبرز في الجدول قيم أوزان أفراد العينة للمجموعة التجريبية تنوع في الأوزان لمفردات عينة الدراسة حيث قدر المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (9.51 ± 61.66) ، حيث بلغ أكبر وزن (71.50 كغ) بينما بلغ أخف رياضي من أفراد العينة للمجموعة الضابطة (48 كغ)

4- نتائج الاختبارات القبليّة

الجدول رقم 12: يبين نتائج الاختبار القبلي في الوثب العمودي (المجموعة الضابطة)

التعيين	العينة	القياس (سم)
المجموعة الضابطة	1	30
	2	40
	3	52
	4	51
	5	45
	6	35
	7	40
	8	38
	9	40
	10	59
المتوسط الحسابي		43.00
الانحراف المعياري		8.75
القيمة الدنيا		30
القيمة العليا		59

الشكل رقم 07: يبين نتائج الاختبار القبلي في الوثب العمودي (المجموعة الضابطة)



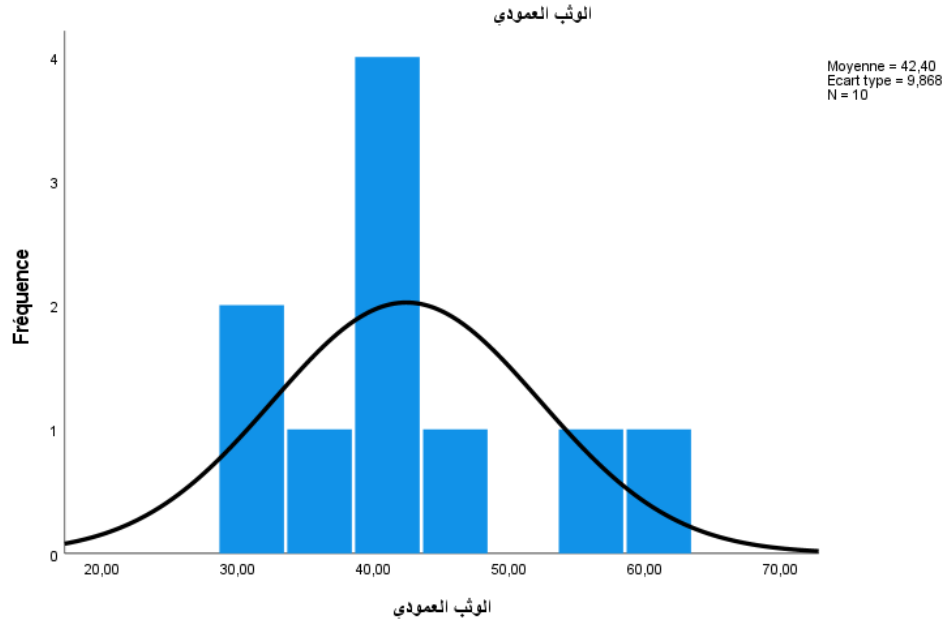
من خلال الجدول أعلاه والشكل المبين أعلاه نجد نتائج اختبار الوثب العمودي للمجموعة الضابطة تتوزع التوزيع الطبيعي (شكل الجرس)، وجاءت القيم متباينة، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (43.00 ± 8.75) ، وقدرت القيمة الدنيا والقيمة العليا على الترتيب بـ: (30-59) سم

الجدول رقم 13: يبين نتائج الاختبار القبلي في الوثب العمودي (المجموعة التجريبية)

التعيين	العينة	القياس (سم)
المجموعة التجريبية	1	40
	2	43
	3	32
	4	34
	5	44
	6	42
	7	58
	8	40
	9	60
	10	31

42.40	المتوسط الحسابي
9.86	الانحراف المعياري
31	القيمة الدنيا
60	القيمة العليا

الشكل رقم 08: يبين نتائج الاختبار القبلي في الوثب العمودي (المجموعة التجريبية)



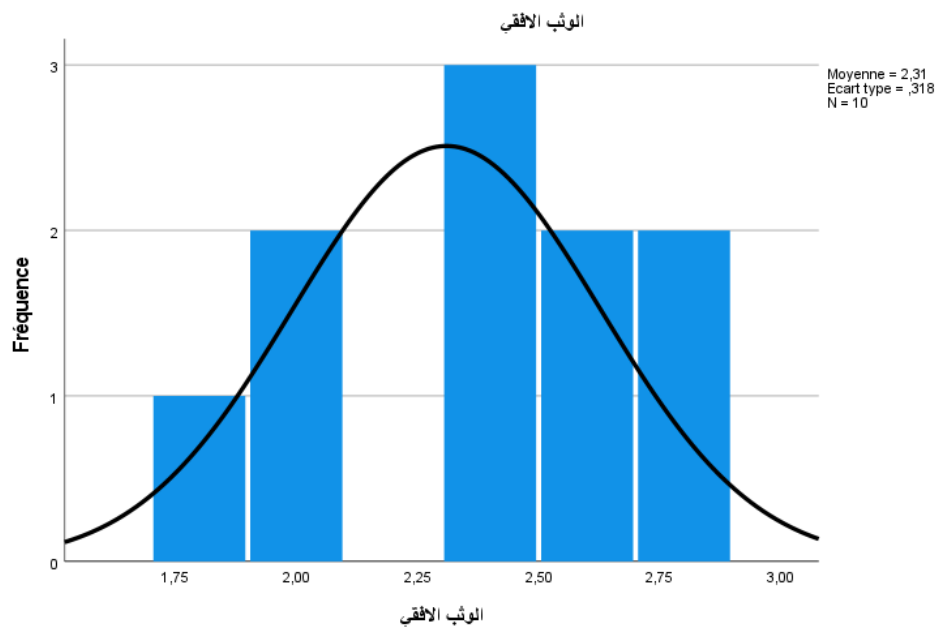
من خلال الجدول أعلاه والشكل المبين أعلاه نجد نتائج اختبار الوثب العمودي للمجموعة التجريبية تتوزع التوزيع الطبيعي (شكل الجرس)، وجاءت القيم متباينة، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (9.86 ± 42.40) ، وقدرت القيمة الدنيا والقيمة العليا على الترتيب بـ (31-60) سم

الجدول رقم 14: يبين نتائج الاختبار القبلي في الوثب العريض من الثبات (المجموعة الضابطة)

التعيين	العينة	القياس (م)
المجموعة الضابطة	1	3,2
	2	9,1
	3	7,2
	4	8,1
	5	5,2

3,2	6	
7,2	7	
4,2	8	
5,2	9	
2	10	
2.31	المتوسط الحسابي	
0.31	الانحراف المعياري	
1.80	القيمة الدنيا	
2.70	القيمة العليا	

الشكل رقم 09: يبين نتائج الاختبار القبلي في الوثب العريض من الثبات (المجموعة الضابطة)

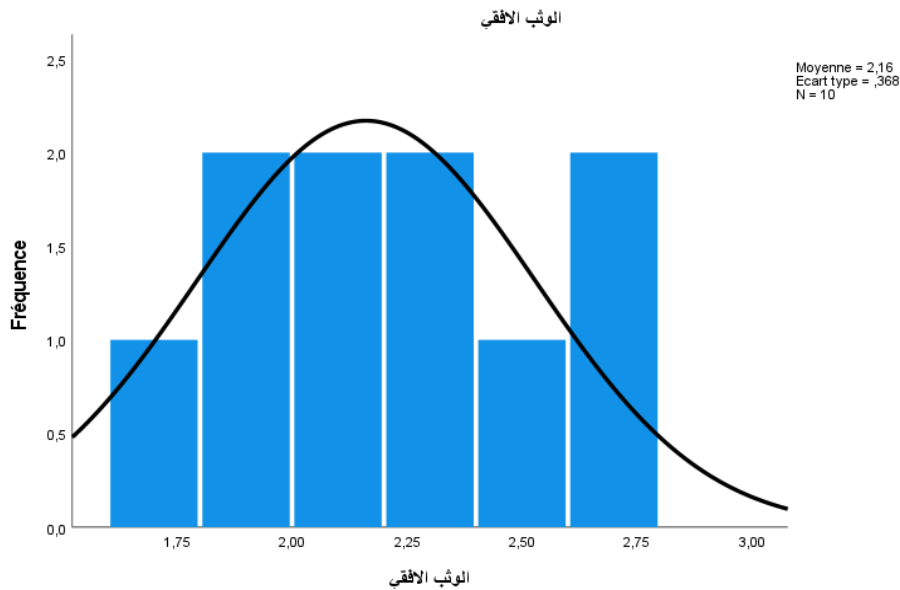


من خلال الجدول أعلاه والشكل المبين أعلاه نجد نتائج اختبار الوثب العريض من الثبات (الأفقي) للمجموعة الضابطة تتوزع التوزيع الطبيعي (شكل الجرس)، وجاءت القيم متباينة، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (2.31 ± 0.31) ، وقدرت القيمة الدنيا والقيمة العليا على الترتيب بـ: -1.80 - 2.70 م

الجدول رقم 15: يبين نتائج الاختبار القبلي في الوثب العريض من الثبات (المجموعة التجريبية)

التعيين	العينة	القياس (م)
المجموعة التجريبية	1	3،2
	2	2،2
	3	8،1
	4	8،1
	5	56،2
	6	1،2
	7	6،2
	8	2
	9	65،2
	10	6،1
المتوسط الحسابي		2.16
الانحراف المعياري		0.36
القيمة الدنيا		1.60
القيمة العليا		2.65

الشكل رقم 10: يبين نتائج الاختبار القبلي في الوثب العريض من الثبات (المجموعة التجريبية)

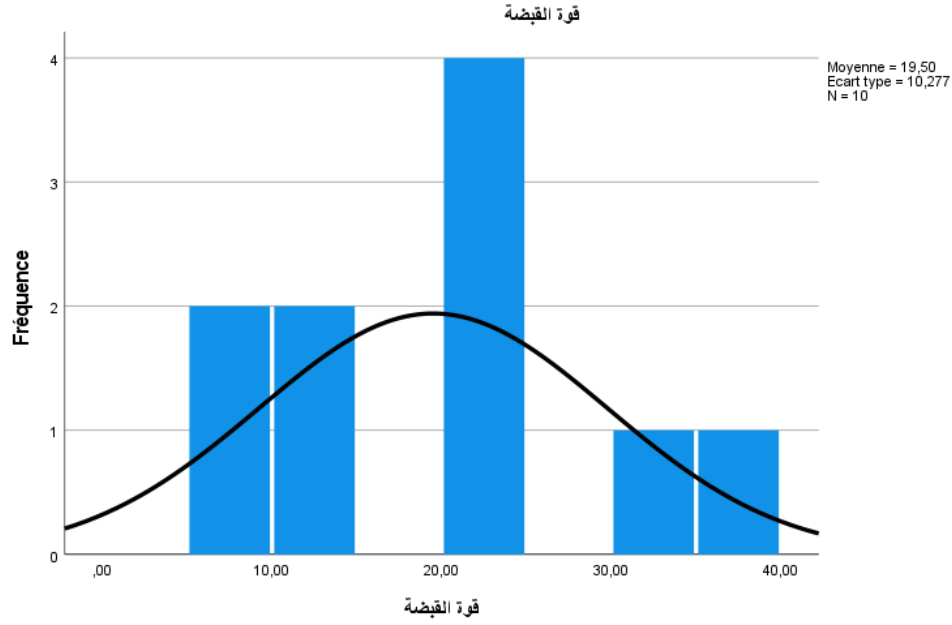


من خلال الجدول أعلاه والشكل المبين أعلاه نجد نتائج اختبار الوثب العريض من الثبات (الأفقي) للمجموعة التجريبية تتوزع التوزيع الطبيعي (شكل الجرس)، وجاءت القيم متباينة، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (0.36 ± 2.16) ، وقدرت القيمة الدنيا والقيمة العليا على الترتيب بـ: -1.60 (2.65) م

الجدول رقم 16: يبين نتائج الاختبار القبلي في قوة القبضة (المجموعة الضابطة)

التعيين	العينة	القياس (تكرار)
المجموعة الضابطة	1	11
	2	7
	3	22
	4	24
	5	20
	6	13
	7	39
	8	22
	9	30
	10	7
المتوسط الحسابي		19.50
الانحراف المعياري		10.27
القيمة الدنيا		7
القيمة العليا		39

الشكل رقم 11: يبين نتائج الاختبار القبلي في قوة القبضة (المجموعة الضابطة)



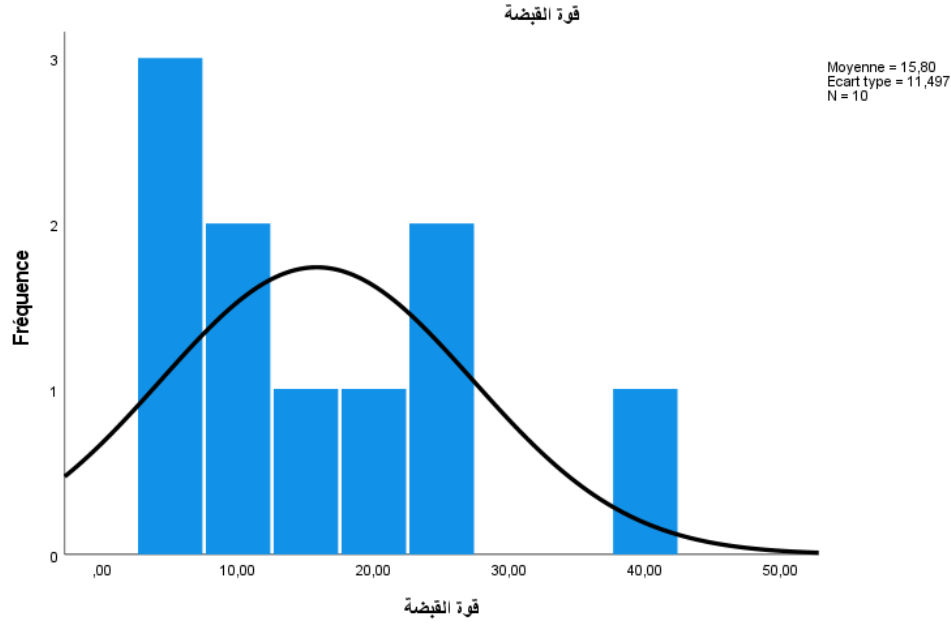
من خلال الجدول أعلاه والشكل المبين أعلاه نجد نتائج اختبار قوة القبضة للمجموعة الضابطة تتوزع التوزيع الطبيعي (شكل الجرس)، وجاءت القيم متباينة، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (10.27 ± 19.50) ، وقدرت القيمة الدنيا والقيمة العليا على الترتيب بـ: (7-39) تكرار

الجدول رقم 17: يبين نتائج الاختبار القبلي في قوة القبضة (المجموعة التجريبية)

التعيين	العينة	القياس (تكرار)
المجموعة التجريبية	1	9
	2	5
	3	10
	4	5
	5	19
	6	15
	7	24
	8	24
	9	41
	10	6

15.80	المتوسط الحسابي
11.49	الانحراف المعياري
5	القيمة الدنيا
41	القيمة العليا

الشكل رقم 12: يبين نتائج الاختبار القبلي في قوة القبضة (المجموعة التجريبية)



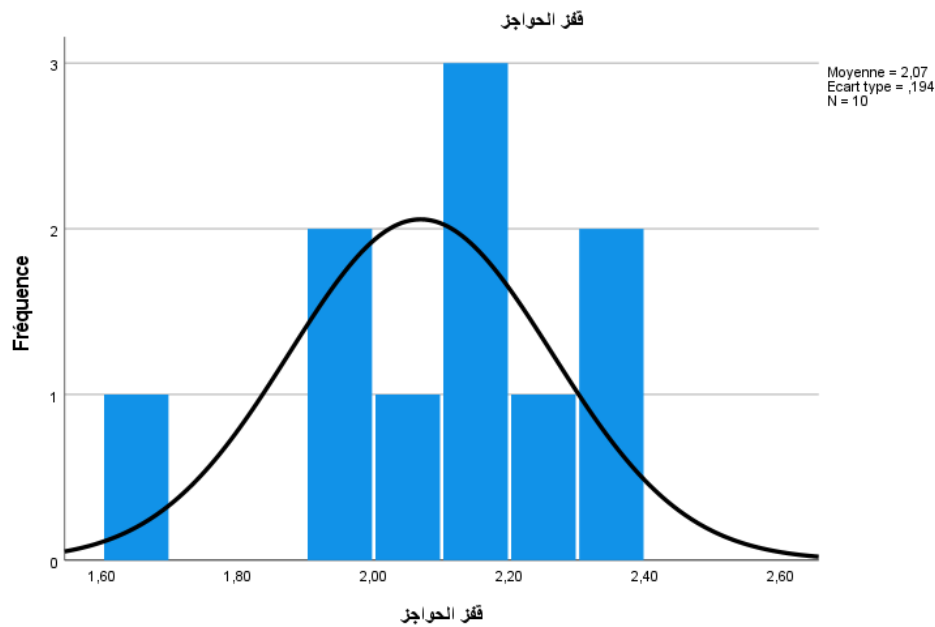
من خلال الجدول أعلاه والشكل المبين أعلاه نجد نتائج اختبار قوة القبضة للمجموعة التجريبية تتوزع التوزيع الطبيعي (شكل الجرس)، وجاءت القيم متباينة، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (15.80 ± 11.49) ، وقدرت القيمة الدنيا والقيمة العليا على الترتيب بـ (5- 41) تكرار

الجدول رقم 18: يبين نتائج الاختبار القبلي في قفز الحواجز (المجموعة الضابطة)

التعيين	العينة	القياس (م)
المجموعة الضابطة	1	2
	2	9,1
	3	7,1
	4	2,2
	5	1,2
	6	3,2

3،2	7	
19،2	8	
1،2	9	
9،1	10	
2.06	المتوسط الحسابي	
0.19	الانحراف المعياري	
1.70	القيمة الدنيا	
2.30	القيمة العليا	

الشكل رقم 13: يبين نتائج الاختبار القبلي في قفز الحواجز (المجموعة الضابطة)

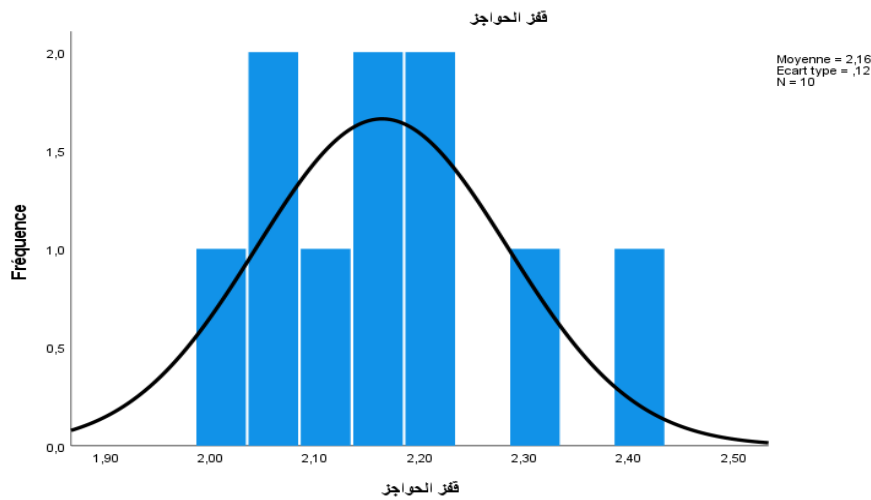


من خلال الجدول أعلاه والشكل المبين أعلاه نجد نتائج اختبار قفز الحواجز للمجموعة الضابطة تتوزع التوزيع الطبيعي (شكل الجرس)، وجاءت القيم متباينة، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (0.19 ± 2.06) ، وقدرت القيمة الدنيا والقيمة العليا على الترتيب بـ $(2.30 - 1.70)$ م

الجدول رقم 19: يبين نتائج الاختبار القبلي في قفز الحواجز (المجموعة التجريبية)

التعيين	العينة	القياس (م)
المجموعة التجريبية	1	16,2
	2	29,2
	3	05,2
	4	22,2
	5	09,2
	6	23,2
	7	05,2
	8	39,2
	9	15,2
	10	01,2
المتوسط الحسابي		2.16
الانحراف المعياري		0.12
القيمة الدنيا		2.01
القيمة العليا		2.39

الشكل رقم 14: يبين نتائج الاختبار القبلي في قفز الحواجز (المجموعة التجريبية)



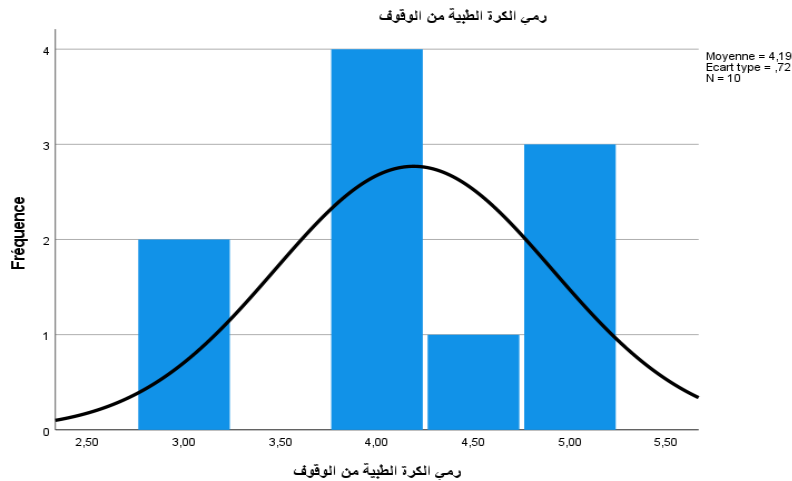
من خلال الجدول أعلاه والشكل المبين أعلاه نجد نتائج اختبار قفز الحواجز للمجموعة التجريبية تتوزع

التوزيع الطبيعي (شكل الجرس)، وجاءت القيم متباينة، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (0.12 ± 2.16) ، وقدرت القيمة الدنيا والقيمة العليا على الترتيب بـ $(2.01 - 2.39)$ م

الجدول رقم 20: يبين نتائج الاختبار القبلي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة الضابطة)

التعيين	العينة	القياس (م)
المجموعة الضابطة	1	4.19
	2	3
	3	1,5
	4	2,3
	5	5
	6	4
	7	5
	8	1,4
	9	4
	10	1,4
المتوسط الحسابي		4.19
الانحراف المعياري		0.72
القيمة الدنيا		3.00
القيمة العليا		5.10

الشكل رقم 15: يبين نتائج الاختبار القبلي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة الضابطة)

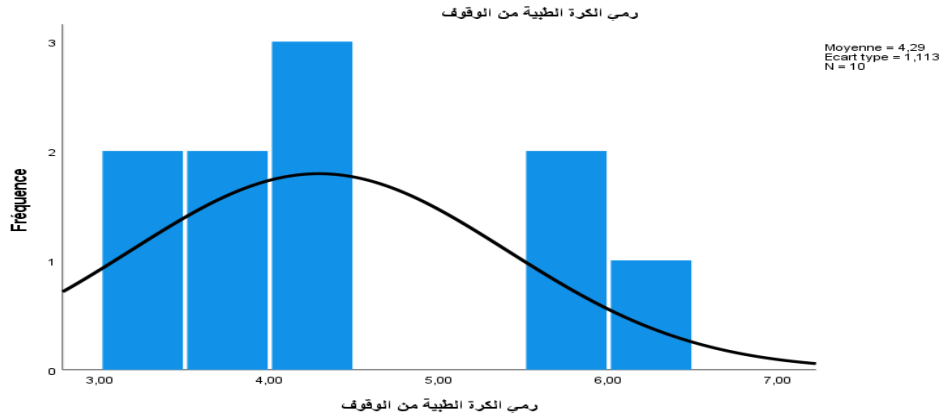


من خلال الجدول أعلاه والشكل المبين أعلاه نجد نتائج اختبار رمي الكرة الطبية من الوقوف للمجموعة الضابطة تتوزع التوزيع الطبيعي (شكل الجرس)، وجاءت القيم متباينة، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (0.72 ± 4.19) ، وقدرت القيمة الدنيا والقيمة العليا على الترتيب بـ: $(3.00 - 5.10)$ م

الجدول رقم 21: يبين نتائج الاختبار القبلي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة التجريبية)

التعيين	العينة	القياس (م)
المجموعة التجريبية	1	5,5
	2	7,3
	3	5,3
	4	3
	5	4,4
	6	4
	7	8,5
	8	4
	9	6
	10	3
المتوسط الحسابي		4.29
الانحراف المعياري		1.11
القيمة الدنيا		3.00
القيمة العليا		6.00

الشكل رقم 16: يبين نتائج الاختبار القبلي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة التجريبية)

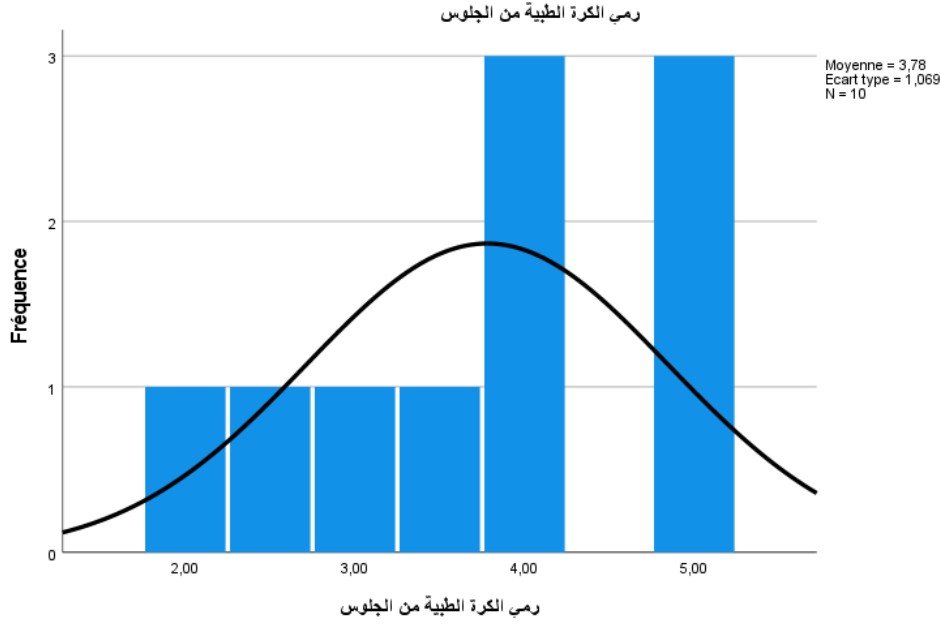


من خلال الجدول أعلاه والشكل المبين أعلاه نجد نتائج اختبار رمي الكرة الطبية من الوقوف للمجموعة التجريبية تتوزع التوزيع الطبيعي (شكل الجرس)، وجاءت القيم متباينة، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (1.11 ± 4.29) ، وقدرت القيمة الدنيا والقيمة العليا على الترتيب بـ: (3.00- 6.00) م

الجدول رقم 22: يبين نتائج الاختبار القبلي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة الضابطة)

التعيين	العينة	القياس
المجموعة الضابطة	1	4
	2	3،2
	3	5
	4	4،3
	5	9،3
	6	2،3
	7	1،5
	8	1،4
	9	8،4
	10	2
المتوسط الحسابي		3.78
الانحراف المعياري		1.06
القيمة الدنيا		2.00
القيمة العليا		5.10

الشكل رقم 17: يبين نتائج الاختبار القبلي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة الضابطة)



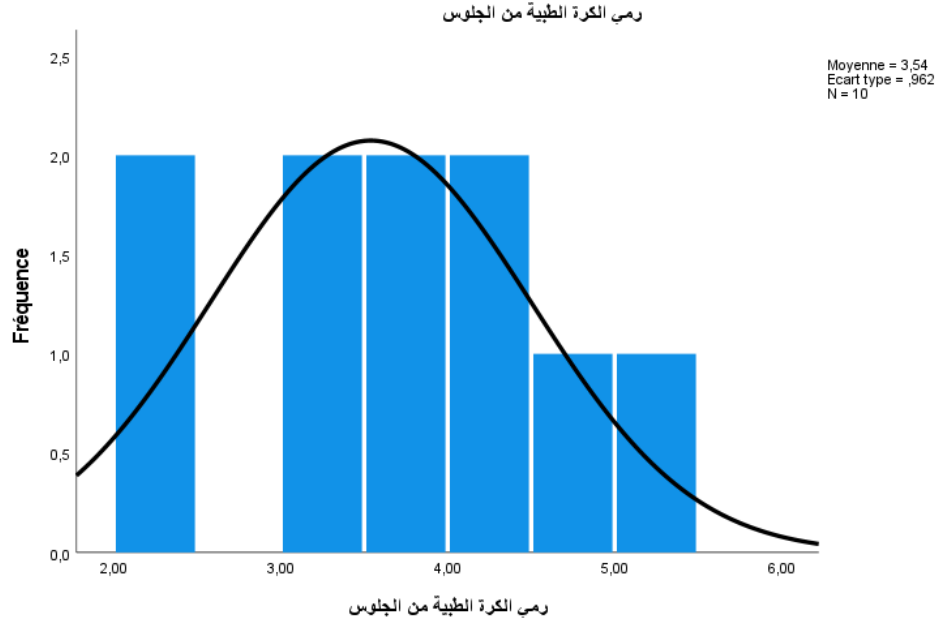
من خلال الجدول أعلاه والشكل المبين أعلاه نجد نتائج اختبار رمي الكرة الطبية من الجلوس للمجموعة الضابطة تتوزع التوزيع الطبيعي (شكل الجرس)، وجاءت القيم متباينة، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (1.06 ± 3.78) ، وقدرت القيمة الدنيا والقيمة العليا على الترتيب بـ (2.00 - 5.10) م

الجدول رقم 23: يبين نتائج الاختبار القبلي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة التجريبية)

التعيين	العينة	القياس
المجموعة التجريبية	1	5,3
	2	3
	3	6,4
	4	2,2
	5	4
	6	5,3
	7	3,4
	8	2,3
	9	5
	10	1,2

3.54	المتوسط الحسابي
0.96	الانحراف المعياري
2.10	القيمة الدنيا
5.00	القيمة العليا

الشكل رقم 18: يبين نتائج الاختبار القبلي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة التجريبية)



من خلال الجدول أعلاه والشكل المبين أعلاه نجد نتائج اختبار رمي الكرة الطبية من الجلوس للمجموعة التجريبية تتوزع التوزيع الطبيعي (شكل الجرس)، وجاءت القيم متباينة، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (0.96 ± 3.54) ، وقدرت القيمة الدنيا والقيمة العليا على الترتيب بـ (2.10 - 5.00) م

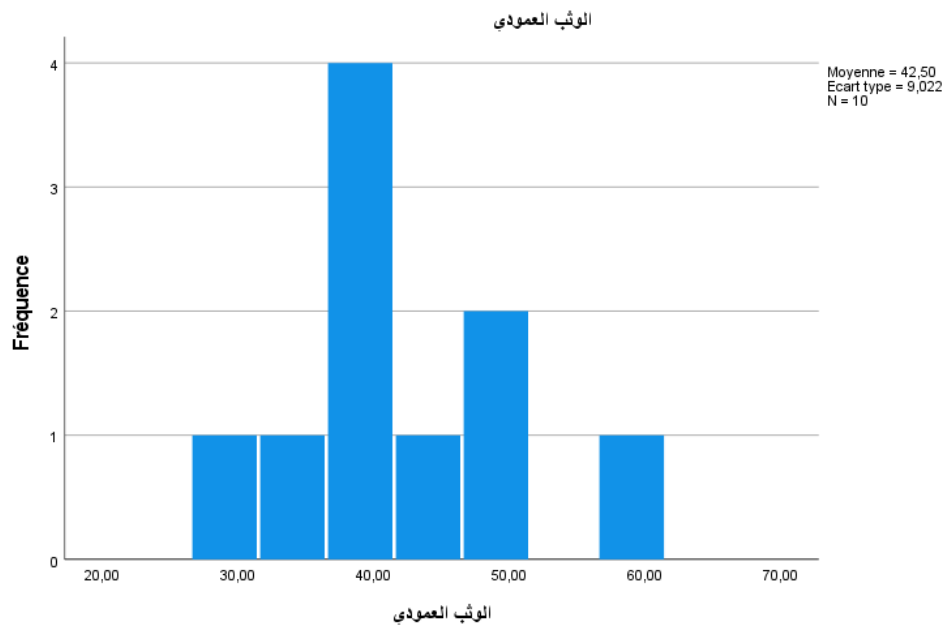
5- نتائج الاختبارات البعدية

الجدول رقم 24: يبين نتائج الاختبار البعدي في الوثب العمودي (المجموعة الضابطة)

التعيين	العينة	القياس
المجموعة الضابطة	1	29
	2	41
	3	51
	4	50
	5	44

35	6	
39	7	
37	8	
39	9	
60	10	
42.50	المتوسط الحسابي	
9.02	الانحراف المعياري	
29	القيمة الدنيا	
60	القيمة العليا	

الشكل رقم 19: يبين نتائج الاختبار البعدي في الوثب العمودي (المجموعة الضابطة)

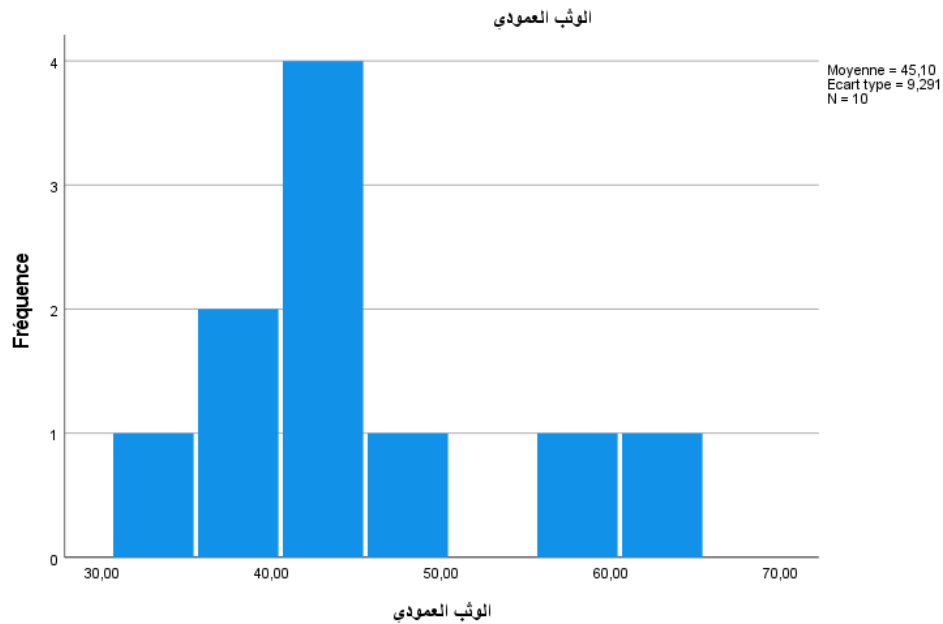


من خلال بيانات ومعطيات الجدول والشكل أعلاه التي تبين قيم الاختبار البعدي في الوثب العمودي للمجموعة الضابطة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (42.50 ± 9.02) وبلغت القيمة الدنيا (29) والقيمة العليا (60 سم).

الجدول رقم 25: يبين نتائج الاختبار البعدي في الوثب العمودي (المجموعة التجريبية)

التعيين	العينة	القياس
المجموعة التجريبية	1	42
	2	48
	3	37
	4	37
	5	45
	6	44
	7	59
	8	44
	9	62
	10	33
المتوسط الحسابي		45.10
الانحراف المعياري		9.29
القيمة الدنيا		33
القيمة العليا		62

الشكل رقم 20: يبين نتائج الاختبار البعدي في الوثب العمودي (المجموعة التجريبية)

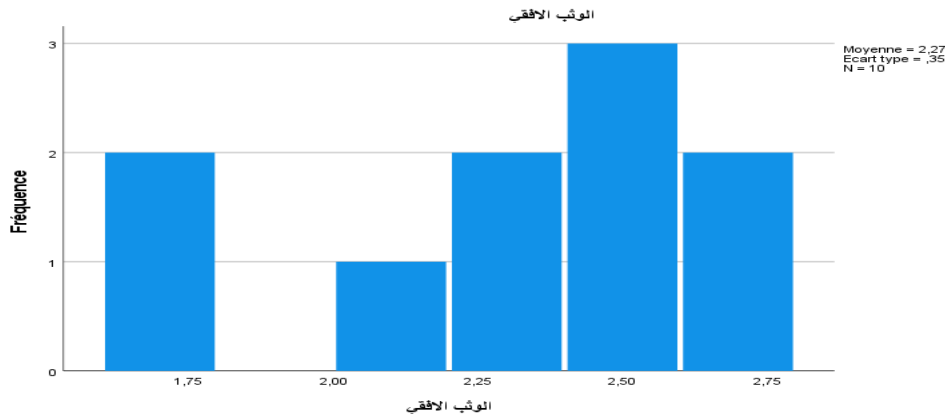


من خلال بيانات ومعطيات الجدول والشكل أعلاه التي تبين قيم الاختبار البعدي في الوثب العمودي للمجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (9.29 ± 45.10) وبلغت القيمة الدنيا (33 سم) والقيمة العليا (62 سم).

الجدول رقم 26: يبين نتائج الاختبار البعدي في الوثب العريض من الثبات (المجموعة الضابطة)

التعيين	العينة	القياس
المجموعة الضابطة	1	3،2
	2	7،1
	3	5،2
	4	7،1
	5	5،2
	6	2،2
	7	7،2
	8	6،2
	9	4،2
	10	1،2
المتوسط الحسابي		2.27
الانحراف المعياري		0.35
القيمة الدنيا		1.70
القيمة العليا		2.70

الشكل رقم 21: يبين نتائج الاختبار البعدي في الوثب العريض من الثبات (المجموعة الضابطة)

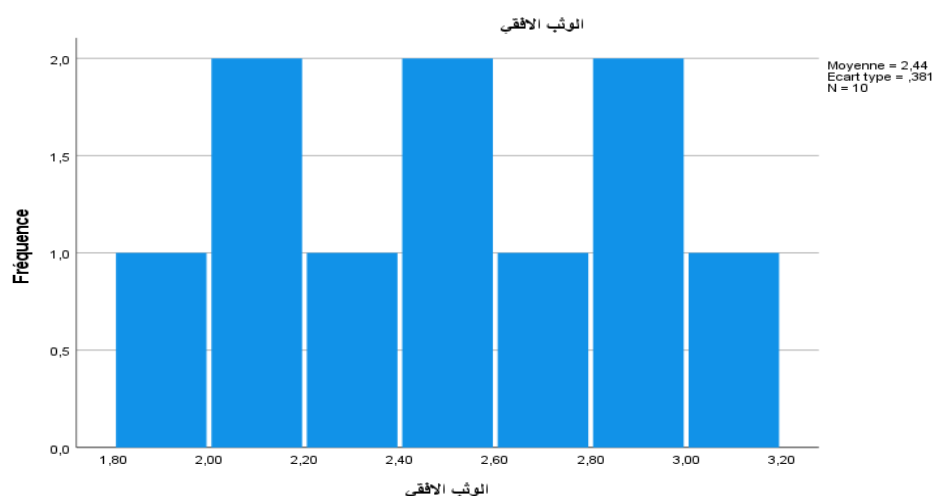


من خلال بيانات ومعطيات الجدول والشكل أعلاه التي تبين قيم الاختبار البعدي في الوثب الأفقي (الوثب العريض من الثبات) للمجموعة الضابطة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (0.34 ± 2.27) وبلغت القيمة الدنيا (1.70 م) والقيمة العليا (2.70 م).

الجدول رقم 27: يبين نتائج الاختبار البعدي في الوثب العريض من الثبات (المجموعة التجريبية)

التعيين	العينة	القياس
المجموعة التجريبية	1	7،2
	2	5،2
	3	1،2
	4	2
	5	3
	6	4،2
	7	8،2
	8	2،2
	9	8،2
	10	9،1
المتوسط الحسابي		2.44
الانحراف المعياري		0.38
القيمة الدنيا		1.90
القيمة العليا		3.00

الشكل رقم 22: يبين نتائج الاختبار البعدي في الوثب العريض من الثبات (المجموعة التجريبية)



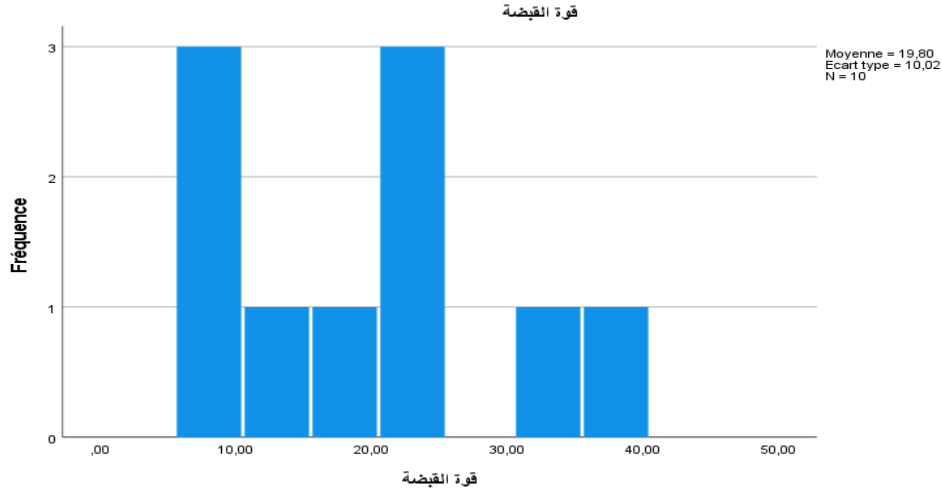
من خلال بيانات ومعطيات الجدول والشكل أعلاه التي تبين قيم الاختبار البعدي في الوثب الأفقي (الوثب العريض من الثبات) للمجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (0.39 ± 2.44) وبلغت القيمة الدنيا (1.90 م) والقيمة العليا (3.00 م).

الجدول رقم 28: يبين نتائج الاختبار البعدي في قوة القبضة (المجموعة الضابطة)

التعيين	العينة	القياس
المجموعة الضابطة	1	10
	2	8
	3	20
	4	25
	5	21
	6	14
	7	38
	8	23
	9	31
	10	8
المتوسط الحسابي		19.80
الانحراف المعياري		10.01

8.00	القيمة الدنيا
38.00	القيمة العليا

الشكل رقم 23: يبين نتائج الاختبار البعدي في قوة القبضة (المجموعة الضابطة)



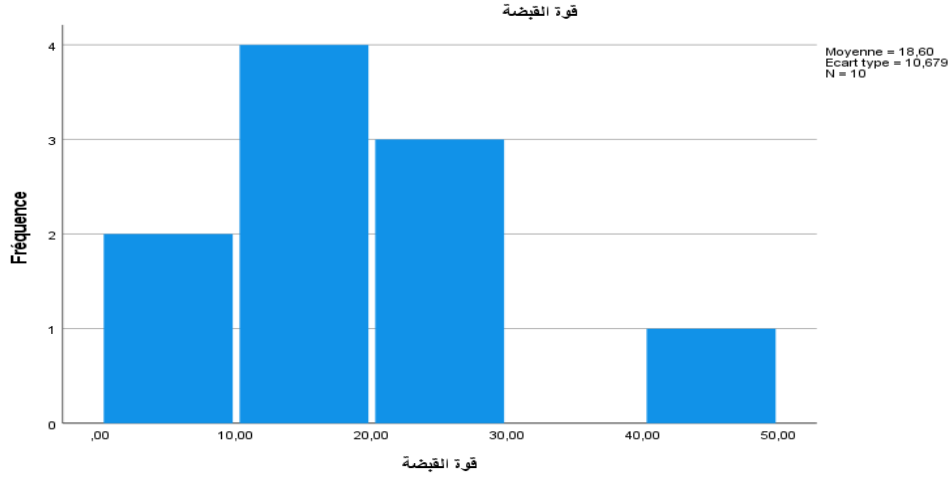
من خلال بيانات ومعطيات الجدول والشكل أعلاه التي تبين قيم الاختبار البعدي في قوة القبضة للمجموعة الضابطة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (10.01 ± 19.8) وبلغت القيمة الدنيا (8 تكرار) والقيمة العليا (38 تكرار).

الجدول رقم 29: يبين نتائج الاختبار البعدي في قوة القبضة (المجموعة التجريبية)

التعيين	العينة	القياس
المجموعة التجريبية	1	12
	2	7
	3	14
	4	9
	5	22
	6	17
	7	25
	8	25
	9	43
	10	12

18.60	المتوسط الحسابي
10.67	الانحراف المعياري
7	القيمة الدنيا
43	القيمة العليا

الشكل رقم 24: يبين نتائج الاختبار البعدي في قوة القبضة (المجموعة التجريبية)



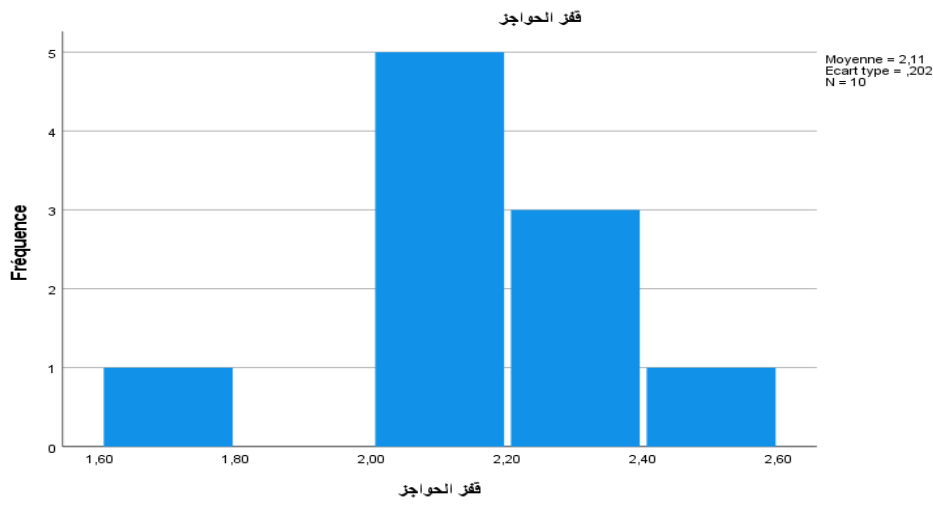
من خلال بيانات ومعطيات الجدول والشكل أعلاه التي تبين قيم الاختبار البعدي في قوة القبضة للمجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (10.67 ± 18.60) وبلغت القيمة الدنيا (7 تكرار) والقيمة العليا (43 تكرار).

الجدول رقم 30: يبين نتائج الاختبار البعدي في قفز الحواجز (المجموعة الضابطة)

التعيين	العينة	القياس
المجموعة الضابطة	1	1،2
	2	2
	3	7،1
	4	1،2
	5	2،2
	6	5،2
	7	1،2
	8	2،2

2.2	9	
2	10	
2.11	المتوسط الحسابي	
0.20	الانحراف المعياري	
8	القيمة الدنيا	
38	القيمة العليا	

الشكل رقم 25: يبين نتائج الاختبار البعدي في قفز الحواجز (المجموعة الضابطة)



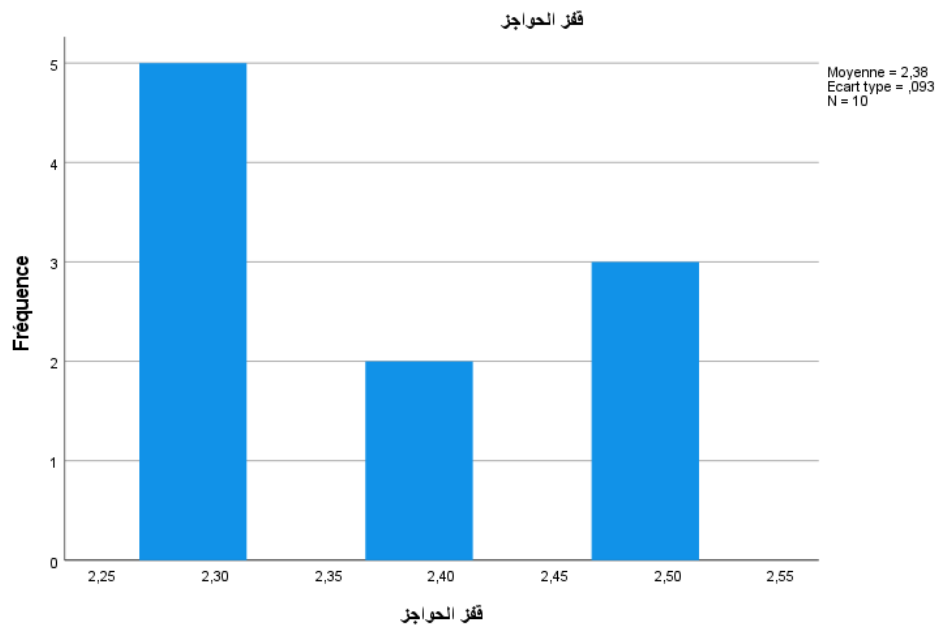
من خلال بيانات ومعطيات الجدول والشكل أعلاه التي تبين قيم الاختبار البعدي في قفز الحواجز للمجموعة الضابطة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (1.19 ± 2.06) وبلغت القيمة الدنيا (1.70 م) والقيمة العليا (2.30 م).

الجدول رقم 31: يبين نتائج الاختبار البعدي في قفز الحواجز (المجموعة التجريبية)

التعيين	العينة	القياس
المجموعة التجريبية	1	4,2
	2	5,2
	3	29,2
	4	4,2
	5	3,2
	6	5,2

3,1	7	
5,2	8	
3,2	9	
3,2	10	
2.38	المتوسط الحسابي	
0.09	الانحراف المعياري	
2.29	القيمة الدنيا	
2.50	القيمة العليا	

الشكل رقم 26: يبين نتائج الاختبار البعدي في قفز الحواجز (المجموعة التجريبية)

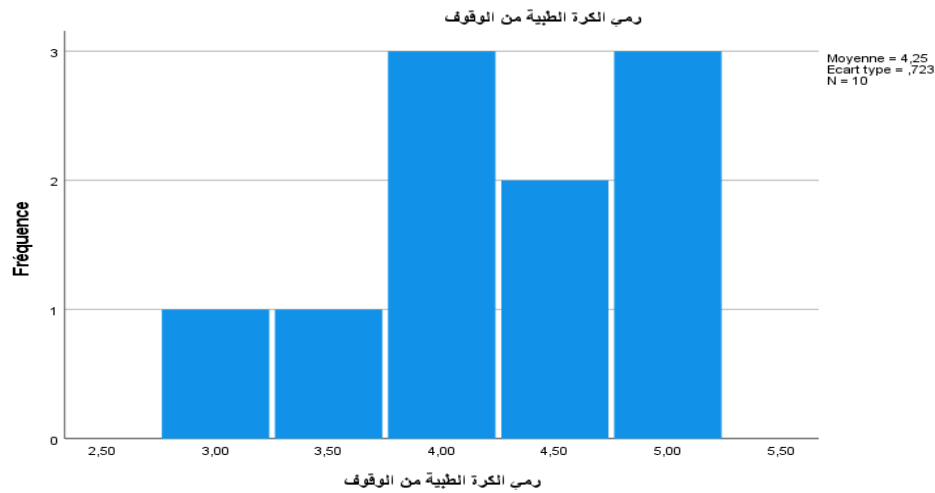


من خلال بيانات ومعطيات الجدول والشكل أعلاه التي تبين قيم الاختبار البعدي في قفز الحواجز للمجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (0.09 ± 2.38) وبلغت القيمة الدنيا (2.29 م) والقيمة العليا (2.50 م).

الجدول رقم 32: يبين نتائج الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة الضابطة)

التعيين	العينة	القياس
المجموعة الضابطة	1	5,4
	2	3
	3	9,4
	4	3,3
	5	1,5
	6	4
	7	2,5
	8	4
	9	2,4
	10	3,4
المتوسط الحسابي		1.25
الانحراف المعياري		0.72
القيمة الدنيا		3.00
القيمة العليا		5.20

الشكل رقم 27: يبين نتائج الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة الضابطة)



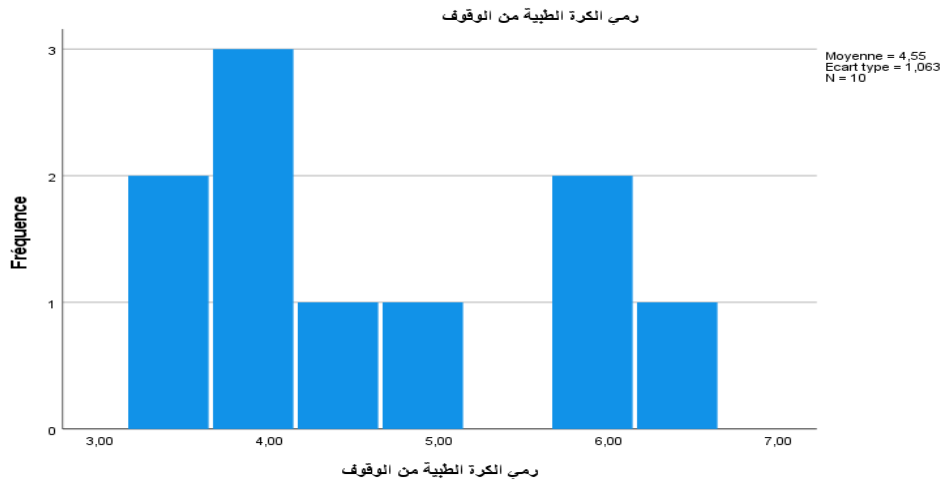
من خلال بيانات ومعطيات الجدول والشكل أعلاه التي تبين قيم الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من

الوقوف (المجموعة الضابطة) حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (0.72 ± 4.19) وبلغت القيمة الدنيا (3.00م) والقيمة العليا (5.10 م).

الجدول رقم 33: يبين نتائج الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة التجريبية)

التعيين	العينة	القياس
المجموعة التجريبية	1	7,5
	2	4
	3	7,3
	4	4,3
	5	7,4
	6	1,4
	7	9,5
	8	3,4
	9	3,6
	10	4,3
المتوسط الحسابي		4.55
الانحراف المعياري		1.06
القيمة الدنيا		3.40
القيمة العليا		6.30

الشكل رقم 28: يبين نتائج الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة التجريبية)

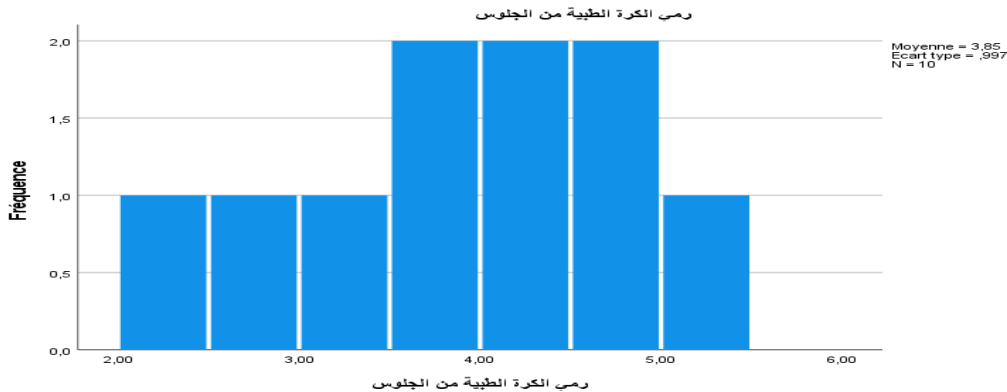


من خلال بيانات ومعطيات الجدول والشكل أعلاه التي تبين قيم الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الوقوف (المجموعة التجريبية) حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (1.06 ± 4.55) وبلغت القيمة الدنيا (3.40 م) والقيمة العليا (6.30 م).

الجدول رقم 34: يبين نتائج الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة الضابطة)

التعيين	العينة	القياس
المجموعة الضابطة	1	2،4
	2	5،2
	3	9،4
	4	5،3
	5	9،3
	6	3،3
	7	2،5
	8	4
	9	8،4
	10	2،2
المتوسط الحسابي		3.85
الانحراف المعياري		0.99
القيمة الدنيا		2.20
القيمة العليا		5.20

الشكل رقم 29: يبين نتائج الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة الضابطة)

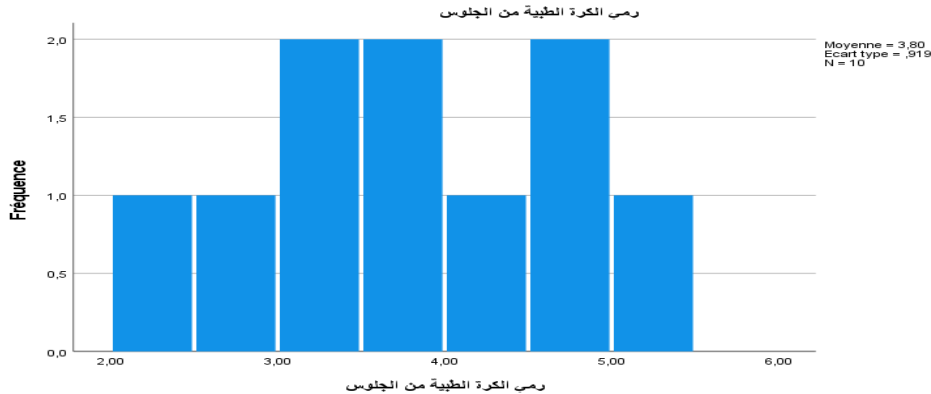


من خلال بيانات ومعطيات الجدول والشكل أعلاه التي تبين قيم الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة الضابطة) حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (1.06 ± 3.78) وبلغت القيمة الدنيا (2.00 م) والقيمة العليا (5.10 م).

الجدول رقم 35: يبين نتائج الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة التجريبية)

التعيين	العينة	القياس
المجموعة التجريبية	1	7,3
	2	4,3
	3	8,4
	4	5,2
	5	2,4
	6	9,3
	7	5,4
	8	4,3
	9	2,5
	10	4,2
المتوسط الحسابي		3.80
الانحراف المعياري		0.91
القيمة الدنيا		2.40
القيمة العليا		5.20

الشكل رقم 30: يبين نتائج الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة التجريبية)



من خلال بيانات ومعطيات الجدول والشكل أعلاه التي تبين قيم الاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الجلوس (المجموعة التجريبية) حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (0.91 ± 3.80) وبلغت القيمة الدنيا (2.40 م) والقيمة العليا (5.20 م).

6- تحليل نتائج الفرضيات

❖ تحليل الفرضية الأولى

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي في اختبارات تنمية القوة الانفجارية لدى رياضي الكراتي دو

الجدول رقم 36 : يبين الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياسات

الانثروبومترية

الدلالة	مستوى الدلالة	درجة الحرية	ت ستودنت	انحراف معياري	المتوسط الحسابي	المجموعة	
غير دالة	0.89	18	0.13	94،11	95،171	مجموعة التجريبية	الطول
				89،5	50،172	المجموعة الضابطة	
غير دالة	0.85	18	0.18	51،9	66،61	مجموعة التجريبية	الوزن
				90،7	40،62	المجموعة الضابطة	

من خلال معطيات الجدول يتضح:

• متغير الطول

بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية (11.94 ± 171.95) سم. بينما بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة الضابطة (8.89 ± 172.50) سم، بلغت قيمة (ت) المحسوبة

(0.13) عند درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0.89)، وهي قيمة أكبر من (0.05)، مما يعني على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في الطول.

• متغير الوزن

بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية (9.51 ± 61.66) كغ. بينما بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة الضابطة (7.90 ± 62.40) كغ. وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (0.18) عند درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0.85)، وهي أكبر من (0.05)، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في الوزن.

تشير النتائج والمعطيات إلى تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في متغيري الطول والوزن قبل تطبيق التجربة، حيث لم تظهر فروق دالة إحصائية، مما يعزز من سلامة التصميم التجريبي ويؤكد أن أي فروق لاحقة يمكن إرجاعها إلى أثر البرنامج الغذائي والتدريبي في تنمية القوة الانفجارية وليس إلى فروق أولية بين المجموعتين.

الجدول رقم 37: يبين الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في قياسات القبليّة للأطراف السفلية

المجموعة	المتوسط الحسابي	انحراف معياري	ت ستودنت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
الوثب العمودي	40،42	86،9	0.14	18	0.88	غير دالة
	00،43	75،8				
الوثب الأفقي	16،2	036،	0.96	18	0.34	غير دالة
	31،2	031،				

قفز الحواجز	مجموعة التجريبية	16،2	012،	1.31	18	0.20	غير دالة
	المجموعة الضابطة	06،2	019،				

نلاحظ من نتائج الجدول المتعلق بالقياس القبلي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية للاختبارات المتعلقة بالأطراف العلوية الآتي:

• اختبار الوثب العمودي

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية بلغ (9.86±42.40) سم. بينما بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة الضابطة (8.75±43.00) سم. في حين بلغت قيمة (ت المحسوبة) (0.14) عند درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0.88)، وهي أكبر من (0.05)، مما يدل إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (الضابطة- التجريبية) في الوثب العمودي.

• اختبار الوثب الأفقي

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية بلغ (0.36±2.16) م، أين بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة الضابطة (0.31±2.31) م. وقد بلغت قيمة (ت المحسوبة) (0.96) عند درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0.34) وهي أكبر من (0.05)، وهي قيمة غير دالة إحصائية، مما يدل على تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير.

• اختبار قفز الحواجز

بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية (0.12±2.16) م، بينما بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة الضابطة (0.19±2.06) م. وقد بلغت قيمة (ت ستودنت) (1.31) عند درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0.20) وهي أكبر من (0.05)، وهي غير دالة إحصائية.

تبرز النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية (الوثب العمودي، الوثب الأفقي، قفز الحواجز) في القياس القبلي المتعلق بالأطراف السفلية، مما يدل على تكافؤ المجموعتين قبل تنفيذ البرنامج المقترح، ويعزز من صدق التصميم التجريبي

وإمكانية وجود أي فروق لاحقة إلى أثر البرنامج الغذائي والتدريبي المستخدم.

الجدول رقم 38: يبين الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياسات القبلية

للأطراف العلوية

المجموعة	المتوسط الحسابي	انحراف معياري	ت ستودنت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
رمي الكرة الطبية من الوقوف	29,4	11,1	0.23	18	0.81	غير دالة
	19,4	072,0				
رمي الكرة الطبية من الجلوس	54,3	096,0	0.52	18	0.60	غير دالة
	78,3	06,1				
قوة القبضة	80,15	49,11	0.75	18	0.45	غير دالة
	50,19	27,10				

يتضح من نتائج الجدول أعلاه المتعلق بالقياسات القبلية للاختبارات البدنية المتعلقة بالأطراف العلوية ما يلي:

• اختبار رمي الكرة الطبية من الوقوف

بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية (1.11 ± 4.29) م، بينما بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة الضابطة (0.72 ± 4.19) م. بينما بلغت قيمة (ت) المحسوبة) (0.23) عند درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0.81)، وهي أكبر من (0.05)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في هذا المتغير.

• اختبار رمي الكرة الطبية من الجلوس

بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية (0.96 ± 3.54) م، بينما بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة الضابطة (1.06 ± 3.78) م. وقد بلغت قيمة (ت المحسوبة) (0.52) عند درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0.60)، وهي أكبر من مستوى المعنوية (0.05)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية.

• اختبار قوة القبضة

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية (11.49 ± 15.80) تكرار، أين بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة الضابطة (10.27 ± 19.50) تكرار. بينما بلغت قيمة (ت المحسوبة) (0.75) عند درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0.45)، وهي أكبر من (0.05)، مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة).

تشير النتائج إلى تكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختباري رمي الكرة الطبية من الوقوف ومن الجلوس وقوة القبضة في القياس القبلي للأطراف العلوية، حيث لم تبرز أي فروق دالة إحصائية، مما يدعم سلامة التصميم التجريبي ويؤكد على أن أي فروق قد تظهر لاحقاً يمكن إرجاعها إلى أثر البرنامج الغذائي والتدريبي المقترح وليس إلى فروق أولية بين المجموعة الضابطة والتجريبية.

❖ تحليل نتائج الفرضية الثانية

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تنمية صفة القوة الانفجارية لدى لاعبي الكراتي دو.

الجدول رقم 39: يبين الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات تنمية القوة للأطراف السفلية

الاختبار	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
الوثب العمودي	القبلي	43.00	8.75	1.86	9	0.09	غير دالة
	البعدي	42.50	9.02				
الوثب الأفقي	القبلي	2.31	0.31	1.00	9	0.34	غير دالة
	البعدي	2.27	0.34				

غير دالة	029	9	1.10	0.19	2.06	القبلي	قفز الحواجز
				0.20	2.11	البعدي	

تشير نتائج الجدول المتعلق بالقياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة للاختبارات المتعلقة بالاطراف العلوية الآتي:

❖ اختبار الوثب العمودي

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس القبلي للمجموعة الضابطة قد بلغ (8.75 ± 43.00) سم. بينما بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس البعدي (9.02 ± 42.50) سم. في حين بلغت قيمة (ت المحسوبة) (1.86) عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.09) ، وهي أكبر من (0.05) ، مما يدل إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المجموعة الضابطة في الوثب العمودي.

❖ اختبار الوثب الأفقي

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في القياس القبلي بلغ (0.31 ± 2.31) م، أين بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس البعدي (0.34 ± 2.27) م. وقد بلغت قيمة (ت المحسوبة) (1.00) عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.34) وهي أكبر من (0.05) ، وهي قيمة غير دالة إحصائياً، مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في المجموعة الضابطة.

❖ اختبار قفز الحواجز

بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في القياس القبلي للمجموعة الضابطة (0.19 ± 2.06) م، بينما بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس البعدي (0.20 ± 2.11) م. وقد بلغت قيمة (ت المحسوبة) (1.10) عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.29) وهي أكبر من (0.05) ، وهي غير دالة إحصائياً.

تظهر النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المجموعة الضابطة في الاختبارات البدنية المتعلقة بالأطراف السفلية - اختبار (الوثب العمودي، الوثب الأفقي، قوة القبضة، قفز الحواجز)- مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين

القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية للأطراف العلوية

الجدول رقم 40: يبين الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات

تنمية القوة للأطراف العلوية

الاختبار	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
رمي الكرة الطبية من الوقوف	القبلي	4.19	0.72	1.40	9	0.19	غير دالة
	البعدي	4.25	0.72				
رمي الكرة الطبية من الجلوس	القبلي	3.78	1.06	1.90	9	0.08	غير دالة
	البعدي	3.85	0.99				
قوة القبضة	القبلي	19.50	10.27	0.81	9	0.43	غير دالة
	البعدي	19.80	10.01				

تظهر نتائج الجدول أعلاه المتعلق بالقياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة للأطراف العلوية ما يلي:

❖ اختبار رمي الكرة الطبية من الوقوف

بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في القياس القبلي للمجموعة الضابطة (4.19 ± 0.72) م، بينما بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس البعدي للمجموعة الضابطة (4.25 ± 0.72) م. بينما بلغت قيمة (ت المحسوبة) (1.90) عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.19)، وهي أكبر من (0.05)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في اختبار رمي الكرة الطبية من الوقوف.

❖ اختبار رمي الكرة الطبية من الجلوس

بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس القبلي (3.78 ± 1.06) م، بينما بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس البعدي (3.85 ± 0.99) م. وقد بلغت قيمة (ت المحسوبة) (1.90) عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.08)، وهي أكبر من مستوى المعنوية (0.05)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المجموعة الضابطة في هذا الاختبار.

❖ اختبار قوة القبضة

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في القياس القبلي (10.27 ± 19.50) تكرر، أين بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري المجموعة الضابطة (10.01 ± 19.80) تكرر. بينما بلغت قيمة (ت المحسوبة) (0.81) عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.43)، وهي أكبر من (0.05)، مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المجموعة الضابطة.

تبرز النتائج أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المجموعة الضابطة في الاختبارات البدنية المتعلقة بالأطراف العلوية – اختبار (رمي الكرة الطبية من الوقوف، ومن الجلوس) - أي أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في الاختبارات البدنية للأطراف العلوية.

تحليل ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في تنمية صفة القوة الانفجارية لدى رياضي الكراتي دو

الجدول رقم 41: يبين نتائج اختبار (ت ستودنت) بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في الوثب العمودي للمجموعة التجريبية

الوثب العمودي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت ستودنت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
الاختبار القبلي	42.40	9.86	5.71	9	0.01	دالة
الاختبار البعدي	45.10	9.29				

تظهر نتائج اختبار الفروق الإحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في اختبار الوثب العمودي للمجموعة التجريبية، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (9.86 ± 42.40) للاختبار القبلي، و(9.29 ± 45.10)، وبلغت قيمة (ت ستودنت) = 5.71 ، عند درجة حرية (9)، وجاءت قيمة مستوى الدلالة (0.01) وهي أصغر من (0.05) أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المجموعة التجريبية في اختبار الوثب العمودي لصالح الاختبار البعدي، ومرد ذلك للبرنامج الغذائي المتبع والبرنامج التدريبي المقترح لتنمية صفة القوة الانفجارية لدى لاعبي الكراتي دو.

الجدول رقم 42 : يبين نتائج اختبار (ت ستودنت) بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في الوثب العريض من الثبات للمجموعة التجريبية

الوثب الافقي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت ستودنت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
الاختبار القبلي	2.16	0.36	9.49	9	0.01	دالة
الاختبار البعدي	2.44	0.38				

تظهر نتائج اختبار الفروق الإحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في اختبار الوثب الافقي للمجموعة التجريبية، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (0.36 ± 2.16) للاختبار القبلي، و(0.38 ± 2.44)، وبلغت قيمة (ت ستودنت) = 9.49، عند درجة حرية (9)، وجاءت قيمة مستوى الدلالة (0.01) وهي أصغر من (0.05) أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المجموعة التجريبية في اختبار الوثب العريض من الثبات (الافقي) لصالح الاختبار البعدي، ومرد ذلك للبرنامج الغذائي المتبع والبرنامج التدريبي المقترح لتنمية صفة القوة الانفجارية لدى لاعبي الكراتي دو.

الجدول رقم 43 : يبين نتائج اختبار (ت ستودنت) بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في قفز الحواجز للمجموعة التجريبية

قفز الحواجز	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت ستودنت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
الاختبار القبلي	2.16	0.12	12.26	9	0.01	دالة
الاختبار البعدي	2.37	0.09				

تظهر نتائج اختبار الفروق الإحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في اختبار قفز الحواجز للمجموعة التجريبية، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (0.12 ± 2.16) للاختبار القبلي، و(0.09 ± 2.37)، وبلغت قيمة (ت ستودنت) = 12.26، عند درجة حرية (9)، وجاءت قيمة مستوى الدلالة (0.01) وهي أصغر من (0.05) أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المجموعة التجريبية في اختبار قفز الحواجز لصالح الاختبار البعدي، ومرد ذلك للبرنامج الغذائي المتبع

والبرنامج التدريبي المقترح لتنمية صفة القوة الانفجارية لدى لاعبي الكراتي دو.

الجدول رقم 44: يبين نتائج اختبار (ت ستودنت) بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الوقوف للمجموعة التجريبية

رمي كرة وقوف	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت ستودنت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
الاختبار القبلي	4.29	1.11	7.64	9	0.01	دالة
الاختبار البعدي	4.55	1.06				

تظهر نتائج اختبار الفروق الإحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في اختبار رمي الكرة الطبية من الوقوف للمجموعة التجريبية، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (4.29 ± 1.11) للاختبار القبلي، و (4.55 ± 1.06)، وبلغت قيمة (ت ستودنت) = 7.64، عند درجة حرية (9)، وجاءت قيمة مستوى الدلالة (0.01) وهي أصغر من (0.05) أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المجموعة التجريبية في اختبار رمي الكرة الطبية من الوقوف لصالح الاختبار البعدي، ومرد ذلك للبرنامج الغذائي المتبع والبرنامج التدريبي المقترح لتنمية صفة القوة الانفجارية لدى لاعبي الكراتي دو.

الجدول رقم 45: يبين نتائج اختبار (ت ستودنت) بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في رمي الكرة الطبية من الجلوس للمجموعة التجريبية

رمي كرة جلوس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت ستودنت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
الاختبار القبلي	3.54	0.96	9.75	9	0.01	دالة
الاختبار البعدي	3.80	0.91				

تظهر نتائج اختبار الفروق الإحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في اختبار رمي الكرة الطبية من الجلوس للمجموعة التجريبية، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (3.54 ± 0.96)

للاختبار القبلي، و(0.91±3.80)، وبلغت قيمة (ت ستودنت) = 9.75، عند درجة حرية (9)، وجاءت قيمة مستوى الدلالة (0.01) وهي أصغر من (0.05) أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المجموعة التجريبية في اختبار رمي الكرة الطبية من الجلوس لصالح الاختبار البعدي، ومرد ذلك للبرنامج الغذائي المتبع والبرنامج التدريبي المقترح لتنمية صفة القوة الانفجارية لدى لاعبي الكراتي دو.

الجدول رقم 46 : يبين نتائج اختبار (ت ستودنت) بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في قوة القبضة للمجموعة التجريبية

قوة القبضة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت ستودنت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
الاختبار القبلي	15.80	11.49	5.71	9	0.01	دالة
الاختبار البعدي	18.60	10.67				

تظهر نتائج اختبار الفروق الإحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في اختبار قوة القبضة للمجموعة التجريبية، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (11.49±15.80) للاختبار القبلي، و(10.67±18.60)، وبلغت قيمة (ت ستودنت) = 5.71، عند درجة حرية (9)، وجاءت قيمة مستوى الدلالة (0.01) وهي أصغر من (0.05) أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المجموعة التجريبية في اختبار قوة القبضة لصالح الاختبار البعدي، ومرد ذلك للبرنامج الغذائي المتبع والبرنامج التدريبي المقترح لتنمية صفة القوة الانفجارية لدى لاعبي الكراتي دو.

7- مناقشة نتائج الفرضيات:

❖ مناقشة الفرضية الأولى

أظهرت نتائج القياس القبلي المتعلقة بالطول والوزن والاختبارات البدنية لتنمية القوة الانفجارية (الوثب العمودي، الوثب الأفقي، قفز الحواجز، رمي الكرة الطبية من الوقوف والجلوس، قوة القبضة) حيث جاءت قيم مستوى الدلالة أكبر من 0.05، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي، مما يعكس تكافؤ المجموعتين قبل تطبيق البرنامج الغذائي والتدريبي. وهذا التكافؤ يعزز من صدق التصميم التجريبي ويضمن أن أي فروق لاحقة

يمكن إرجاعها إلى أثر البرنامج التدريبي والغذائي وليس إلى اختلافات أولية بين المجموعتين.

وهذا ما توصلت له كل من دراسة MOUSSOUAMI وآخرون (2020) على أهمية التحقق من تكافؤ المجموعتين قبل تطبيق البرنامج التدريبي والغذائي، إذ لم تظهر فروق أولية بين المجموعتين في الدراسة، مما جعل النتائج البعدية مرتبطة بالتدخل فقط المتعلق بالبرنامج التدريبي والغذائي. كما دعمت دراسة خضرو أبو الحسن (2023) في رياضة الكراتي دو نفس الفكرة، حيث تم التأكد من عدم وجود فروق قبلية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، وهو ما عزز مصداقية النتائج البعدية. حتى الدراسات التي اعتمدت على مجموعة واحدة مثل دراسة زراولة وخلفوني (2018) أوضحت أهمية القياس القبلي والبعدى لإثبات أثر البرنامج، مما يبرز أن التكافؤ القبلي شرط منهجي لا بد أن يكون في المجموعة الضابطة التجريبية.

وهذا ما يؤكد ويدعم الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي، مما يضمن أن أي تحسن لاحق في القوة الانفجارية سيكون نتيجة مباشرة للبرنامج التدريبي والغذائي المقترح.

❖ مناقشة الفرضية الثانية

أظهرت نتائج القياسات قبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في اختبارات القوة الانفجارية للأطراف السفلية (الوثب العمودي، الوثب الأفقي، قفز الحواجز) والأطراف العلوية (رمي الكرة الطبية من الوقوف والجلوس، قوة القبضة) أن قيم مستوى الدلالة أكبر من مستوى المعنوية (0.05). وهذا يؤكد عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي للمجموعة الضابطة، مما يعكس أن هذه المجموعة لم تشهد أي تحسن ملحوظ في القوة الانفجارية خلال فترة تطبيق البرنامج التدريبي والغذائي، وهو أمر أثبتته الدراسات السابقة حيث تم عزل المجموعة الضابطة عن البرنامج التدريبي والغذائي المقترح.

وتتفق مع هذه النتائج دراسة كل من جرعوب (2022) أن المجموعات الضابطة عادة لا تظهر فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي عند عزل المجموعة الضابطة عن البرنامج المقترح، بينما يظهر التحسن في المجموعات التجريبية فقط. كما دعمت دراسة MOUSSOUAMI وآخرون (2020) هذا الاتجاه، حيث لم تسجل المجموعة الضابطة أي تحسن في المؤشرات الصحية والبدنية، في حين أظهرت المجموعة التجريبية انخفاضاً في الدهون وتطور في المؤشرات الفسيولوجية. أما دراسة خضرو أبو الحسن (2023) في الكراتي دو أكدت أن الفروق البعدية كانت لصالح المجموعة التجريبية، بينما بقيت المجموعة الضابطة

مستقرة دون تغيرات دالة.

توصلت الدراسة الحالية إلى تحقق الفرضية الثانية والتي تتفق مع الأدبيات العلمية السابقة والتي تدعم الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تنمية القوة الانفجارية لدى رياضي الكراتي دو. وهذا يعزز من مصداقية التصميم التجريبي وأهمية وجود برنامج تدريبي غذائي مقترح لتنمية ضفة القوة الانفجارية للأطراف العلوية والسفلية، إذ يوضح أن أي تحسن لاحق في القوة الانفجارية سيكون مرده إلى البرنامج التدريبي والغذائي المطبق على المجموعة التجريبية، وليس بعوامل طبيعية أو نشاط اعتيادي.

❖ مناقشة الفرضية الثالثة

أظهرت نتائج القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع الاختبارات البدنية (الوثب العمودي، الوثب الأفقي، قفز الحواجز) المتعلقة بالأطراف السفلية و(رمي الكرة الطبية من الوقوف والجلوس، قوة القبضة) المتعلقة بالأطراف العلوية وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي، حيث جاءت قيم اختبار "ت" مرتفعة ومستويات الدلالة أقل من (0.05). وهذا يؤكد أن البرنامج التدريبي والغذائي المقترح كان له أثر مباشر وفعال في تحسين القوة الانفجارية لدى لاعبي الكاراتيه دو.

إن التحسن الملحوظ في اختبارات الأطراف السفلية يعكس فعالية التمارين الموجهة نحو تطوير القوة الانفجارية مثل تدريبات البليوميتري والقفزات، والتي تستهدف العضلات العاملة في الدفع والارتقاء.

التحسن في اختبارات الأطراف العلوية يوضح أن البرنامج التدريبي تضمن تدريبات مقاومة وتمارين قوة ساعدت على تطوير العضلات العلوية المسؤولة عن الأداء القتالي في الكاراتيه.

الجمع بين البرنامج الغذائي والتدريب البدني ساهم في تحسين الأداء البدني بشكل شامل، حيث وفر الغذاء الصحي الطاقة اللازمة للتكيف مع الحمل التدريبي، مما انعكس على النتائج البعدية بشكل إيجابي.

تتفق هذه النتائج مع دراسة Wittawas وآخرون (2021) التي أثبتت أن تمارين المقاومة المصاحبة بنظام غذائي عالي البروتين أدت إلى زيادة القوة العضلية والكتلة الخالية من الدهون بنسبة ملحوظة.

كما تدعمها دراسة MOUSSOUAMI وآخرون (2020) التي بينت أن البرنامج التدريبي والغذائي أدى إلى انخفاض الدهون وتحسن المؤشرات الصحية لدى المراهقين، وهو ما ينعكس على الأداء البدني.

دراسة خضر وأبو الحسن (2023) في الكاراتيه أكدت وجود فروق لصالح الاختبار البعدي في

المجموعة التجريبية، وهو ما يتطابق مع نتائج هذه الدراسة الحالية.

دراسة جرعوب (2022) في كرة السلة أظهرت أن البرامج التدريبية المصاحبة بالغذاء المقنن تؤدي إلى فروق واضحة بين القياسات القبلية والبعدية لصالح البعدي.

دراسة زراولة وخلفوني (2018) أوضحت أن البرامج الرياضية المصاحبة بالغذاء الصحي تؤدي إلى تحسين المتغيرات الفسيولوجية وخفض نسبة الشحوم، وهو ما يتفق مع الدراسة الحالية حيث أن التغذية السليمة ساعدت على تحسين الأداء البدني.

دراسة زياني، غوال، والعربي (2021) وزياني وفضلاوي (2024) بينت أن الأنظمة الغذائية الكيتونية أو قليلة الكربوهيدرات المصاحبة بتمارين عالية الشدة تؤدي إلى إنقاص الكتلة الدهنية وتحسين مؤشرات الدم، وهو ما ينعكس على الأداء البدني والقوة الانفجارية.

دراسة هيكل (2022) وغرابة وآخرون (2022) رغم اختلاف موضوعهما (مرضى القلب وكبار السن)، إلا أنهما أكدا أن الدمج بين النشاط البدني والإرشاد الغذائي يؤدي إلى تحسن في المؤشرات الفسيولوجية والقدرات البدنية، مما يعزز فكرة أن التكامل بين التدريب والغذاء هو العامل الأساسي وراء الفروق البعدية.

دراسة بخوش (2024) أوضحت أن تعديل السلوكيات الغذائية مع التمارين الهوائية أدى إلى إنقاص الوزن وتحسين القياسات الجسمانية، وهو ما ينسجم مع التحسن الذي ظهر لدى مجموعتك التجريبية.

وعليه الفرضية الثالثة مدعومة بقوة من نتائج الدراسة الحالية ومن الأدبيات العلمية السابقة، حيث أثبتت أن البرامج التدريبية الغذائي المقترح أدى تحسين القوة الانفجارية لدى لاعبي الكراتي دو بشكل ملحوظ لدى الرياضيين. هذا يعزز من أهمية التكامل بين التدريب البدني والتغذية السليمة في تطوير الأداء الرياضي، خاصة في الرياضات القتالية مثل الكراتي دو، حيث تعد القوة الانفجارية عنصرا مهما وحاسما في رياضة الكراتي دو التي تعتمد على اللكم والركل.

الخاتمة

الخاتمة

لقد سعت هذه الدراسة إلى اختبار أثر برنامج تدريبي وغذائي مقترح على تنمية القوة الانفجارية لدى لاعبي الكاراتيه دو، وذلك من خلال منهج تجريبي قائم على المقارنة بين مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية باستخدام القياسات القبليّة والبعديّة. وقد جاءت النتائج لتؤكد بشكل قاطع أن البرنامج المقترح كان له أثر إيجابي وفعال في تحسين القوة الانفجارية، وهو ما يعكس أهمية التكامل بين التدريب البدني والتغذية السليمة في تطوير الأداء الرياضي.

أثبتت نتائج الفرضية الأولى تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياسات القبليّة، سواء في المتغيرات الأنثروبومترية أو الاختبارات البدنية الخاصة بالقوة الانفجارية. هذا التكافؤ يعزز من صدق التصميم التجريبي ويؤكد أن أي فروق لاحقة يمكن إرجاعها إلى أثر البرنامج التدريبي والغذائي وليس إلى فروق أولية بين المجموعتين. إن هذه النتيجة تمثل أساساً علمياً مهماً، إذ تضمن أن التحسن الذي ظهر لاحقاً في المجموعة التجريبية يعكس فعالية البرنامج وليس عوامل خارجية أو فروق فردية.

أما الفرضية الثانية فقد بينت أن المجموعة الضابطة لم تشهد أي تحسن دال إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي، حيث ظلت نتائجها مستقرة في مختلف الاختبارات البدنية. وهذا يعكس أن غياب البرنامج التدريبي والغذائي يحول دون حدوث تطور ملحوظ في القوة الانفجارية، ويؤكد أن النشاط الاعتيادي وحده غير كافٍ لإحداث تغيرات جوهرية في الأداء البدني. إن هذه النتيجة تبرز أهمية التدخل العلمي المنظم، وتوضح أن الاعتماد على النشاط الطبيعي أو العشوائي لا يحقق الأهداف المرجوة في تطوير القدرات البدنية.

في حين جاءت نتائج الفرضية الثالثة لتؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي في جميع اختبارات القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية، سواء في الوثب العمودي، الوثب الأفقي، قفز الحواجز، رمي الكرة الطبية من الوقوف والجلوس، أو قوة القبضة. هذا التحسن الملحوظ يعكس الأثر المباشر للبرنامج التدريبي والغذائي المقترح، حيث ساهمت التدريبات الموجهة نحو تطوير القوة الانفجارية (مثل تدريبات البليوميتري وتمارين المقاومة) في تحسين الأداء البدني، بينما وفر البرنامج الغذائي الطاقة اللازمة للتكيف مع الحمل التدريبي ودعم النمو العضلي. إن هذه النتائج تؤكد أن القوة الانفجارية، باعتبارها إحدى الصفات البدنية الأساسية في رياضة الكراتي دو، يمكن تطويرها بشكل فعال من خلال برامج تدريبية وغذائية متكاملة.

إن هذه النتائج تبرز أهمية اعتماد منهج علمي في إعداد الرياضيين، يقوم على التكامل بين الجانب

البدني والبرنامج الغذائي، بما يضمن تحسين الأداء الرياضي ودعم الصحة العامة في آن واحد. وعليه فإن هذه الدراسة تسهم في إثراء المعرفة العلمية في مجال التدريب الرياضي، وتفتح آفاقاً جديدة لتطوير البرامج المدمجة التي تجمع بين الجانب البدني البرنامج الغذائي. إن القيمة المضافة لهذه الدراسة تكمن في أنها لم تقتصر على إثبات فعالية البرنامج المقترح فحسب، بل أكدت على ضرورة إدماج التغذية كعنصر أساسي في العملية التدريبية، وهو ما يعزز من شمولية البرامج الرياضية ويجعلها أكثر قدرة على تحقيق أهدافها.

التوصيات العملية

- دمج التدريب مع التغذية السليمة: ضرورة تصميم برامج تدريبية متكاملة تشمل تدريبات القوة الانفجارية إلى جانب برامج غذائية مقننة، لضمان تحقيق أفضل النتائج البدنية والفسولوجية.
- التركيز على القوة الانفجارية كصفة أساسية: اعتبار القوة الانفجارية عنصراً محورياً في إعداد لاعبي الكاراتيه، وإدراج اختبارات قياسها بشكل دوري لمتابعة تطور اللاعبين.
- توصيات للمدربين: مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين عند تصميم البرامج، وتطبيق مبدأ التدرج في الحمل التدريبي لتفادي الإصابات وضمان التكيف الفسيولوجي السليم، مع متابعة الحالة الصحية بشكل دوري.
- توصيات للباحثين: إجراء المزيد من الدراسات التطبيقية على عينات أكبر ومتنوعة من لاعبي الكاراتيه والرياضات القتالية الأخرى، ودراسة أثر البرامج التدريبية والغذائية على متغيرات أخرى مثل السرعة، التحمل، والمرونة، باستخدام أدوات قياس حديثة لزيادة دقة النتائج.

الاقتراحات المستقبلية

- توسيع نطاق العينات: إجراء دراسات على عينات أكبر وأكثر تنوعاً من حيث العمر والجنس والمستوى الرياضي، لتعزيز إمكانية تعميم النتائج.
- دراسة متغيرات إضافية: البحث في أثر البرامج التدريبية والغذائية على عناصر أخرى من اللياقة البدنية مثل السرعة، المرونة، والتحمل، إلى جانب القوة الانفجارية.
- استخدام تقنيات حديثة: إدماج أدوات القياس المتقدمة مثل أجهزة تحليل تركيب الجسم، اختبارات الأداء الرقمي، والتحليل المخبرية الدقيقة لمتابعة التغيرات الفسيولوجية.

- مقارنة بين أنماط غذائية مختلفة: دراسة أثر الأنظمة الغذائية المتنوعة (عالي البروتين، الكيتوني، قليل الكربوهيدرات) على الأداء الرياضي في الكاراتيه والرياضات القتالية الأخرى.
- الربط بين الأداء البدني والصحة العامة: التركيز على العلاقة بين تحسين القوة الانفجارية والوقاية من المشكلات الصحية المرتبطة بالسمنة أو ضعف اللياقة البدنية، خاصة لدى الفئات العمرية الصغيرة.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

1. أحمد محمود. (1995). *رياضة الكراتيه* (المجلد بدون طبعة). الاسكندرية: منشأ المعارف.
2. حسام الدين شريط، كمال حزحازي ، و محمد أمين خينش . (10 12، 2020). العلاقة بين بعض القياسات المرفولوجية وبعض عناصر اللياقة البدنية لدى رياضي الكاراتي دو (15-17) سنة ذكور. *المجلة العلمية لعلوم والتكنولوجيا للأنشطة البدنية والرياضية* .
3. مؤيد عبد علي الطائي . (2020). *الانزيمات في المجال الرياضي* (المجلد الطبعة الأولى). عمان، الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.
4. يحيى السيد الحاوي. (2002). *المدرّب الرياضي بين الأسلوب التقليدي والتقنية الحديثة في مجال التدريب*. المركز العربي للنشر.
5. Wittawas Sajjapong ، و آخرون . (2021). تأثير تمارين المقاومة المرفقة بالنظام الغذائي عالي البروتين على وزن الجسم وكتلة العضلات لدى الذكور المراهقين الذين يعانون من نقص الوزن.
6. MOUSSOUAMI Simplicie Innocent ، و آخرون . (02، 2020). تقييم فعالية برنامج تدريبي مرفق ببرنامج غذائي لدى المراهقين الذين يعانون من السمنة المفرطة.
7. ابراهيم بخوش. (06، 2024). تأثير برنامج تعديل بعض السلوكيات الغذائية مصحوب بالتمارين الهوائية على إنقاص الوزن وتحسين بعض القياسات البيولوجية والجسمية لدى النساء الماكثة بالبيت. *المجلة العلمية لعلوم والتكنولوجيا للنشاطات البدنية والرياضية*.
8. اثير محمد صبري الجميلي، و احمد عبد الامير حمزة العلواني. (2023). *علم التدريب الرياضي الحديث*. عمان: دار الوفاق للنشر والتوزيع.
9. أحمد بن مرسل. (2003). *مناهج البحث العلمي في علوم الإعلام والاتصال*. الجزائر: ديوان المطبوعات.
10. أحمد بسطويسي، و آخرون. (1987). *الاختبارات والقياس ومبادئ الاحصاء في المجال الرياضي*. بغداد: مطبعة جامعة بغداد.

11. أحمد بسطويس، و آخرون. (1987). الاختبارات والقياس ومبادئ الاحصاء في المجال الرياضي. بغداد: مطبعة جامعة بغداد.
12. أحمد حمدي محمد خضر، و وائل عادل خليفة أبو الحسن. (2023). تأثير برنامج غذائي علي تحسين مستوى اللياقة البدنية والفسولوجية للاعبين الكاتا في رياضة الكاراتيه . مجلة الوادي الجديد لعلوم الرياضة.
13. أحمد خليل عبد المجيد ابراهيم. (بدون سنة). السمعة والرجيم التغذية السليمة للمريض برنامج النحافة والفيتامينات.
14. أحمد سبع. (1993). الكاراتي للمبتدئين (المجلد ط 1). الجزائر: دار الحديث للكتاب.
15. أحمد عبده حسن. (2017). سيكولوجية الموهبة والإبداع للناشئ الرياضي. الإسكندرية، مصر: مؤسسة عالم الرياضة للنشر ودار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
16. أحمد عوض أحمد حسن. (2023). إعداد المدربين لصناعة الرباعين رفع الأثقال (المجلد ط 1). القاهرة، مصر: مركز الكتاب للنشر.
17. أحمد عوض أحمد حسن. (2023). إعداد المدربين لصناعة الرباعين رفع الأثقال (المجلد ط 1). القاهرة، مصر: مركز الكتاب للنشر.
18. احمد محمود ابراهيم. (1995). مبادئ التخطيط للبرامج التعليمية والتدريبية للكاراتي . الاسكندرية، مصر: منشأة المعارف.
19. أحمد يوسف متعب الحسناوي. (2014). مهارات التدريب الرياضي. دار صفاء للنشر والتوزيع.
20. اخلاص محمد عبد الحفيظ، و ابراهيم ربيع شحاته. (2020). أساسيات البحث العلمي والاحصاء في المجالات التربوية والنفسية والاجتماعية والرياضية (الإصدار 1). القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
21. أسامة سعيد. (1995). أفهم لعبتك كل شيء عن الكاراتيه الناشئ. الاسكندرية: دار الطلائع للنشر والتوزيع.
22. أسامة سعيد. (بدون سنة). أفهم لعبتك كل شيء عن الكاراتيه للناشئين. مصر: دار الطلائع للنشر والتوزيع والتصدير.

23. أسعد علي أحمد الكيكي، و آخرون. (ديسمبر، 2016). الإتجاهات الغذائية والسلوك الغذائي للاعبين كرة السلة بالدوري الممتاز. *مجلة تطبيقات علوم الرياضة* ، العدد 90 ، صفحة 179.
24. أكرم الخطايبية. (بدون سنة). *التربية الرياضية للأطفال والناشئة*. اليازوري.
25. أكرم مخناش، و مسعود مرابط . (2024). علاقة البيئة ببعض الصفات البدنية والحركية لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط من وجهة نظر أساتذة التربية البدنية والرياضية دراسة ميدانية على عينة من أساتذة التربية البدنية والرياضية في التعليم المتوسط في ولاية باتنة. (العدد 02، المحرر) *مجلة التحدي، المجلد 16* ، صفحة 68.
26. الأمير عبد الستار حسن، و عصام محمود علي الشريف. (2022). *كرة القدم (إحماء - بدني - مهارات أساسية - مبادئ خطية - قانون)*. القاهرة، مصر: دار الكتاب الحديث.
27. الزوبر حاشي. (1997). *المتطلبات الفيزيولوجية للكاراتي كيمي* (المجلد متعدد الطبقات). القاهرة، مصر.
28. الكابتن اشرف محمود. (2016). *الاعداد البدني والإحماء في التدريب الرياضي*. عمان، الأردن: دار خالد اللحاني للنشر والتوزيع.
29. امر الله احمد البساطي. (1998). *قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاته*. الاسكندرية: منشأة المعارف.
30. أمل محمد مصطفى الفقي. (2016). *الغذاء والصحة النفسية والبدنية* (المجلد الطبعة الأولى). القاهرة، مصر: مكتبة الأنجلو المصرية.
31. أميرة حسن محمود، و ماهر حسن محمود. (2008). *الاتجاهات الحديثة في علم التدريب الرياضي* (المجلد ط 1). الاسكندرية، مصر: دار الوفاء.
32. بهاء الدين سلامة. (2007). *الصحة العامة والتربية الصحيحة*. القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.
33. بهاء الدين سلامة. (2011). *الصحة الشخصية والتربية الصحية (الأسلوب الأفضل للحياة)*. القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.

34. بوزكرية فوزي. (2017). تأثير التدريب البيلومتري على القوة الانفجارية وبعض المهارات الأساسية لدى رياضي الكاراتيه- كوميته. *المجلة العلمية للتربية البدنية و الرياضية*.
35. جمال صبري فرج. (2011). *القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث*. عمان: دار دجلة ناشرون وموزعون المملكة الأردنية الهاشمية.
36. حسام بشير، و ضياء الدين سعادنة. (2016، 07 15). خصائص بعض الصفات البدنية والحركية لدى التلاميذ المراهقين ذكور حسب البيئة العمرانية. (العدد 10، المحرر) *مجلة التحدي*، صفحة 76.
37. حسين أحمد حشمت، و عبد المحسن مبارك العازمي. (2019). *الأطلس المصور للياقة البدنية الشاملة* (المجلد الطبعة الأولى). القاهرة، مصر: مركز الكتاب الحديث.
38. حسين حشمت، و عبد المحسن مبارك العازمي. (2019). *الأطلس المصور للياقة البدنية الشاملة* (المجلد ط 1). القاهرة، مصر: مركز الكتاب الحديث.
39. حماد مفتي . (2010). *اللياقة البدنية الصحة والرياضة*. القاهرة، مصر: دار الكتاب الحديث.
40. خالد تميم الحاج. (2017). *أساسيات التدريب الرياضي*. عمان، الأردن: الجنادرية للنشر والتوزيع.
41. خالد جمال السيد. (2020). *جسمك وصحتك (للباشئين)* (المجلد الطبعة الأولى). الاسكندرية، مصر: دار الوفاء لنديا الطباعة والنشر.
42. خليل محمد رفاعي. (2024). *تغذية الرياضيين الصحية* . house 101 for publishing and distribution.
43. رافع صالح فتحي، ساطع اسماعيل، و سلوان صالح. (2013). *التدريب الزائد والمفرط مفاهيم وتطبيقات (تدريبية فيسيولوجية بايو كيميائية)*.
44. رحيم يونس كرو الغزاوي. (2008). *مقدمة في منهج البحث العلمي* (الإصدار 1). عمان: دار دجلة.
45. ريسان خريط، و عبد الفتاح أبو العلا. (2016). *التدريب الرياضي* (المجلد ط 1). القاهرة، مصر: مركز الكتاب للنشر.

46. ريسان خريط، و عبد الفتاح أبو العلا. (2016). *التدريب الرياضي* (المجلد الطبعة الأولى). نصر، القاهرة، مصر: مركز الكتاب للنشر.
47. ريسان خريط، و محمد محمود عبد الظاهر. (2022). *أحمال التدريب والاستشفاء الرياضي* (المجلد ط 1). القاهرة، مصر: مركز الكتاب للنشر.
48. ريسان خريط، و محمد محمود عبد الظاهر. (2022). *أحمال التدريب والاستشفاء الرياضي* (المجلد الطبعة الأولى). القاهرة، مصر: مركز الكتاب للنشر.
49. زروقي جمال سعيدي، و آخرون. (2024). مفهوم الذات الجسمية عند ممارسي رياضة الكاراتي دو. (العدد 2، المحرر) *مجلة تفوق في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية*.
50. زكريا زياني، عدة غوال ، و محمد العربي. (2021). *استجابة دهون الدم (HDL-LDL-Triglycerides) لنظام غذائي كيتوني مصاحب لتمارين عالية الشدة لإنقاص الوزن*. مجلة التحدي.
51. زكرياء زياني ، و حسني فضلاوي . (2024). دور تحديد بعض التحاليل الطبية في تطبيق برنامج غذائي قليل الكربوهيدرات مصاحبة لتمارين بالشدتين العالية والمنخفضة على إنقاص الوزن لدى عينة من الشباب ذو وزن زائد "دراسة حالة".
52. زكي محمد محمد حسن. (2011). *المنظومة العلمية للتكامل بين الصحة والرياضة*. دار الكتاب الحديث.
53. سامر عبد الرحمان الفاعوري. (2012). *الكاراتيه الحديث* (المجلد ط 1). عمان، الأردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
54. سعد حجاج، و حسين بركات. (2021، 12). دور الالعاب الشبه رياضية في تنمية الجانب الحسي الحركي نادي الكاراتي "8-12" سنة دراسة ميدانية بولاية تبسة. (المجلد 5، المحرر) *مجلة علوم الرياضة والتدريب*.
55. سعد سلمان المشهداني. (2019). *منهجية البحث العلمي*. عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.
56. سعد سليمان المشهداني. (2019). *منهجية البحث العلمي* (الإصدار 1). عمان: دار أسامة.

57. سليمان بلعروسي. (2015). فاعلية برنامج تدريبي بالألعاب التمهيدية على بعض الصفات البدنية الأساسية والمهارات الأساسية وعلى درجة التوافق النفسي الاجتماعي لدى ناشئي كرة القدم U17 (الإصدار أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في نظرية ومناهج التربية البدنية والرياضية). الجزائر، الجزائر: معهد التربية البدنية والرياضية جامعة الجزائر 3.
58. سمير فغولي، و محمد حدادة. (2020). استعمال تمرينات بطريقتي التدريب الفكري مرتفع الشدة والتكراري في تطوير مردود القوة العضلية الخاصة للأطراف السفلية مداومة القوة، القوة المميزة بالسرعة، القوة الانفجارية، وتأثيرها على مهارة دقة التصويب من الوثب العالي لدى لاعبي كرة اليد صنف U21. الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والانسانية .
59. سهام نبيل أحمد علي. (2019). موسوعة اللياقة البدنية وارتباطها بالحياة العامة (المجلد ط 1). القاهرة، مصر: مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.
60. سهام نبيل أحمد علي. (2019). موسوعة اللياقة البدنية وارتباطها بالحياة العامة (المجلد ط 1). القاهرة، مصر: مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.
61. سيف الإسلام سعد عمر. (2009). الموجز في منهج البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية (الإصدار 1). دمشق: دار الفكر.
62. شيماء زحاف، و أسامة أمزيان. (2022، 05 30). اقتراح برنامج تأهيلي لعلاج إصابة الانزلاق الغضروفي القطني لدى لاعبي الكاراتي دو صنف الأكابر. مجلة تفوق في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية ، العدد 01 (المجلد 07)، صفحة 965.
63. صبحي الديلي، وليد محمود القرة غولي، و عبد السلام عارف عبد الرزاق. (2022). منهج البحث العلمي، أسس، مفاهيم، منهجية (الإصدار 1). عمان: دار امجد للنشر والتوزيع.
64. صبري غانم. (2013). التدريب الرياضي. الدورة التمهيدية لمدربي الكاراتيه المملكة العربية السعودية .
65. صبري بردان الحياتي، و أيوب جمال الحياتي. (2022). استراتيجيات مواجهة الضغوط النفسية وعلاقتها بالدافع المعرفي عند الطلبة الجامعيين. عمان: الرضوان للنشر والتوزيع.

66. صبري غانم. (2014). *التدريب الرياضي*. مصر: دار الفكر العربي.
67. صلاح احمد. (2015). الكاراتيه "السلسلة الرياضية". مؤسسة طبية للنشر والتوزيع.
68. صلاح صالح معمار. (2010). *التدريب الأسس والمبادئ* (المجلد ط1). عمان، الأردن: ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.
69. عامر فاخر شغاتي. (2014). *علم التدريب الرياضي نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا*. عمان، الأردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
70. عبد الرحمان صفوت ، نورا رجائي ، و محمود فايق. (2024). *الإعداد البدني في رياضة التخصص*. جامعة بني سويف كلية التربية الرياضية قسم المنازلات والرياضات الفردية .
71. عبد الرحمان جرعوب. (2022). تأثير برنامج مقترح غذائي وآخر تدريبي (كرة السلة) في الحد من السمنة لدى تلاميذ الطور الثانوي. *مجلة تفوق في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية*، المجلد 07 (العدد 01)، 873.
72. عبد الرحمان مصيقر . (دون سنة). *الكتاب الطبي الجامعي الغذاء والتغذية*. (منظمة الصحة العالمية المكتب الاقليمي لشرق المتوسط، المحرر) القاهرة، مصر: اكاديميا.
73. عبد الرحمان مصيقر. (1989). *تغذية الرياضي (التغذية السليمة لتحقيق أفضل انجاز رياضي)* (المجلد الطبعة الأولى). البحرين: مؤسسة أحمدي للطباعة وانشر والتوزيع.
74. عبد العزيز أحمد مديقش. (2020). *التدريب الرياضي والاعداد البدني* (المجلد الطبعة الأولى). القاهرة ، مصر: مركز اكتاب للنشر .
75. عبد العزيز الوصابي. (2021). القوة الانفجارية وعلاقتها بتطوير مهارة اللكمة المستقيمة (او تسوكي -جياكو تسوكي) في اختصاص الكاتا لرياضي المستوى العالي في الكاراتيه. *مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية جامعة الجلفة*، المجلد 4 (العدد 7).
76. عبد الفتاح ابو العلا. (2003). *فيسيولوجيا التدريب والرياضة*. القاهرة: در الفكر العربي.
77. عبد الكريم غربي . (1999). *كراتي دو الأسرار الفنية والفلسفية للفنون الدفاعية*. الجزائر: دار السلام.

78. عبد الله محمد عبد الرحمن، و محمد علي البدوي. (2007). *مناهج وطرق البحث الاجتماعي* (الإصدار 2). الاسكندرية: مبعة البحيرة.
79. عبد الله منصور ، و آخرون. (2020). دراسة مقارنة بين مصارعي الكاراتيه (الكاتا والكيميتي) في مستوى بعض الخصائص الأنثروبومترية والصفات البدنية. *مجلة التحدي، المجلد 12*.
80. عبد الله نشوان نشوان. (2010). *فن الرياضة والصحة* (المجلد الطبعة الأولى). عمان، الأردن: دار الحامد.
81. عبد المالك فريد كرميش، و حسام الدين عباسية. (نوفمبر، 2014). علاقة بعض الصفات البدنية والقياسات الجسمية في أداء بعض المهارات الحركية في رياضة الكاراتيه لدى الناشئين 10-12 سنة. (العدد 14، المحرر) *مجلة الابداع الرياضي*، صفحة 129.
82. عبد المنعم احمد جاسم الجنابي. (2019). *أساسيات القياس والاختبار في التربية الرياضية*. مدينة نصر القاهرة: مركز الكتاب للنشر والتوزيع.
83. عبيدات ذوقان ، و آخرون. (1998). *البحث العلمي وأساليبه* (الإصدار 1). الاردن: دار الفكر.
84. عصام بن حسن حسين عويضة. (2015). *التغذية العلاجية* (المجلد الطبعة الأولى). الرياض، السعودية: مكتبة العبيكان.
85. عصام بن حسن عويضة. (2012). *أساسيات تغذية الانسان*. الرياض، السعودية: مكتبة العبيكان.
86. عصام حجاب . (2017). أثر برنامج تدريبي مقترح باستخدام الألعاب المصغرة في تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم أقل من 17 سنة. *مجلة علوم وتقنيات النشاط البدني والرياضي*.
87. علي زراولة ، و محمد عدنان خلفوني. (2018). تأثير برنامج تدريبي غذائي مقترح لخفض نسبة الشحوم في الجسم وعلاقتها ببعض المتغيرات الفيزيولوجية للتلاميذ المصايين بالسمنة في الطور الثانوي. *مجلة علوم وممارسات الأنشطة البدنية والرياضية والفنية*.
88. علي البيك. (2015). *أسس اعداد لاعبي كرة القدم*. الاسكندرية ، مصر: منشأة المعارف.

89. علي سليمان عبد الطرقي. (2013). *الاختبارات التطبيقية في التربية الرياضية (بدنية، حركية، مهارية)*. بغداد: دار الكتب والوثائق.
90. علي سموم الفرطوسي، و شذى فؤاد الميداني. (2023). *أساسيات منهجية البحث العلمي*. العراق: مرك الكتاب للنشر.
91. علي مروش. (2004). *قاموس الرياضات (المجلد ط 1)*. الجزائر: دار هومة.
92. عمار بوحوش. (دن). *دليل الباحث في المنهجية وكتابة الرسائل الجامعية (الإصدار 2)*. الجزائر: المؤسسة الوطنية للكتاب الجزائري.
93. عمار سويس الشيباني، و عبد الكريم علي ضو. (2013). *مفاهيم التغذية الرياضية*. طرابلس، ليبيا: كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة طرابلس ليبيا.
94. عيسى موهوبي، و نور الاسلام بوكثير. (2021). *أثر وحدات تدريبية مقترحة في تحسين السرعة الانتقالية والقوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم U19*. (المجلد 8، المحرر) *مجلة المحترف لعلوم الرياضة والعلوم الانسانية والاجتماعية*.
95. فاطمة عبد مالح، اسماء حميد كمبش، و نوال مهدي العبيدي. (بدون سنة). *التدريب الرياضي*. بغداد: كلية التربية الرياضية للبنات - جامعة بغداد.
96. فاطمة عبد مالح، و ظافر ناموس الطائي. (2014). *أساسيات تدريس رياضة المبارزة*. دار الاعصار العلمي.
97. فوزي بوزكريه. (2019). *بنية وبرمجة المنافسات بجمعها مع التدريب في الكاراتي كوميدي وفعاليتها في التحسين والمحافظة على مستوى الأداء البدني والتقنوتكتيكي لدى رياضي الكوميدي "دراسة ميدانية لفعالية المنافسات التحضيرية"* (الإصدار أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في تخصص التدريب الرياضي التنافسي النخبوي). الجزائر: معهد التربية البدنية والرياضية جامعة الجزائر 3.
98. قيس ناجي عبد الجبار، و أحمد بسطويس. (1987). *الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي*. مطبعة التعليم العالي بغداد.

99. كمال عبد الحميد اسماعيل، أحمد عبد الفتاح ابو العلا، و محمد السيد الأمين. (2009). *التغذية للرياضيين* (المجلد ط 2). القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
100. مجيد برقاد. (2010). *تطوير القوة الانفجارية عن طريق التدريب العضلي الديناميكي للقوة القصوى (دراسة ميدانية للاعبين الجمباز فئة 12-08 سنة في الحركات الأرضية والقفز على الطاولة)*. الجزائر: معهد التربية البدنية والرياضية سيدي عبد الله.
101. محمد حسن علاوي. (1990). *علم التدريب الرياضي*. القاهرة: دار المعارف.
102. محمد حسن علاوي. (1990). *علم التدريب الرياضي* (المجلد الطبعة 11). القاهرة: دار المعارف.
103. محمد سعيد محمد السيد، و آخرون. (07، 2024). تأثير برنامج ترويجي رياضي على تعلم بعض المهارات الهجومية في رياضة الكاراتيه. *مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية، المجلد 32، صفحة 19*.
104. محمد عبد الحكيم كامل. (12، 2022). الوعي الغذائي وعلاقته بالتكوين الجسماني لدى لعبي الكاراتيه. (المجلد 29، المحرر) *مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة*، صفحة 181.
105. محمد محمد الحماحي. (2000). *التغذية والصحة للحياة الرياضة*. القاهرة، مصر: مركز الكتاب للنشر.
106. محمد محمود عبد السلام احمد. (2017). *الاعداد التدريبي للمهارات الرياضية* (المجلد الطبعة الأولى). الاسكندرية، مصر: دار الوفاء لندنيا الطباعة والنشر.
107. محمد محمود عبد السلام أحمد. (2017). *الإعداد التدريبي للمهارات الرياضية* (المجلد ط 1). الإسكندرية، مصر: دار الوفاء لندنيا الطباعة والنشر.
108. محمد نصر الدين رضوان. (2006). *مدخل إلى القياس في التربية البدنية والرياضية* (الإصدار 1). القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
109. مدحت قاسم. (2024). *العلوم الصحية والرياضة للمدرب الشخصي* (المجلد ط 3). القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.

110. مدحت محمد ابو النصر. (2016). *الالعاب والمباريات التدريبية لتطوير مهنة التدريب*.
111. مراد جاري، و عمار رواب. (2017، 09 30). تنمية القوة الانفجارية والسرعة الانتقالية لدى عدائي السرعة. *دفاتر المخبر، المجلد 12*، صفحة 148.
112. مزوز بركو، و ليلى درياس. (2023). *فاعلية برنامج تعديل السلوكيات الغذائية للمراهقين (المجلد العدد 1). (المجلد 7، المحرر) باتنة: مجلة دراسات في سيكولوجية الانحراف*.
113. مسعود كمال غرابية، و آخرون. (2023). تأثير برنامج صحي غذائي على المستوى الصحي لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي. *المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية*، صفحة 191.
114. مسعود كمال غرابية، محمد رضا بدر، و اسراء جلال معوض. (2022). *برنامج صحي غذائي بمصاحبة مركب غذائي وتأثيره علي سيدات كبار السن*. طنطا: *المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية*.
115. معتز يونس ذنون، و ريان عبد الرزاق الحسو. (2013). *أساسيات التدريب الرياضي*. الموصل: جامعة الموصل.
116. مفتي إبراهيم حماد. (2001). *التدريب الرياضي الحديث تخطط وتطبيق وقيادة*. القاهرة: دار الفكر العربي.
117. ملاك يونان قلاده نرمين، و آخرون. (2025، 01). فاعلية برنامج تثقيف غذائي للوقاية من الأمراض المزمنة على السلوكيات الغذائية لطلاب الجامعة. *المجلد 11 (العدد 56)*.
118. منال عبد الرحمان حسنين، و سهها هاشم عبد الجواد. (2021). *مقدمة في الصحة والتغذية*. المدينة المنورة، مصر: مركز النشر العلمي.
119. مورش أنجرس. (2004). *منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية تدريبات عملية*. (بوزيد صحراوي، و آخرون، المترجمون) الجزائر: دار القصبة للنشر.
120. موفق الحمداني، و آخرون. (2005). *مناهج البحث العلمي الكتاب الأول أساسيات البحث العلمي (الإصدار 1)*. عمان: جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

121. موفق أسعد محمود الهيتي. (2011). *أساسيات التدريب الرياضي*. كلية التربية الرياضية جامعة الأنبار.
122. موفق مجيد المولى ، و آخرون. (2017). *المنهجية الحديثة في التخطيط والتدريب بكرة القدم* (المجلد ط 1). بغداد، العراق : مركز الفيصل للطباعة والنشر .
123. مؤيد عبد علي الطائي. (2019). *بايولوجيا الرياضة والجهد البدني* (المجلد الطبعة الأولى). عمان، الأردن: دار الرضوان للنشر والتوزيع.
124. مؤيد عبد علي الطائي. (2020). *التحمل الكامل فسيولوجيا وتدريب* (المجلد ط 1). عمان، الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع .
125. مؤيد عبد علي الطائي. (2020). *الرياضة والغذاء للصحة والشفاء (دليلك العلمي للصحة دون طبيب أو دواء)* (المجلد الطبعة الأولى). عمان، الأردن: دار المنهجية للنشر والتوزيع.
126. مؤيد عبد علي الطائي. (2020). *فسيولوجيا تدريب القوة* (المجلد ط 1). عمان، الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.
127. مؤيد عبد علي الطائي. (2022). *المكملات الغذائية في المجال الرياضي*. عمان، الأردن: الدار المنهجية للنشر والتوزيع.
128. مؤيد عبد علي الطائي. (2022). *فسيولوجيا تدريب السرعة* (المجلد ط 1). عمان، الأردن: الدار المنهجية للنشر والتوزيع.
129. مؤيد عبد علي الطائي. (2020). *فسيولوجيا تدريب القوة* (المجلد الطبعة الأولى). عمان، الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.
130. ن أ عبد الرحمان ، و آخرون. (2011). *المدرّب والتدريب مهنة وتطبيق*. القاهرة: دار الفكر العربي.
131. ناجي مصطفى أبو ارميله، و نهى محمود الملكاوي. (2014). *التغذية لصحة الانسان*. عمان، الأردن: دار آمنة للنشر والتوزيع.

132. نديم المصري. (2001). *الرياضة والغذاء قبل الطبيب والدواء (الدليل العملي لتخفيض إصابات السرطان وأمراض القلب وترقق العظام وتأخير الشيخوخة)*. دمشق، سوريا: دار الفكر المعاصر.
133. نرمين ملاك يونان قلاده، و آخرين. (جانفي، 2025). فاعلية برنامج تثقيف غذائي للوقاية من الأمراض المزمنة على السلوكيات الغذائية لطلاب الجامعة. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، العدد 56*.
134. نصيرة بويلي، و نور الدين زمام. (06، 2018). تقويم البرنامج التدريبي الفعال وفق متطلبات التدريب الفعال. *مجلة علوم الانسان والمجتمع*.
135. نوال مهدي العبيدي، و فاطمة عبد المالك. (2012). *التدريب الرياضي لطلبة المرحلة الرابعة كلية التربية الرياضية. بغداد: كلية التربية الرياضية للبنات جامعة بغداد*.
136. هالة عبد السلام حمزة هيكل. (12، 2022). تأثير برنامج تدريبي مقترح مصاحب بالارشادات الغذائية لتحسين الكفاءة الفسيولوجية لمرضى القلب بدلالة تغير ايقاع القلب HRV "دراسة حالة". *مجلة علوم الرياضة (الجزء 4)*.
137. هشام بوراشيد ، و عومار بوطبية. (جانفي، 2024). أثر وحدات تعليمية مبنية على طريقة المنافسة في تطوير بعض الصفات البدنية (المداومة، السرعة، القوة) لتلاميذ الطور المتوسط (12-13) سنة. *مجلة الأوراس لعلوم الرياضة، العدد 1 (المجلد 2)*.
138. يحيى السيد الحاوي. (2000). *المدرّب الرياضي (المجلد ط 1)*. القاهرة: المركز العربي للنشر.
139. M. B Schulze و ALL. (2018). Food based dietary patterns and chronic disease prevention .BMJ، 1-6.
140. Courbet didier. (2013). Pour un développement raisonné des méthodes expérimentales en SIC: quelques intérêts épistémologiques du pluralisme méthodologique. ، vol. 6، no. 1 .*Journal for Communication Studies*.(1)6 ،

141. Véronique Rousseau و Stéphane Cascua .(2005) .
Alimentation du sportif : de la santé à la performance .Éditions Amphora.

الملاحق

الملحق 1

البرنامج التدريبي المقترح لتنمية القوة الانفجارية

الأسبوع 1

الحصة	المراحل	الانجاز	الزمن	الشدة/الراحة
1	المرحلة التمهيدية	جري خفيف 5 د +فتح مفاصل	10 د	
	مرحلة الانجاز	قفزات عمودية (3×8) رميات كرة طبية أمامية (3×8) ركلات أمامية سريعة (3×10)	40 د	شدة 60%، راحة 90 ث
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
2	المرحلة التمهيدية	مرونة ديناميكية +قفزات صغيرة	10 د	
	مرحلة الانجاز	اندفاعات انفجارية (3×10) ضغط دمبل سريع (3×10) لكمات مستقيمة انفجارية (3×12)	40 د	شدة 60%، راحة 90 ث
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
3	المرحلة التمهيدية	جري متوسط 5 د +فتح مفاصل		
	مرحلة الانجاز	قفزات جانبية (3×8) رميات كرة طبية جانبية (3×8) كاتا قصيرة انفجارية 2مرات		شدة 65%، راحة 90 ث
	المرحلة الختامية	جري خفيف +تمدد		

الحصة	المراحل	الانجاز	الزمن	الشدة/الراحة
1	المرحلة التمهيدية	جري خفيف + قفزات صغيرة	10 د	
	مرحلة الانجاز	قفزات عمودية مع رفع الركبتين (3×10) رميات كرة طبية أمامية (3×10) ركلات أمامية سريعة (3×12)	45 د	شدة 65%، راحة 90 ث
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
2	المرحلة التمهيدية	مرونة ديناميكية	10 د	
	مرحلة الانجاز	اندفاعات انفجارية مع وزن خفيف (3×8) ضغط دمبل سريع (3×8) لكمات مزدوجة (3×10)	45 د	شدة 65%، راحة 90 ث
	المرحلة الختامية	تمدد + تنفس	10 د	
3	المرحلة التمهيدية	جري متوسط	10 د	
	مرحلة الانجاز	قفزات مركبة (جانبية + عمودية 3×8) (لكل نوع) رميات كرة طبية جانبية (3×10) كاتا قصيرة انفجارية 2مرات	40 د	شدة 65%، راحة 90 ث
	المرحلة الختامية	جري خفيف + تمدد	10 د	

الأسبوع 3

الحصة	المراحل	الانجاز	الزمن	الشدة/الراحة
1	المرحلة التمهيدية	جري خفيف +فتح مفاصل	10د	
	مرحلة الانجاز	قفزات عمودية مع رفع الركبتين (3×10) رميات كرة طبية أمامية (3×10) ركلات أمامية سريعة (3×12)	45د	شدة 65%، راحة 90ث
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10د	
2	المرحلة التمهيدية	مرونة ديناميكية	10د	
	مرحلة الانجاز	اندفاعات انفجارية (3×10) ضغط دمبل سريع (3×10) لكمات مستقيمة انفجارية (3×12)	45د	شدة 65%، راحة 90ث
	المرحلة الختامية	تمدد +تنفس	10د	
3	المرحلة التمهيدية	جري متوسط	10د	
	مرحلة الانجاز	قفزات جانبية (3×8) رميات كرة طبية جانبية (3×8) كاتا قصيرة انفجارية مرتين	40د	شدة 65%، راحة 90ث
	المرحلة الختامية	جري خفيف +تمدد	10د	

الأسبوع 4

الحصة	المراحل	الانجاز	الزمن	الشدة/الراحة
1	المرحلة التمهيدية	جري متوسط + حركات ديناميكية	12 د	
	مرحلة الانجاز	قفزات صندوق متوسط (4×8) قرفصاء انفجارية (4×6) كيميتي قصير (3×2) د	48 د	شدة 70%، راحة 120 ث
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
2	المرحلة التمهيدية	مرونة ديناميكية	12 د	
	مرحلة الانجاز	رميات كرة طبية جانبية (4×8) ضغط بنش سريع (4×6) ركلات أمامية/جانبية انفجارية (3×10)	48 د	شدة 70%، راحة 120 ث
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
3	المرحلة التمهيدية	جري متوسط	12 د	
	مرحلة الانجاز	قفزات طويلة (4×8) سحب انفجاري (Pull-Ups) (4×6) كاتا كاملة انفجارية (مرتين)	48 د	شدة 70%، راحة 120 ث
	المرحلة الختامية	جري خفيف + تمدد	10 د	

الأسبوع 5

الحصة	المراحل	الانجاز	الزمن	الشدة/الراحة
1	المرحلة التمهيدية	جري متوسط + حركات ديناميكية	12 د	
	مرحلة الانجاز	قفزات صندوق أعلى (4×6) قرفصاء انفجارية (4×6) كيميتي قصير (3×2)د	48 د	شدة 75%، راحة 120 ث
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
2	المرحلة التمهيدية	مرونة ديناميكية	12 د	
	مرحلة الانجاز	رميات كرة طبية جانبية أثقل (4×8) ضغط بنش سريع (4×6) ركلات أمامية/جانبية انفجارية (3×12)	48 د	شدة 75%، راحة 120 ث
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
3	المرحلة التمهيدية	جري متوسط	12 د	
	مرحلة الانجاز	قفزات طويلة + جانبية (4×8) سحب انفجاري (Pull-Ups) (4×6) كاتا كاملة انفجارية 2مرات	48 د	شدة 75%، راحة 120 ث
	المرحلة الختامية	جري خفيف + تمدد	10 د	

الأسبوع 6

الحصة	المراحل	الانجاز	الزمن	الشدة/الراحة
1	المرحلة التمهيدية	جري متوسط + حركات ديناميكية	12 د	
	مرحلة الانجاز	قفزات صندوق أعلى (4×8) قرفصاء انفجارية (4×6) كوميتي قصير (3×2)د	48 د	شدة 80-75%، راحة 120د
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
2	المرحلة التمهيدية	مرونة ديناميكية	12 د	
	مرحلة الانجاز	رميات كرة طبية جانبية أثقل (4×8) ضغط بنش سريع (4×6) ركلات أمامية/جانبية انفجارية (3×12)	48 د	شدة 80-75%، راحة 120د
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
3	المرحلة التمهيدية	جري متوسط	12 د	
	مرحلة الانجاز	Bounding متقدم (4×8) سحب انفجاري (Pull-Ups) (4×6) كاتا كاملة انفجارية (2)مرات	48 د	شدة 80-75%، راحة 120د
	المرحلة الختامية	جري خفيف + تمدد	10 د	

الحصة	المراحل	الانجاز	الزمن	الشدة/الراحة
1	المرحلة التمهيدية	جري متوسط 5 د +فتح مفاصل +قفزات صغيرة	12 د	
	مرحلة الانجاز	Depth Jumps (3×6) قرفصاء انفجارية (4×6) كوميقي مكثف (4×90)ث	50 د	شدة 80-75%، راحة 3-2 د
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
2	المرحلة التمهيدية	مرونة ديناميكية +قفزات قصيرة	12 د	
	مرحلة الانجاز	رميات كرة طبية للأعلى (3×6) ضغط بنش سريع (4×6) ركلات مركبة (3×8) لكل رجل	50 د	شدة 80-75%، راحة 3-2 د
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
3	المرحلة التمهيدية	جري متوسط 5 د +فتح مفاصل	12 د	
	مرحلة الانجاز	Bounding متقدم (4×8) سحب انفجاري (Pull-Ups) (4×6) كاتا كاملة انفجارية 2مرات	50 د	شدة 80-75%، راحة 3-2 د
	المرحلة الختامية	جري خفيف +تمدد	10 د	

الأسبوع 8

الحصة	المراحل	الانجاز	الزمن	الشدة/الراحة
1	المرحلة التمهيدية	جري متوسط + حركات ديناميكية	12 د	
	مرحلة الانجاز	Depth Jumps من ارتفاع أعلى (3×6) قرفصاء انفجارية (4×6) كوميقي مكثف (4×90ث)	50 د	شدة 80%، راحة 2-3 د
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
2	المرحلة التمهيدية	مرونة ديناميكية	12 د	
	مرحلة الانجاز	رميات كرة طبية للأعلى (3×6) ضغط بنش سريع (4×6) ركلات مركبة (3×10) لكل رجل	50 د	شدة 80%، راحة 2-3 د
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
3	المرحلة التمهيدية	جري متوسط + فتح مفاصل	12 د	
	مرحلة الانجاز	Bounding متقدم (4×8) سحب انفجاري (Pull-Ups) (4×6) كاتا كاملة انفجارية 2 مرات	50 د	شدة 80%، راحة 2-3 د
	المرحلة الختامية	جري خفيف + تمدد	10 د	

الأسبوع 9

الحصة	المراحل	الانجاز	الزمن	الشدة/الراحة
1	المرحلة التمهيدية	جري متوسط + حركات ديناميكية	12 د	
	مرحلة الانجاز	Depth Jumps مركبة (3×6) قرفصاء انفجارية (4×6) كوميقي مكثف (4×90ث)	50 د	شدة 80%، راحة 2-3 د
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
2	المرحلة التمهيدية	مرونة ديناميكية	12 د	
	مرحلة الانجاز	رميات كرة طبية للأعلى + جانبيهة (3×6) لكل نوع – ضغط بنش سريع – (4×6) ركلات مركبة (3×10) لكل رجل	50 د	شدة 80%، راحة 2-3 د
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
3	المرحلة التمهيدية	جري متوسط + فتح مفاصل	12 د	
	مرحلة الانجاز	Bounding متقدم + جانبي – (4×8) سحب انفجاري – (4×6) (Pull-Ups) كاتا كاملة انفجارية (2) مرات	50 د	شدة 80%، راحة 2-3 د
	المرحلة الختامية	جري خفيف + تمدد	10 د	

الأسبوع 10

الحصة	المراحل	الانجاز	الزمن	الشدة/الراحة
1	المرحلة التمهيدية	جري خفيف +فتح مفاصل	10 د	
	مرحلة الانجاز	Depth Jumps من ارتفاع أعلى (3×6) رميات كرة طبية للأعلى (3×6) كوميقي مكثف (4×90ث)	45 د	شدة 80%، راحة 2-3 د
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
2	المرحلة التمهيدية	مرونة ديناميكية	10 د	
	مرحلة الانجاز	اندفاعات انفجارية بوزن خفيف (3×8) ضغط دمبل سريع (3×8) ركلات مركبة (3×8) لكل رجل	45 د	شدة 80%، راحة 2-3 د
	المرحلة الختامية	جري خفيف +تمدد	10 د	
3	المرحلة التمهيدية	جري متوسط	10 د	
	مرحلة الانجاز	قفزات جانبية انفجارية (3×8) سحب انفجاري (Pull-Ups) (3×6) كاتا كاملة انفجارية 2مرات	45 د	شدة 80%، راحة 2-3 د
	المرحلة الختامية	تمدد +تنفس	10 د	

الأسبوع 11

الحصة	المراحل	الانجاز	الزمن	الشدة/الراحة
1	المرحلة التمهيدية	جري خفيف +فتح مفاصل	10 د	
	مرحلة الانجاز	Depth Jumps مركبة (3×6) رميات كرة طبية للأعلى (3×6) كوميقي مكثف (4×90ث)	45 د	شدة 80%، راحة 2-3 د
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
2	المرحلة التمهيدية	مرونة ديناميكية	10 د	
	مرحلة الانجاز	اندفاعات انفجارية بوزن خفيف (3×8) ضغط دمبل سريع (3×8) ركلات مركبة (3×10) لكل رجل	45 د	شدة 80%، راحة 2-3 د
	المرحلة الختامية	جري خفيف +تمدد	10 د	
3	المرحلة التمهيدية	جري متوسط	10 د	
	مرحلة الانجاز	قفزات جانبية انفجارية (3×8) سحب انفجاري (Pull-Ups) (3×6) كاتا كاملة انفجارية 2مرات	45 د	شدة 80%، راحة 2-3 د
	المرحلة الختامية	تمدد +تنفس	10 د	

الأسبوع 12 (التقييم النهائي)

الحصة	المراحل	الانجاز	الزمن	الشدة/الراحة
1	المرحلة التمهيدية	جري خفيف +فتح مفاصل	10 د	
	مرحلة الانجاز	اختبار أقصى قفزة عمودية اختبار أقصى رمية كرة طبية كوميقي مكثف بأقصى سرعة	45 د	
	المرحلة الختامية	تمدد شامل	10 د	
2	المرحلة التمهيدية	مرونة ديناميكية	10 د	
	مرحلة الانجاز	اختبار الركلات المركبة عدد الركلات في 30 ث ضغط دمبل سريع (3×8)	45 د	
	المرحلة الختامية	جري خفيف +تمدد	10 د	
3	المرحلة التمهيدية	جري متوسط	10 د	
	مرحلة الانجاز	كاتا كاملة بأقصى سرعة سحب انفجاري (Pull-Ups) (3×6)	45 د	
	المرحلة الختامية	تمدد +تنفس	10 د	

الملحق 2

البرنامج الغذائي المقترح

1

الهدف	المكونات	الوجبة	التوقيت
طاقة صباحية	كوب حليب + شوفان + موز + عسل	إفطار	07:30
الحفاظ على الطاقة	تفاحة + حفنة لوز	وجبة خفيفة	10:30
بروتين + كربوهيدرات	صدر دجاج + أرز + خضار	غداء	13:00
طاقة سريعة	زبادي + خبز كامل + تمرتين	وجبة خفيفة	قبل التدريب 16:00
تعويض الجليكوجين	كوب حليب + موز + بيضة	وجبة استرجاع	بعد التدريب 18:00
بروتين + دهون صحية	سمك مشوي + بطاطا + سلطة	عشاء	20:30

2

الهدف	المكونات	الوجبة	التوقيت
طاقة + بروتين	حليب + خبز كامل + جبن أبيض + فواكه	إفطار	07:30
تعزيز الطاقة	تمر + حفنة جوز	وجبة خفيفة	10:30
زيادة البروتين	لحم أحمر قليل الدهن + كسكسي + خضار	غداء	13:00
طاقة سريعة	زبادي + موز	وجبة خفيفة	قبل التدريب 16:00
إصلاح العضلات	حليب + شوفان + بيضة	وجبة استرجاع	بعد التدريب 18:00
بروتين عالي الجودة	سمك + بطاطا + سلطة	عشاء	20:30

التوقيت	الوجبة	المكونات	الهدف
07:30	إفطار	حليب + بيضة + خبز كامل + فواكه	بروتين + كربوهيدرات
10:30	وجبة خفيفة	موز + حفنة لوز	الحفاظ على الطاقة
13:00	غداء	دجاج + عدس + أرز	بروتين + ألياف
16:00 قبل التدريب	وجبة خفيفة	زبادي + تمر	طاقة سريعة
18:00 بعد التدريب	وجبة استرجاع	حليب + موز + بيضة	تعويض الجليكوجين
20:30	عشاء	سمك + بطاطا + سلطة	بروتين + دهون صحية

التوقيت	الوجبة	المكونات	الهدف
07:30	إفطار	حليب + شوفان + فواكه	طاقة صباحية
10:30	وجبة خفيفة	تفاحة + حفنة جوز	الحفاظ على الطاقة
13:00	غداء	دجاج + أرز + خضار	بروتين + كربوهيدرات
16:00 قبل التدريب	وجبة خفيفة	زبادي + موز	طاقة سريعة
18:00 بعد التدريب	وجبة استرجاع	حليب + تمر + بيضة	إصلاح العضلات
20:30	عشاء	سمك + بطاطا + سلطة	بروتين عالي الجودة

الهدف	المكونات	الوجبة	التوقيت
طاقة صباحية	كوب حليب + شوفان + موز + عسل	إفطار	07:30
الحفاظ على الطاقة	تفاحة + حفنة لوز	وجبة خفيفة	10:30
بروتين + كربوهيدرات	صدر دجاج + أرز + خضار	غداء	13:00
طاقة سريعة	زبادي + خبز كامل + تمرتين	وجبة خفيفة	16:00 قبل التدريب
تعويض الجليكوجين	كوب حليب + موز + بيضة	وجبة استرجاع	18:00 بعد التدريب
بروتين + دهون صحية	سمك مشوي + بطاطا + سلطة	عشاء	20:30

الهدف	المكونات	الوجبة	التوقيت
طاقة صباحية	كوب حليب + شوفان + موز + عسل	إفطار	07:30
الحفاظ على الطاقة	تفاحة + حفنة لوز	وجبة خفيفة	10:30
بروتين + كربوهيدرات	صدر دجاج + بطاطا حلوة + خضار	غداء	13:00
طاقة سريعة	زبادي + خبز كامل + تمرتين	وجبة خفيفة	16:00 قبل التدريب
تعويض الجليكوجين	كوب حليب + موز + بيضة	وجبة استرجاع	18:00 بعد التدريب
بروتين + دهون صحية	سمك مشوي + أرز + سلطة	عشاء	20:30

الهدف	المكونات	الوجبة	التوقيت
بروتين + كربوهيدرات	حليب + خبز كامل + بيضة + فواكه	إفطار	07:30
تعزيز الطاقة	تمر + حفنة لوز	وجبة خفيفة	10:30
بروتين + دهون صحية	سمك + أرز + خضار	غداء	13:00
طاقة سريعة	زبادي + موز	وجبة خفيفة	قبل التدريب 16:00
تعويض الجليكوجين	حليب + موز + بيضة	وجبة استرجاع	بعد التدريب 18:00
بروتين عالي الجودة	دجاج + بطاطا + سلطة	عشاء	20:30

الهدف	المكونات	الوجبة	التوقيت
بروتين + كربوهيدرات	حليب + خبز كامل + بيضة + فواكه	إفطار	07:30
تعزيز الطاقة	تمر + حفنة لوز	وجبة خفيفة	10:30
بروتين + دهون صحية	سمك + أرز + خضار + حمص	غداء	13:00
طاقة سريعة	زبادي + موز	وجبة خفيفة	قبل التدريب 16:00
تعويض الجليكوجين	حليب + موز + بيضة	وجبة استرجاع	بعد التدريب 18:00
بروتين عالي الجودة	دجاج + بطاطا + سلطة	عشاء	20:30

الهدف	المكونات	الوجبة	التوقيت
بروتين + كربوهيدرات	حليب + خبز كامل + بيضة + فواكه	إفطار	07:30
تعزيز الطاقة	تمر + حفنة لوز	وجبة خفيفة	10:30
بروتين + دهون صحية	سمك + أرز + خضار	غداء	13:00
طاقة سريعة	زبادي + موز	وجبة خفيفة	قبل التدريب 16:00
تعويض الجليكوجين	حليب + موز + بيضة	وجبة استرجاع	بعد التدريب 18:00
بروتين عالي الجودة	دجاج + بطاطا + سلطة	عشاء	20:30

الهدف	المكونات	الوجبة	التوقيت
طاقة صباحية	حليب + شوفان + فواكه	إفطار	07:30
الحفاظ على الطاقة	تفاحة + حفنة جوز	وجبة خفيفة	10:30
بروتين + كربوهيدرات	دجاج/سمك + أرز + خضار	غداء	13:00
طاقة سريعة	زبادي + موز	وجبة خفيفة	قبل التدريب 16:00
إصلاح العضلات	حليب + تمر + بيضة	وجبة استرجاع	بعد التدريب 18:00
بروتين عالي الجودة	سمك + بطاطا + سلطة	عشاء	20:30

الهدف	المكونات	الوجبة	التوقيت
طاقة صباحية	حليب + شوفان + فواكه	إفطار	07:30
الحفاظ على الطاقة	تفاحة + حفنة جوز	وجبة خفيفة	10:30
بروتين + كربوهيدرات	دجاج/سمك + أرز + خضار بكمية اكبر	غداء	13:00
طاقة سريعة	زبادي + موز	وجبة خفيفة	قبل التدريب 16:00
إصلاح العضلات	حليب + تمر + بيضة	وجبة استرجاع	بعد التدريب 18:00
بروتين عالي الجودة	سمك + بطاطا + سلطة	عشاء	20:30

الهدف	المكونات	الوجبة	التوقيت
طاقة صباحية	حليب + شوفان + موز	إفطار	07:30
تعزيز الطاقة	تمر + حفنة جوز	وجبة خفيفة	10:30
بروتين + كربوهيدرات	دجاج + أرز + خضار	غداء	13:00
طاقة سريعة	زبادي + موز	وجبة خفيفة	قبل التدريب 16:00
إصلاح العضلات	حليب + موز + بيضة	وجبة استرجاع	بعد التدريب 18:00
بروتين عالي الجودة	سمك + بطاطا + سلطة	عشاء	20:30

الملحق 3

SPSS 27 مخرجات برنامج

Explorer

```

GET
  FILE='D:\memoire 2025\HARONE REBIAI\ضابطة.sav'.
DATASET NAME Jeu_de_données1 WINDOW=FRONT.
DATASET ACTIVATE Jeu_de_données1.

SAVE OUTFILE='D:\memoire 2025\HARONE REBIAI\ضابطة.sav'
/COMPRESSED.
EXAMINE VARIABLES=الطول_الوزن_الوثب_العمودي_الوثب_الافقي_قوة_القبضة_قفز_الحواجز_
رمي_الكرة_الطبية_الوقوف_رمي_الكرة_الطبية_الجلوس
/PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.

```

Remarques

Sortie obtenue		04-FEB-2026 16:37:53
Commentaires		
Entrée	Données	D:\memoire 2025\HARONE REBIAI\ضابطة.sav
	Jeu de données actif	Jeu_de_données1
	Filtre	<sans>
	Pondération	<sans>
	Scinder un fichier	<sans>
	N de lignes dans le fichier de travail	10
Gestion des valeurs manquantes	Définition de la valeur manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur pour les variables dépendantes sont traitées comme manquantes.

الملاحق

Observations utilisées	Les statistiques sont basées sur des observations dépourvues de valeurs manquantes pour toutes les variables dépendantes et facteurs utilisés.
Syntaxe	EXAMINE VARIABLES= الطول الوزن الوثب_ العمودي الوثب_ الافقي قوة القبضة قفز_ الحواجز رمي_ الكرة_ الطيبة_ الوقوف رمي_ الكرة_ الطيبة_ الجلوس /PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT /COMPARE GROUPS /STATISTICS DESCRIPTIVES /CINTERVAL 95 /MISSING LISTWISE /NOTOTAL.
Ressources	Temps de processeur 00:00:13:06
	Temps écoulé 00:00:08:55

[Jeu_de_données1] D:\memoire 2025\HARONE REBIAI\ضابطة.sav

Récapitulatif de traitement des observations

	Valide		Manquant		Total	
	N	Pourcentage	N	Pourcentage	N	Pourcentage
الطول	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
الوزن	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
الوثب العمودي	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
الوثب الافقي	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
قوة القبضة	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
قفز الحواجز	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
رمي الكرة الطيبة من الوقوف	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
رمي الكرة الطيبة من الجلوس	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%

Descriptives

		Statistiques	Erreur standard
الطول	Moyenne	172.5000	1.86339

الملاحق

	Intervalle de confiance à 95 %	Borne inférieure	168.2847	
	pour la moyenne	Borne supérieure	176.7153	
	Moyenne tronquée à 5 %		172.5556	
	Médiane		172.0000	
	Variance		34.722	
	Ecart type		5.89256	
	Minimum		164.00	
	Maximum		180.00	
	Plage		16.00	
	Plage interquartile		12.50	
	Asymétrie		.043	.687
	Kurtosis		-1.423	1.334
الوزن	Moyenne		62.4000	2.49978
	Intervalle de confiance à 95 %	Borne inférieure	56.7451	
	pour la moyenne	Borne supérieure	68.0549	
	Moyenne tronquée à 5 %		62.5000	
	Médiane		63.5000	
	Variance		62.489	
	Ecart type		7.90499	
	Minimum		51.00	
	Maximum		72.00	
	Plage		21.00	
	Plage interquartile		16.00	
	Asymétrie		-.341	.687
	Kurtosis		-1.517	1.334
الوثب العمودي	Moyenne		43.0000	2.76887
	Intervalle de confiance à 95 %	Borne inférieure	36.7364	
	pour la moyenne	Borne supérieure	49.2636	
	Moyenne tronquée à 5 %		42.8333	
	Médiane		40.0000	
	Variance		76.667	
	Ecart type		8.75595	
	Minimum		30.00	
	Maximum		59.00	
	Plage		29.00	
	Plage interquartile		14.00	
	Asymétrie		.503	.687
	Kurtosis		-.265	1.334
الوثب الافقي	Moyenne		2.3100	.10050
	Intervalle de confiance à 95 %	Borne inférieure	2.0827	
	pour la moyenne	Borne supérieure	2.5373	

الملاحق

	Moyenne tronquée à 5 %		2.3167	
	Médiane		2.3500	
	Variance		.101	
	Ecart type		.31780	
	Minimum		1.80	
	Maximum		2.70	
	Plage		.90	
	Plage interquartile		.57	
	Asymétrie		-.425	.687
	Kurtosis		-1.043	1.334
قوة القبضة	Moyenne		19.5000	3.24979
	Intervalle de confiance à 95 %	Borne inférieure	12.1485	
	pour la moyenne	Borne supérieure	26.8515	
	Moyenne tronquée à 5 %		19.1111	
	Médiane		21.0000	
	Variance		105.611	
	Ecart type		10.27673	
	Minimum		7.00	
	Maximum		39.00	
	Plage		32.00	
	Plage interquartile		15.50	
	Asymétrie		.499	.687
	Kurtosis		-.170	1.334
	Moyenne		2.0690	.06133
قفز الحواجز	Intervalle de confiance à 95 %	Borne inférieure	1.9303	
	pour la moyenne	Borne supérieure	2.2077	
	Moyenne tronquée à 5 %		2.0767	
	Médiane		2.1000	
	Variance		.038	
	Ecart type		.19393	
	Minimum		1.70	
	Maximum		2.30	
	Plage		.60	
	Plage interquartile		.33	
	Asymétrie		-.600	.687
	Kurtosis		-.266	1.334
	Moyenne		4.1900	.22777
رمي الكرة الطويلة من الوقوف	Intervalle de confiance à 95 %	Borne inférieure	3.6748	
	pour la moyenne	Borne supérieure	4.7052	
	Moyenne tronquée à 5 %		4.2056	
	Médiane		4.1000	

الملاحق

	Variance		،519	
	Ecart type		،72026	
	Minimum		3.00	
	Maximum		5.10	
	Plage		2.10	
	Plage interquartile		1.20	
	Asymétrie		-،314	،687
	Kurtosis		-،676	1.334
رمي الكرة الطبية من الجلوس	Moyenne		3.7800	،33790
	Intervalle de confiance à 95 %	Borne inférieure	3.0156	
	pour la moyenne	Borne supérieure	4.5444	
	Moyenne tronquée à 5 %		3.8056	
	Médiane		3.9500	
	Variance		1.142	
	Ecart type		1.06854	
	Minimum		2.00	
	Maximum		5.10	
	Plage		3.10	
	Plage interquartile		1.87	
	Asymétrie		-،445	،687
	Kurtosis		-،770	1.334

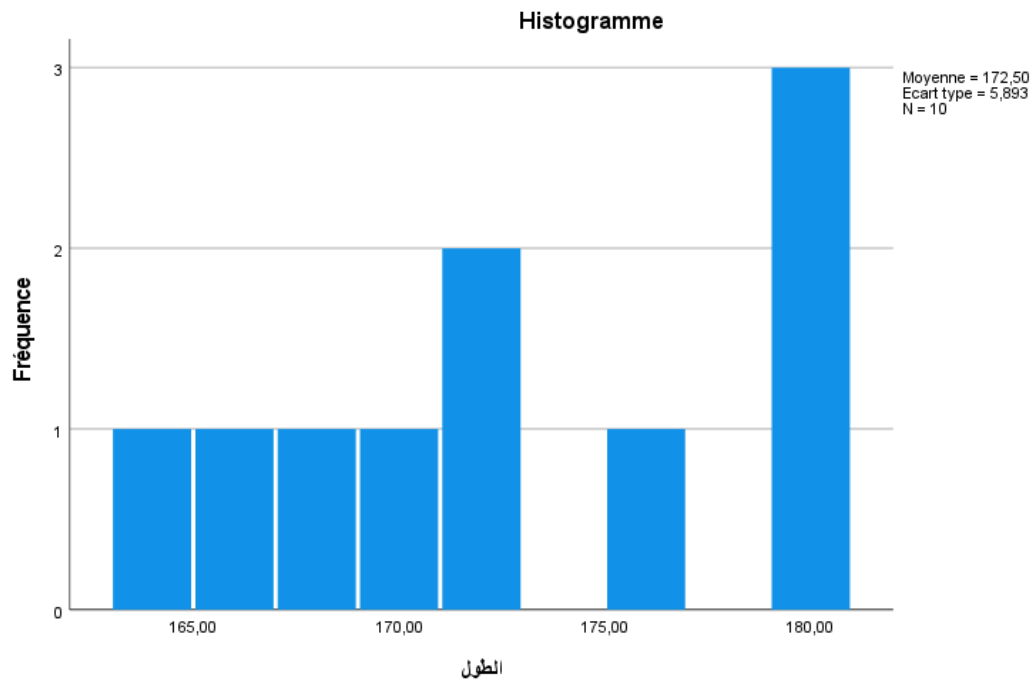
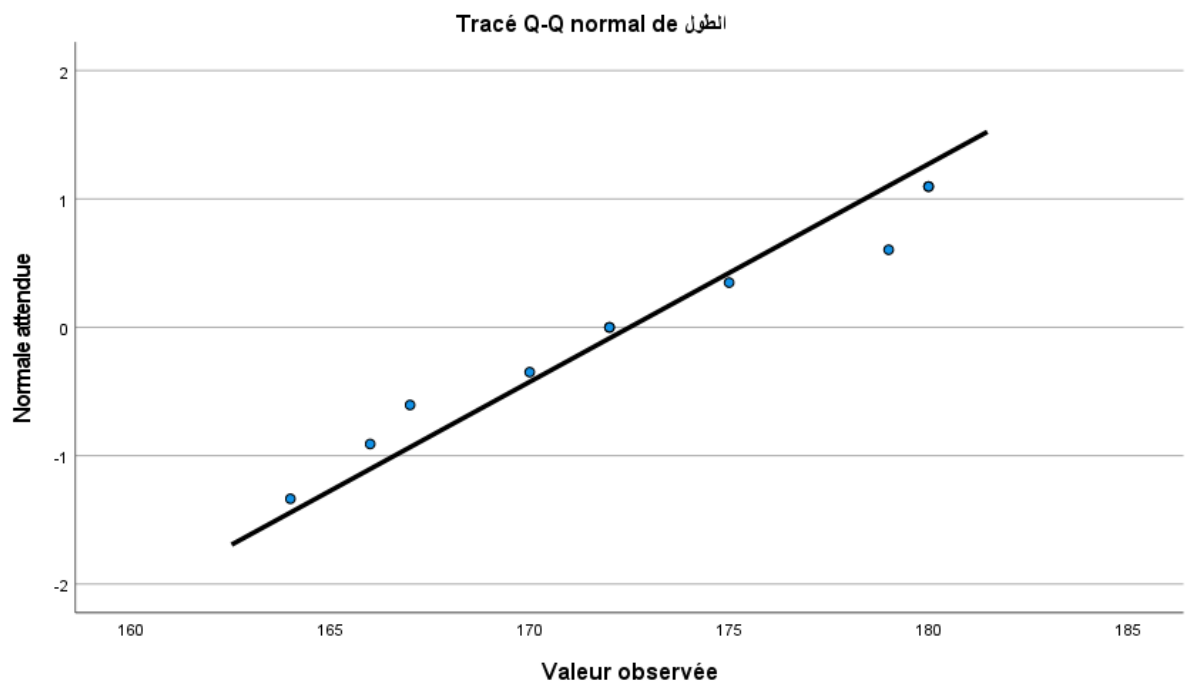
Tests de normalité

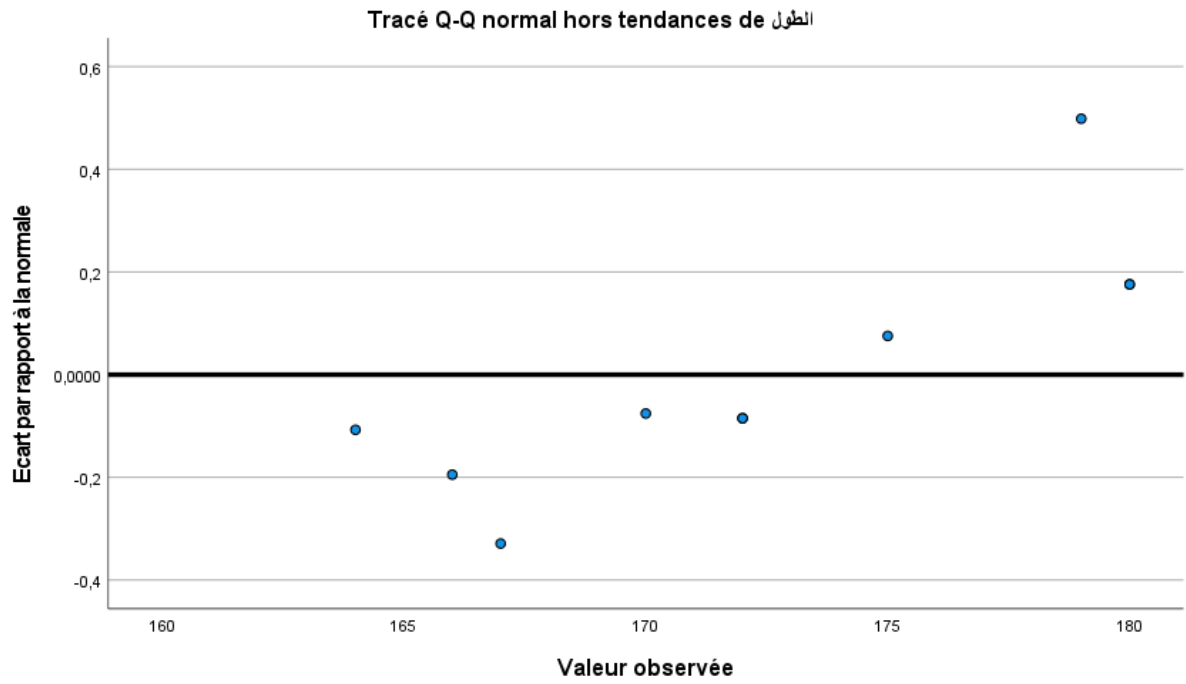
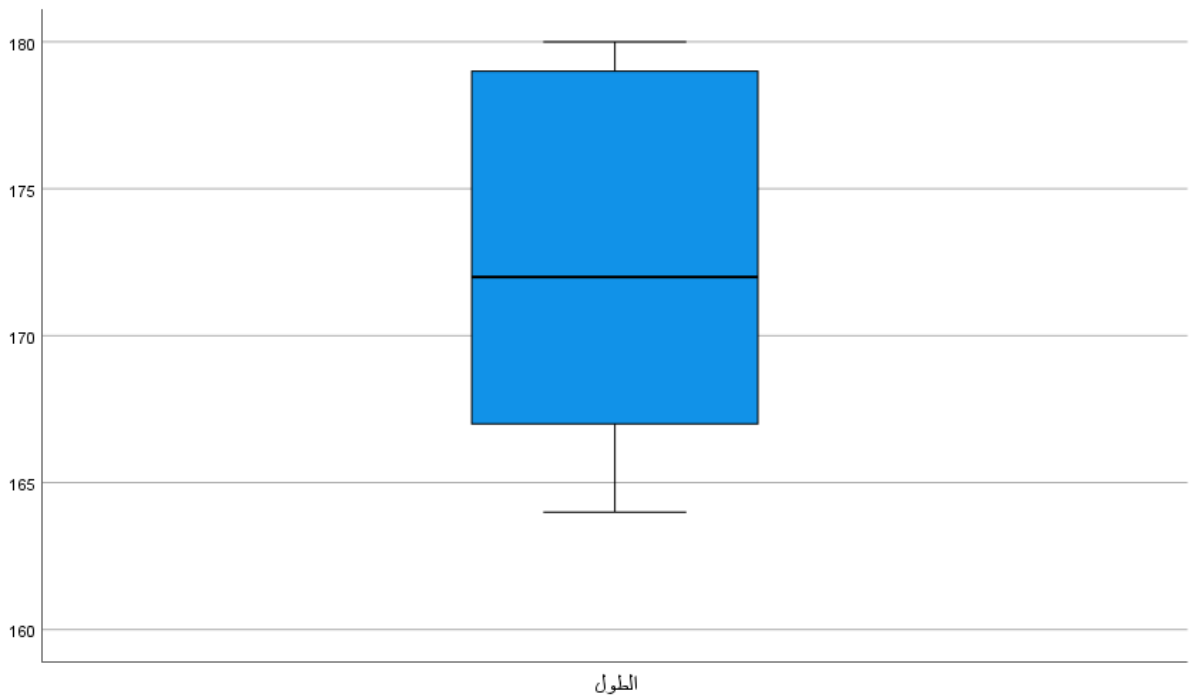
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	Ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
الطول	،165	10	،200*	،922	10	،371
الوزن	،161	10	،200*	،909	10	،277
الوثب العمودي	،234	10	،128	،952	10	،693
الوثب الأفقي	،187	10	،200*	،922	10	،370
قوة القبضة	،136	10	،200*	،940	10	،557
قفز الحواجز	،164	10	،200*	،938	10	،530
رمي الكرة الطبية من الوقوف	،196	10	،200*	،909	10	،276
رمي الكرة الطبية من الجلوس	،145	10	،200*	،935	10	،499

*. Il s'agit de la borne inférieure de la vraie signification.

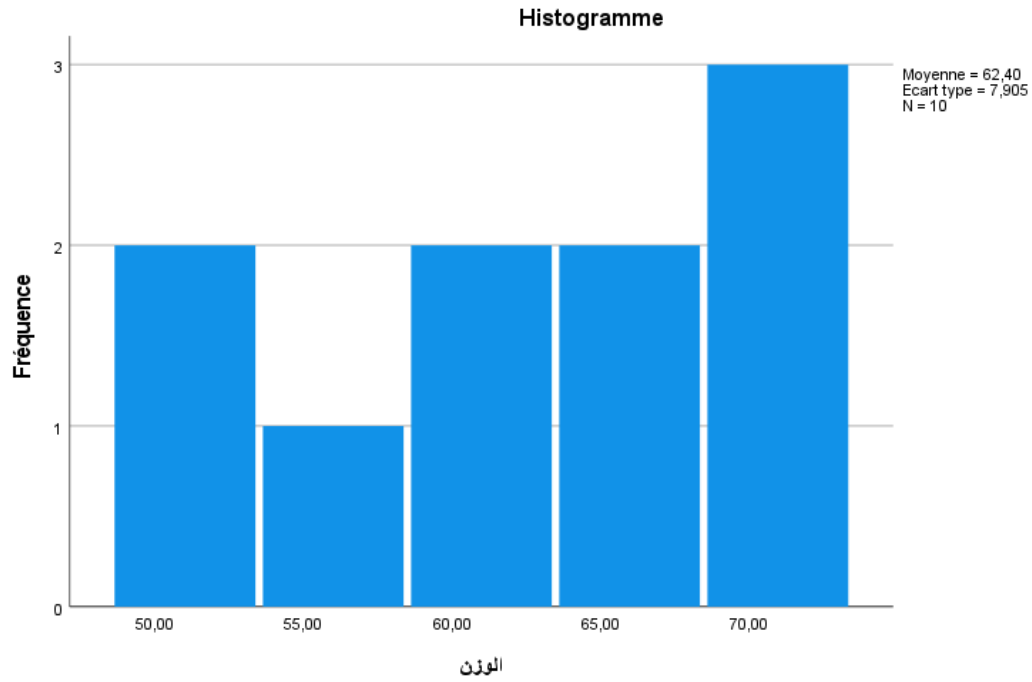
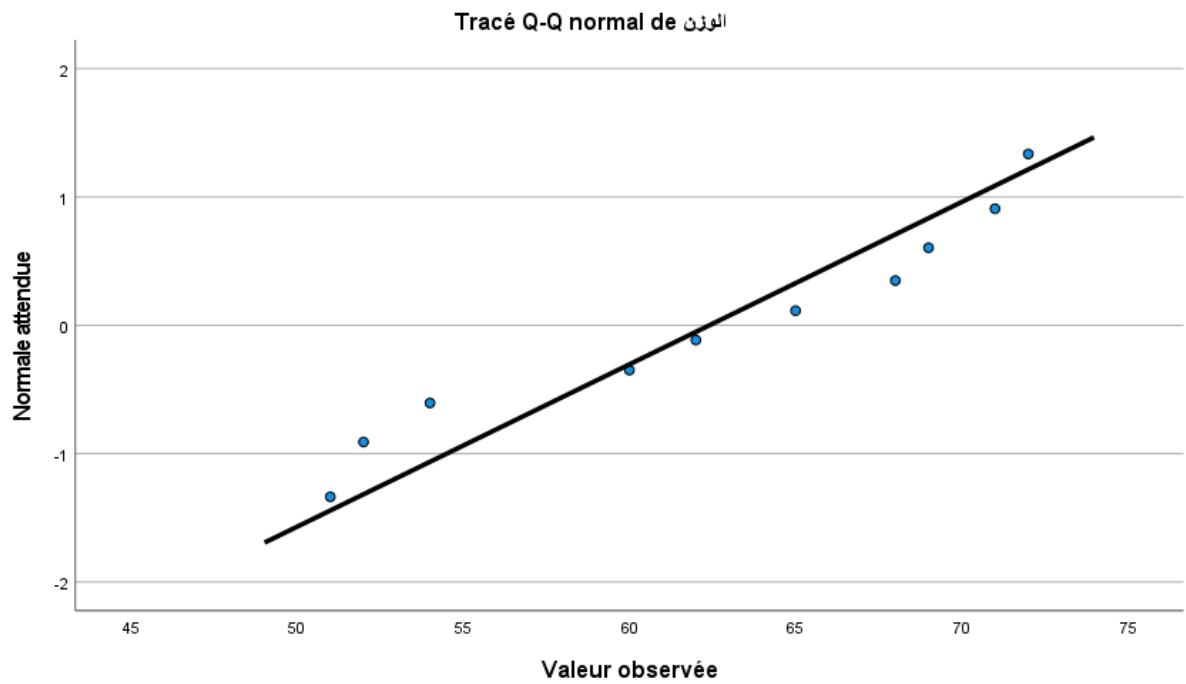
a. Correction de signification de Lilliefors

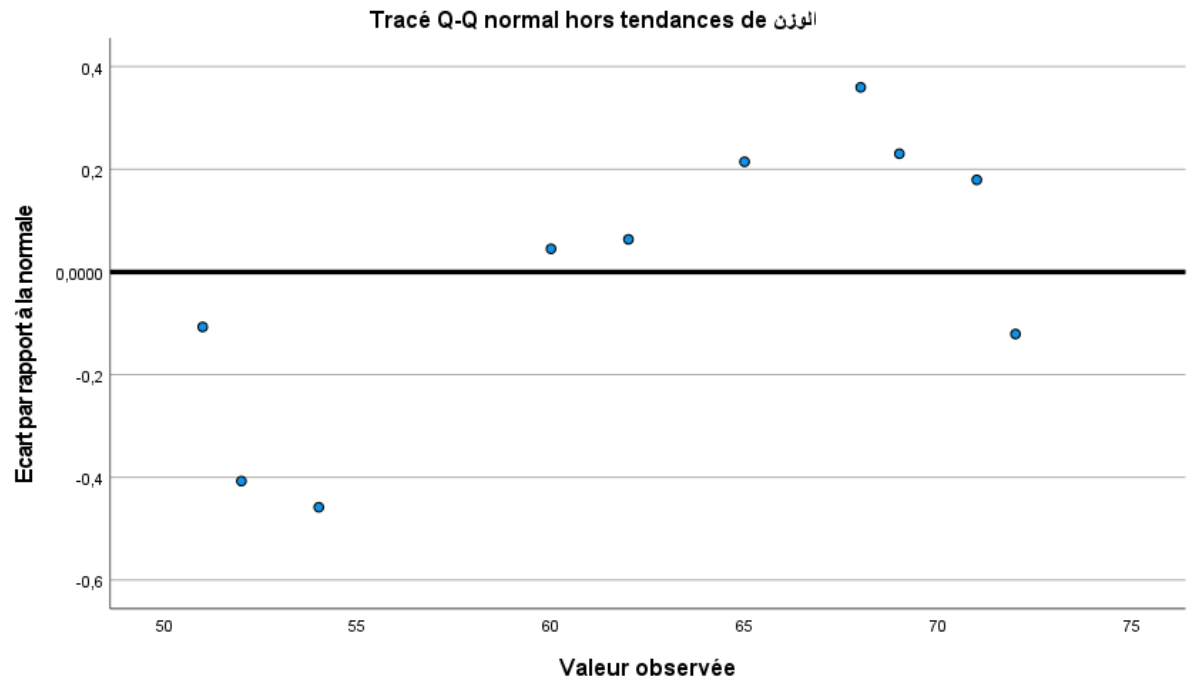
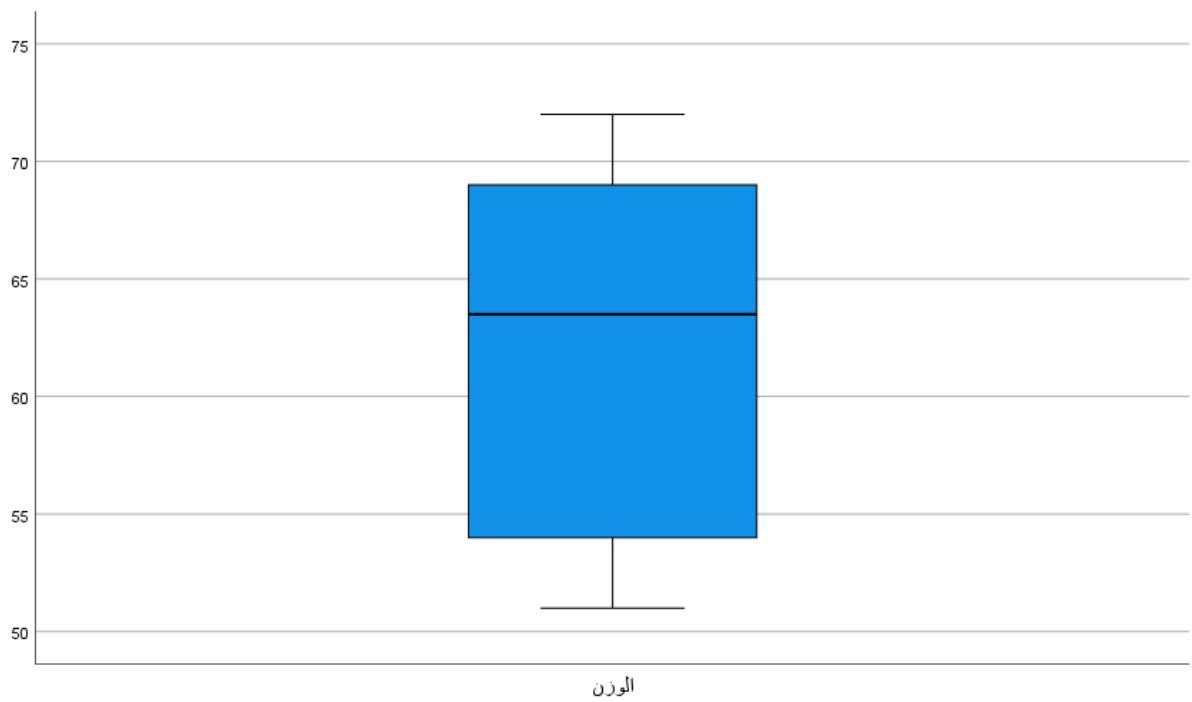
الطول

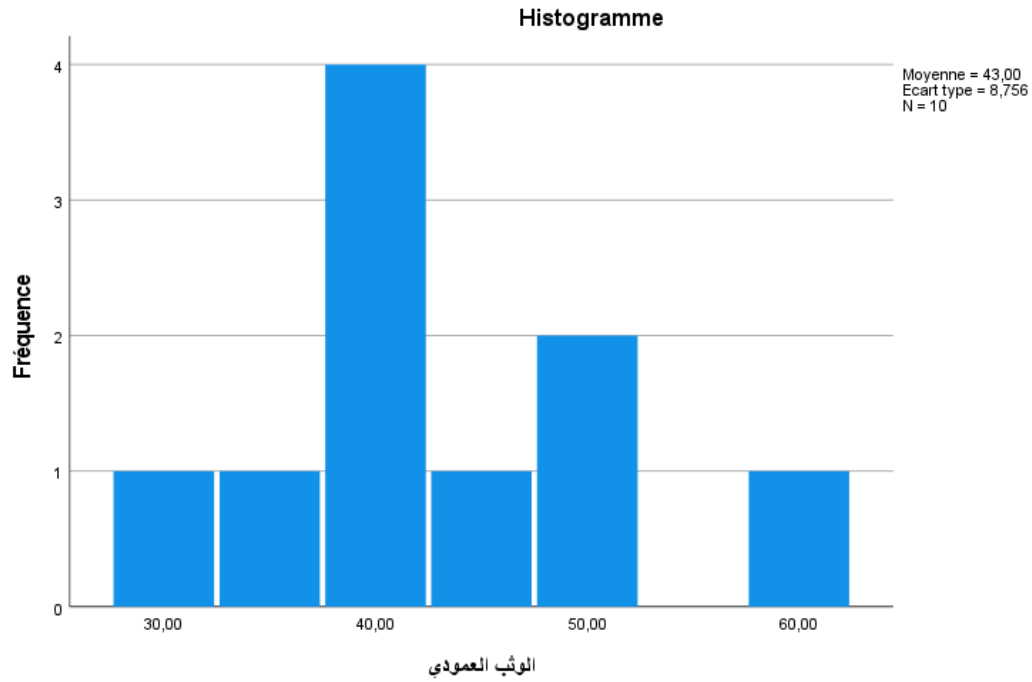
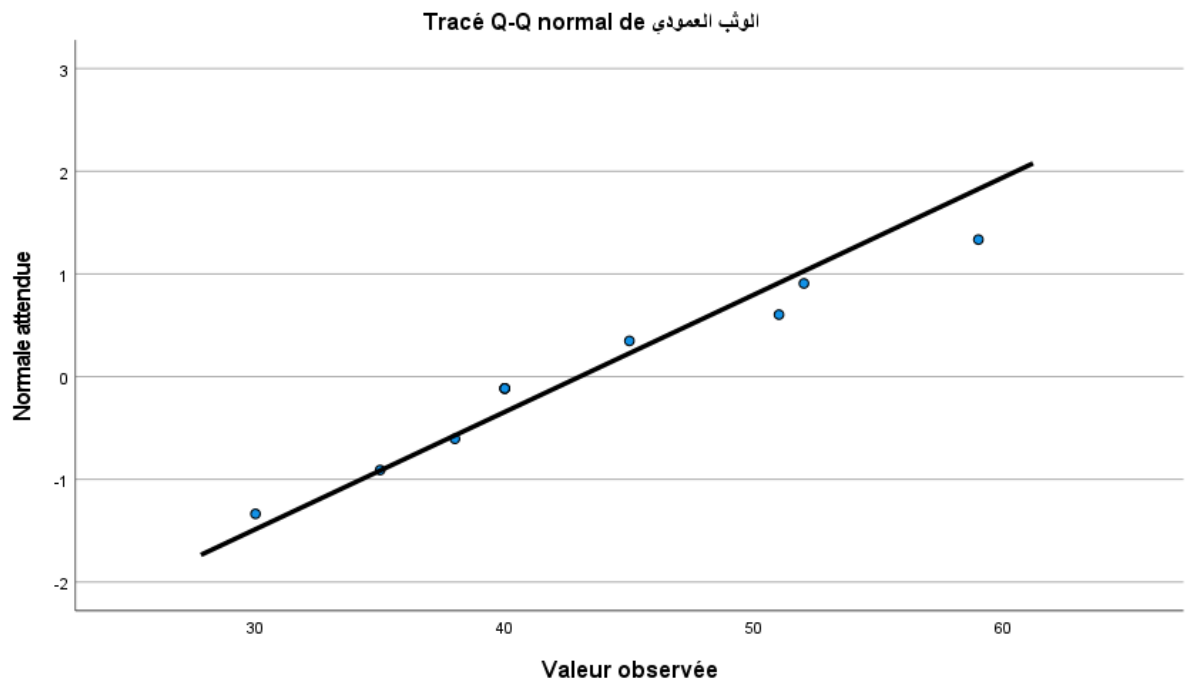


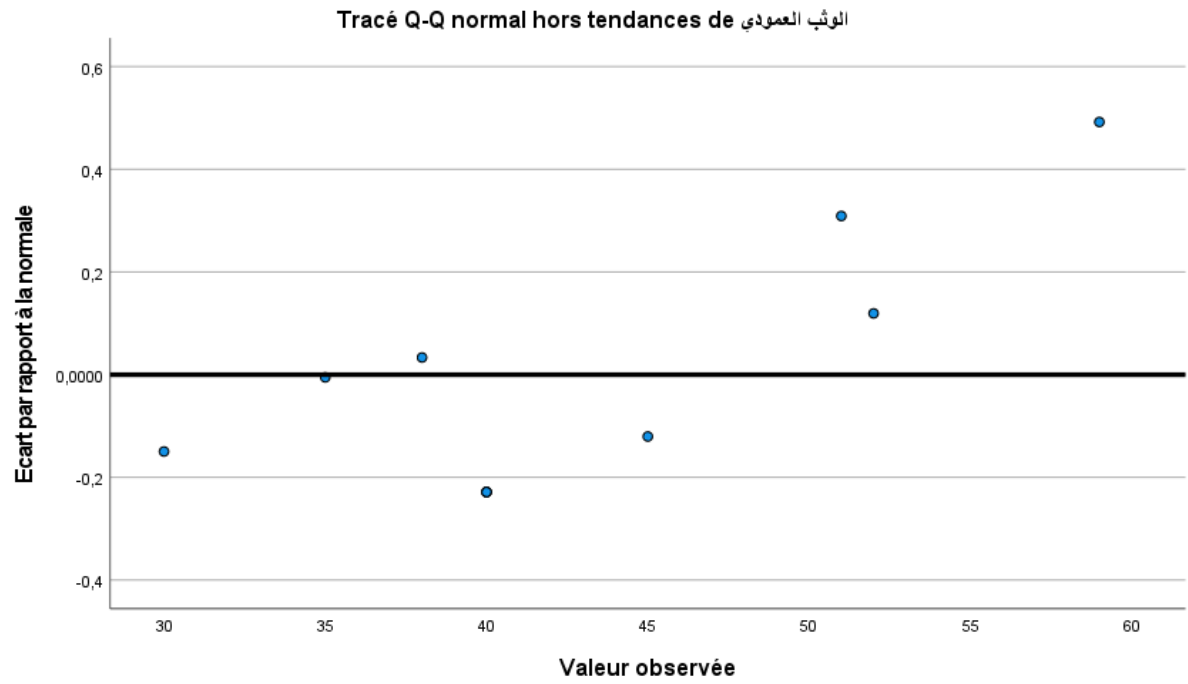
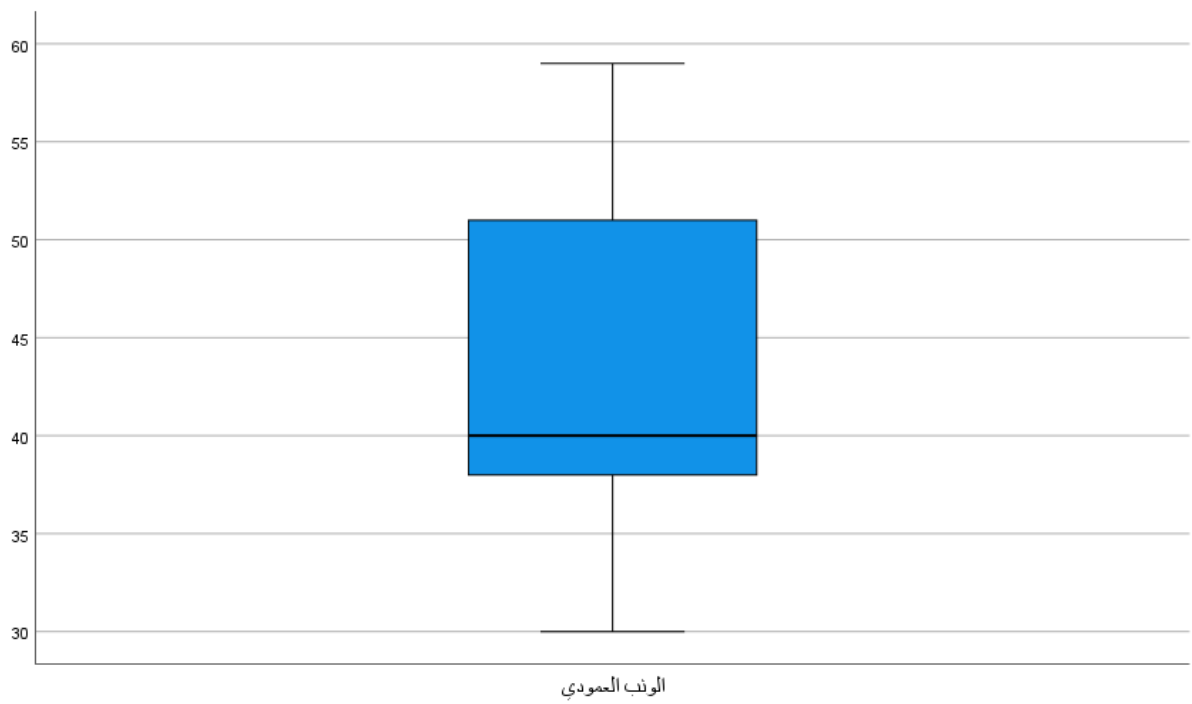


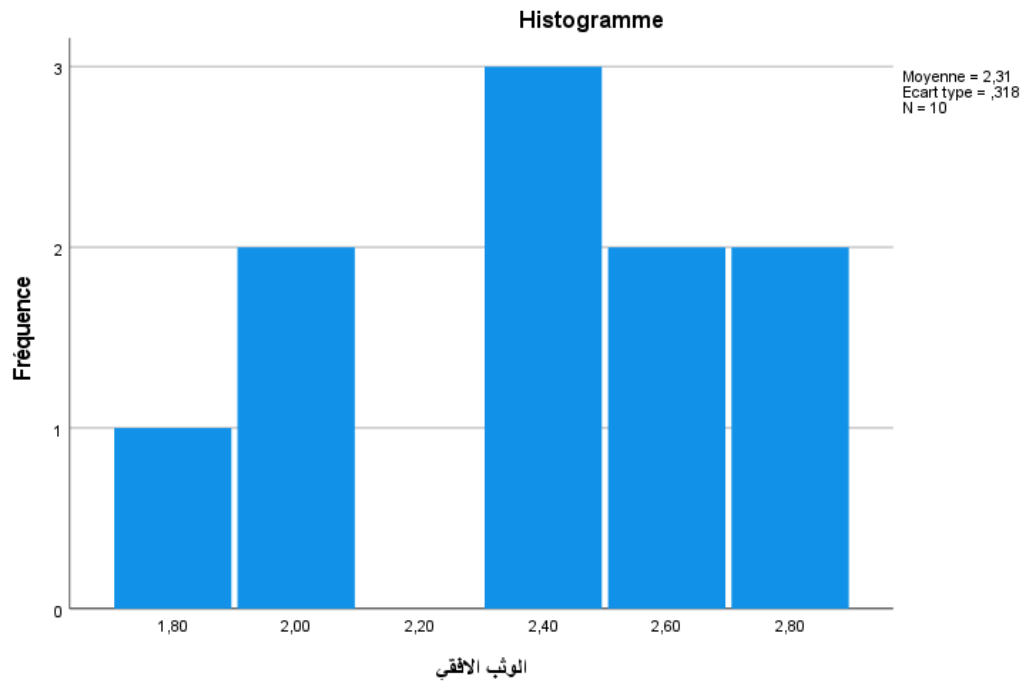
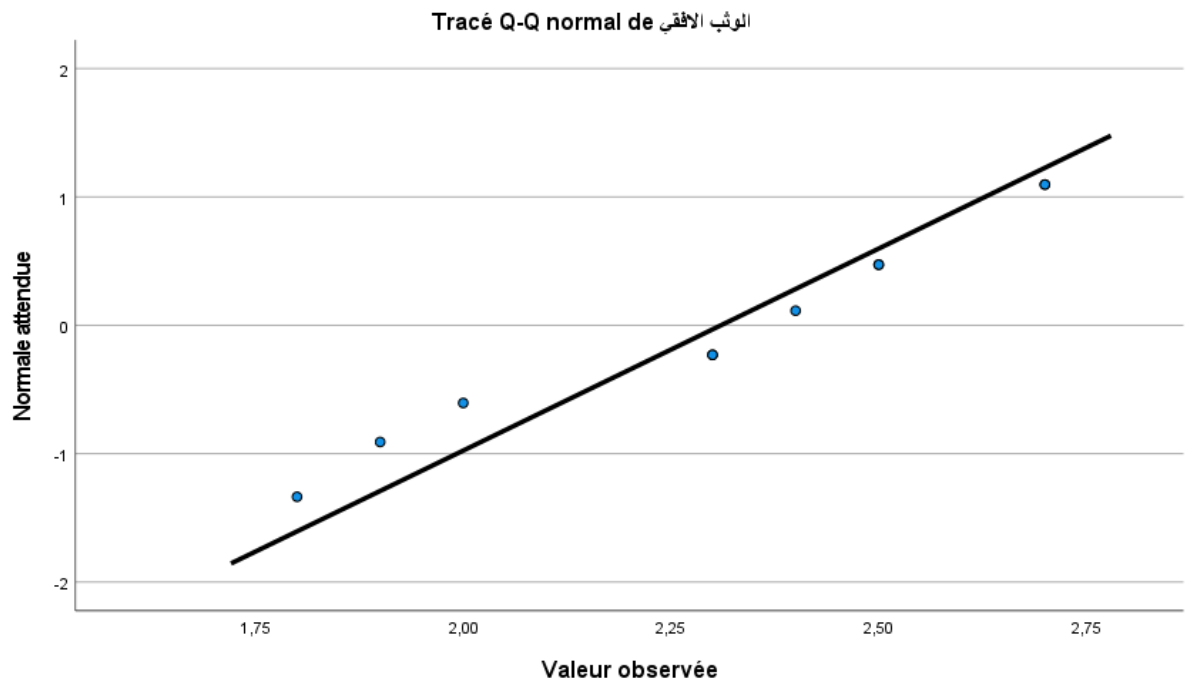
الوزن

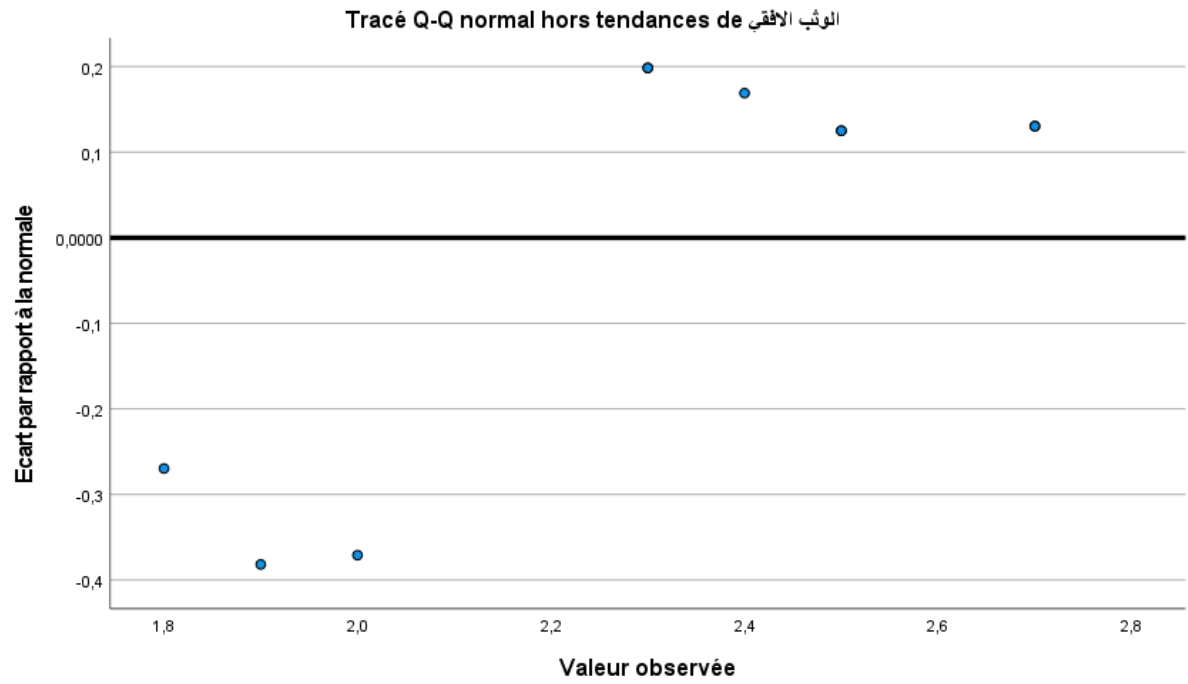
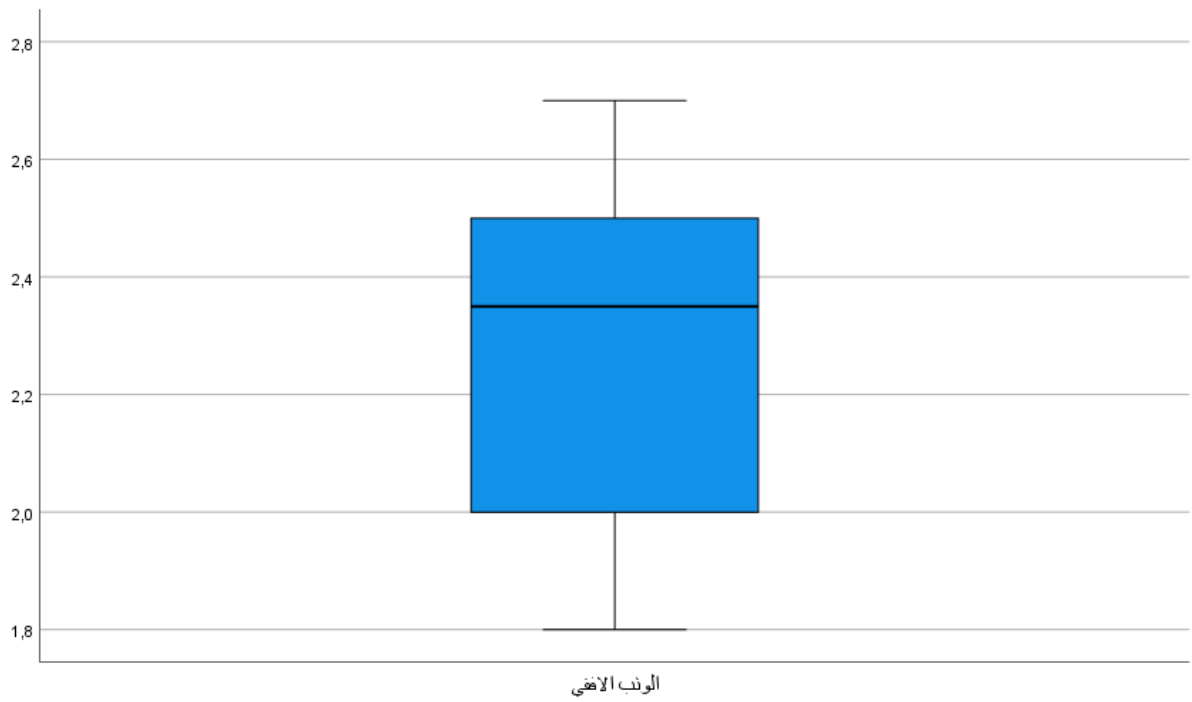


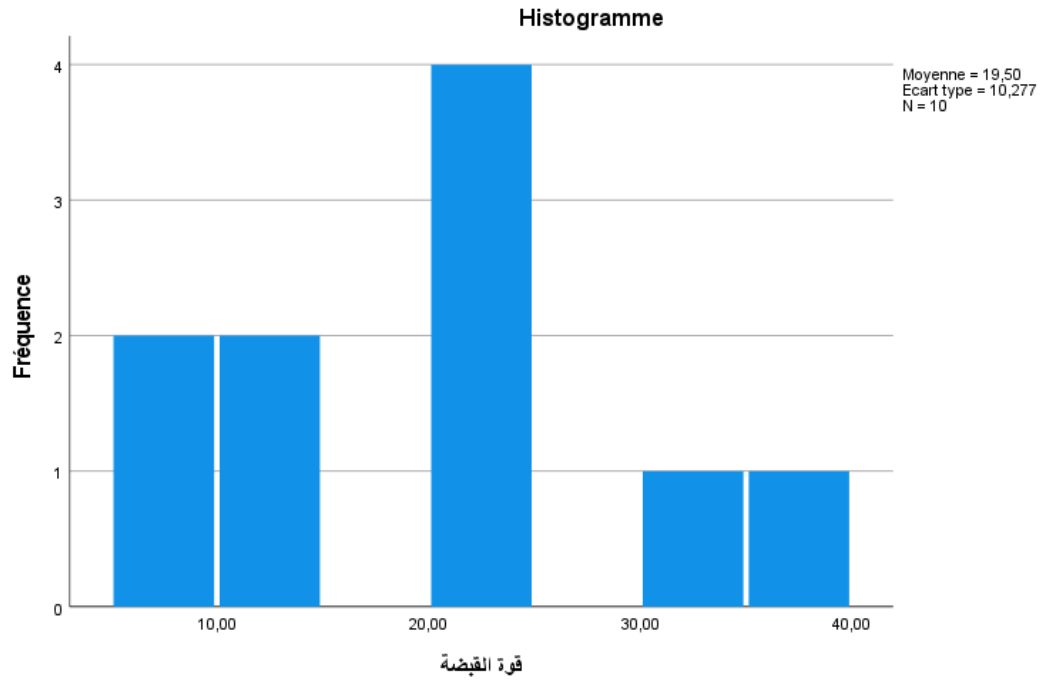
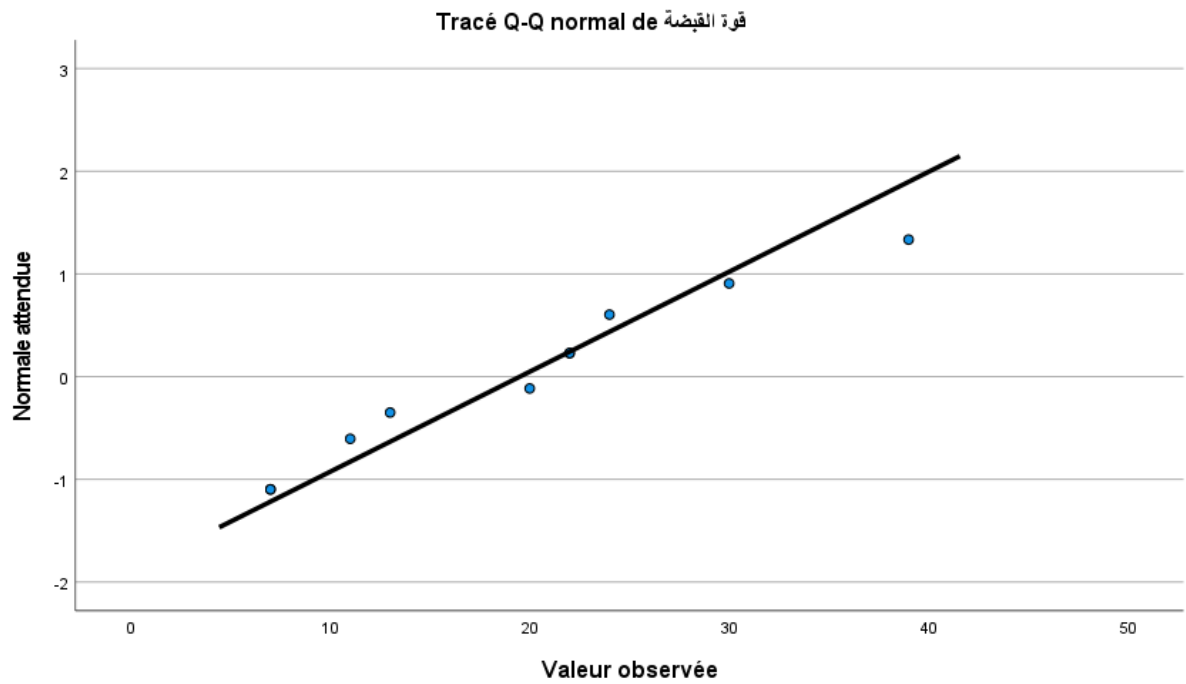


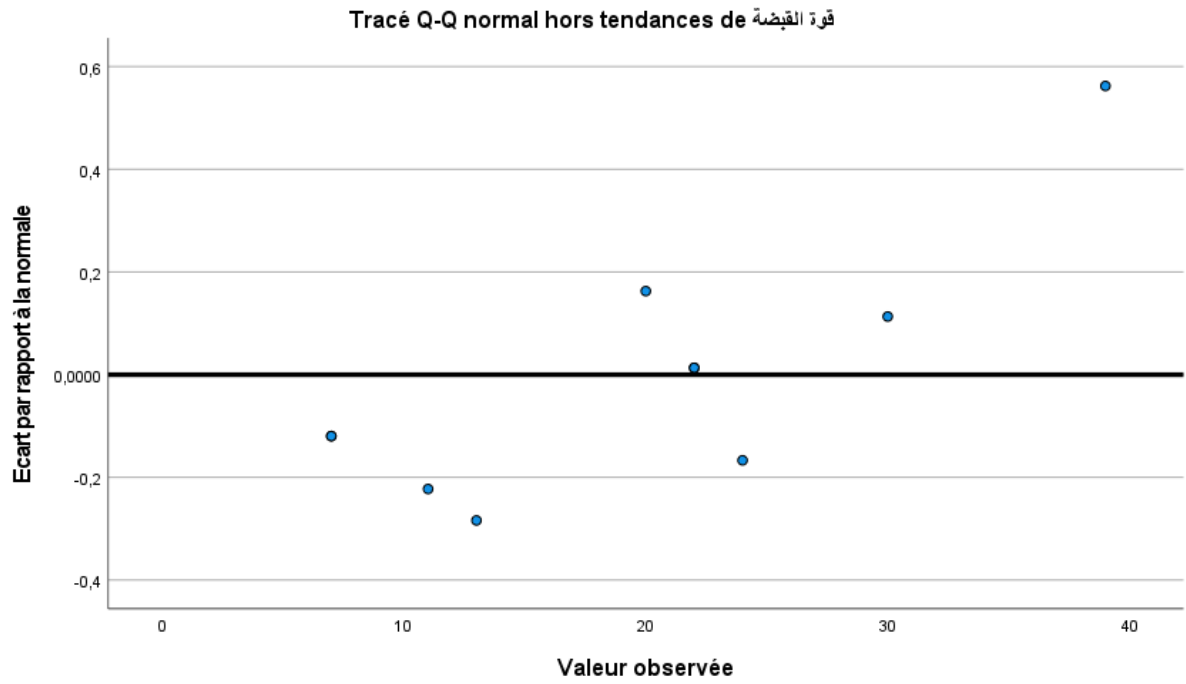
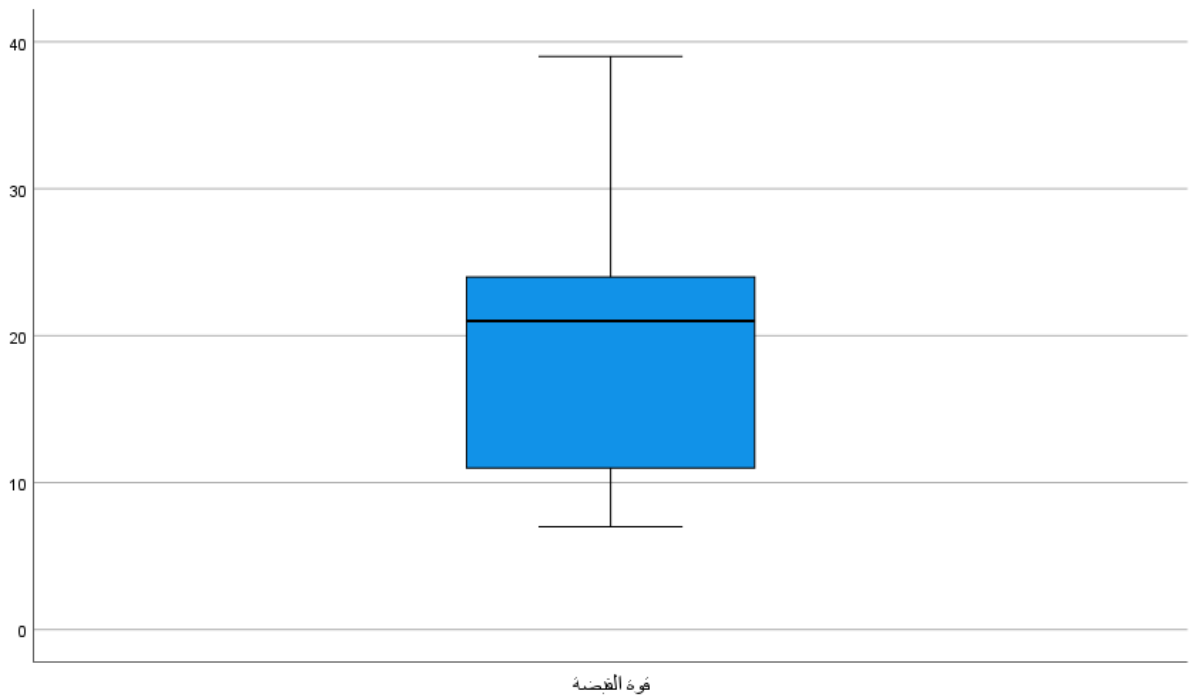


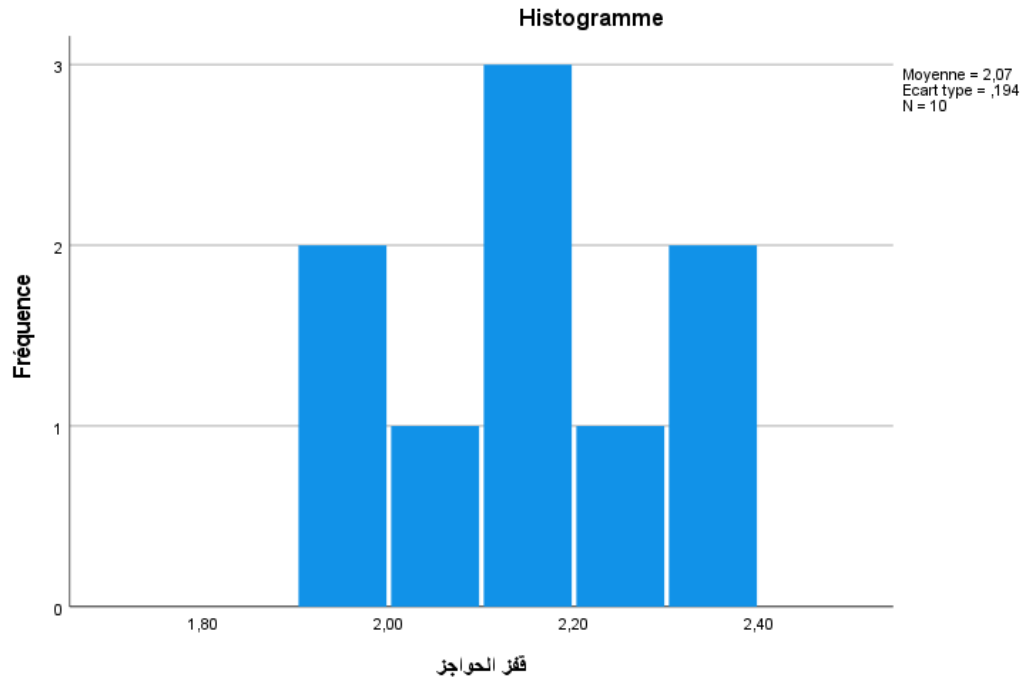
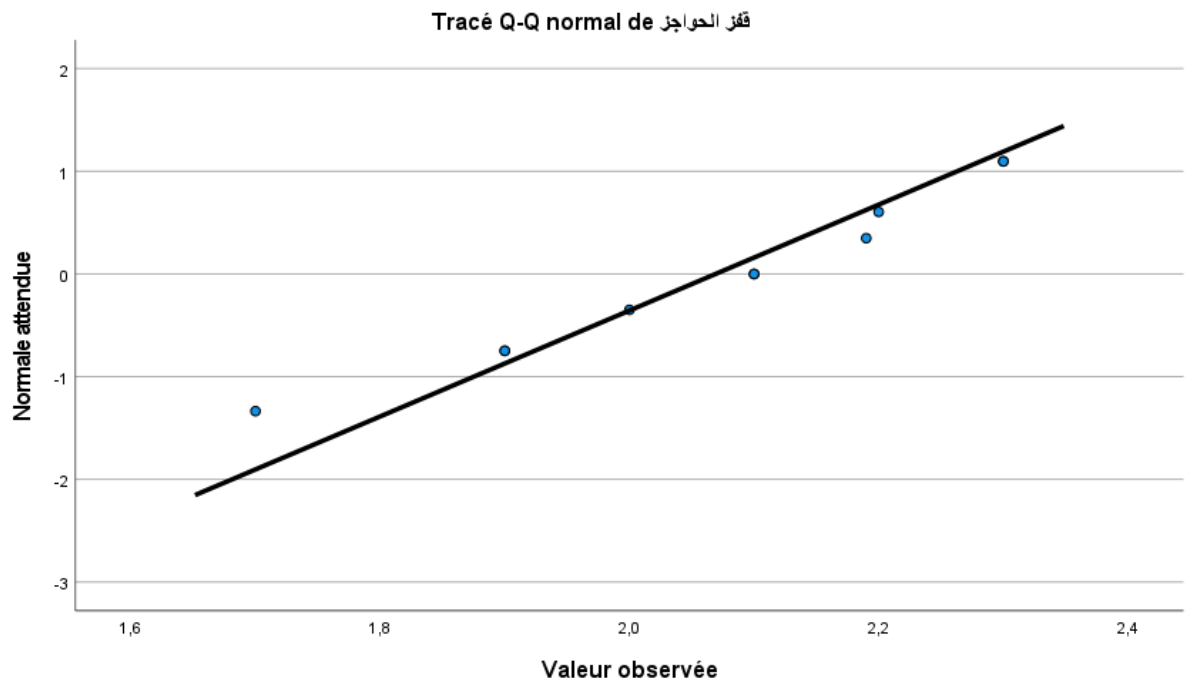


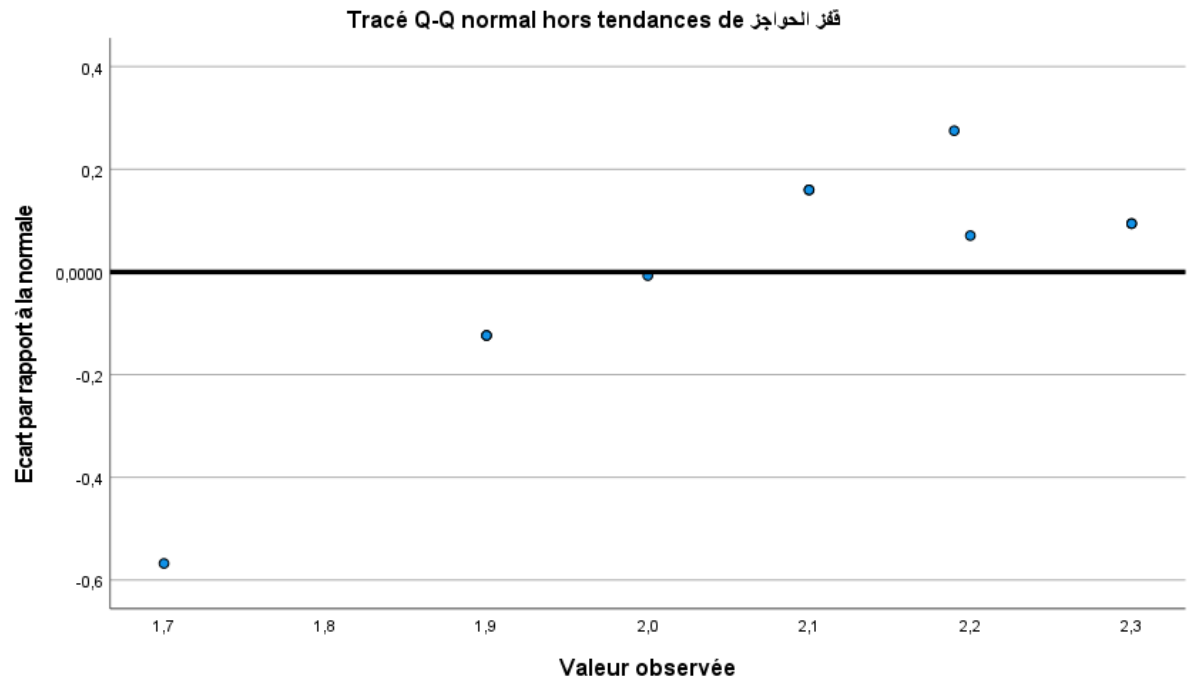
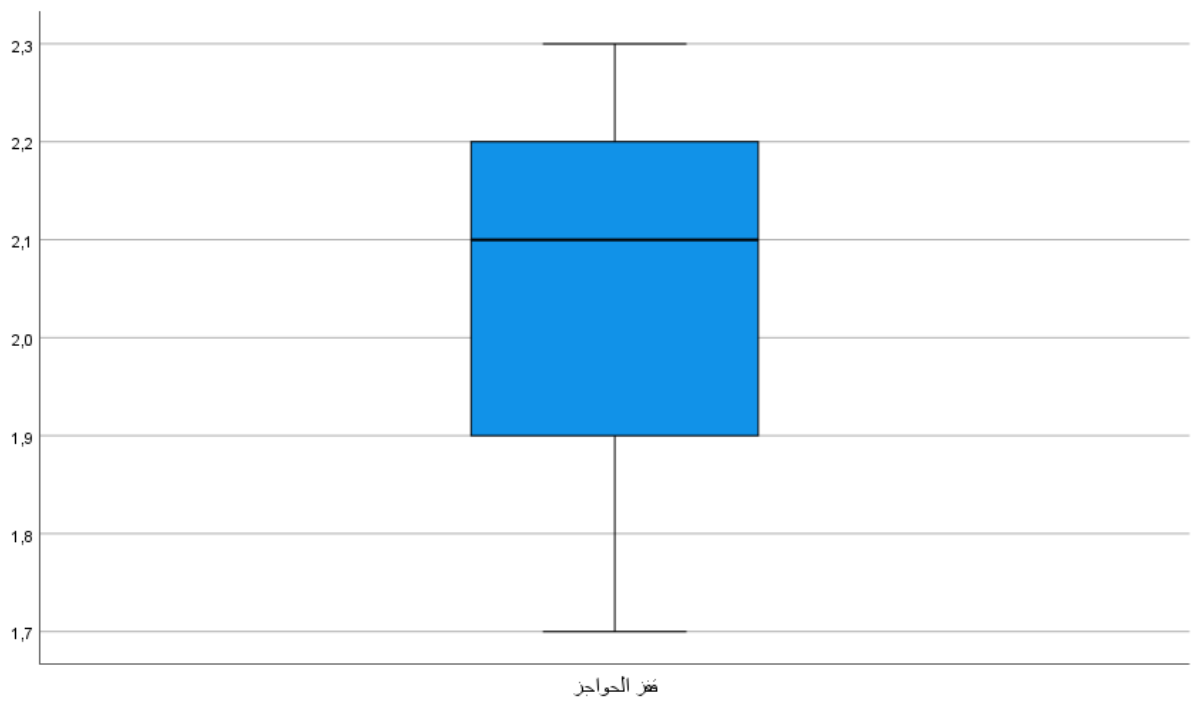




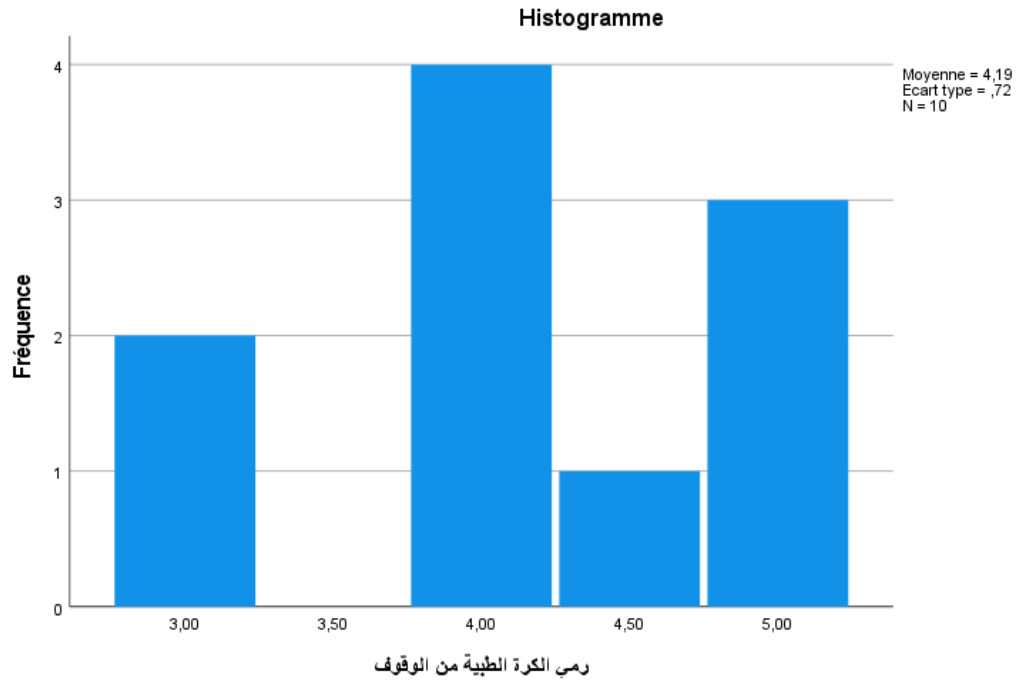
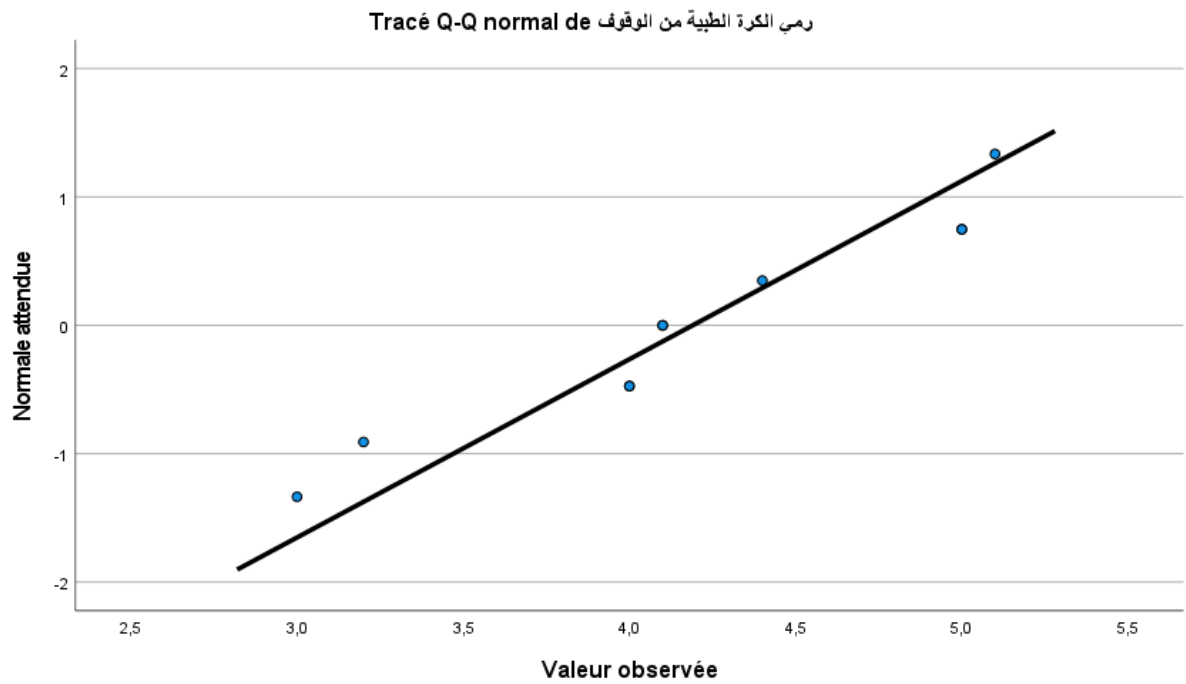




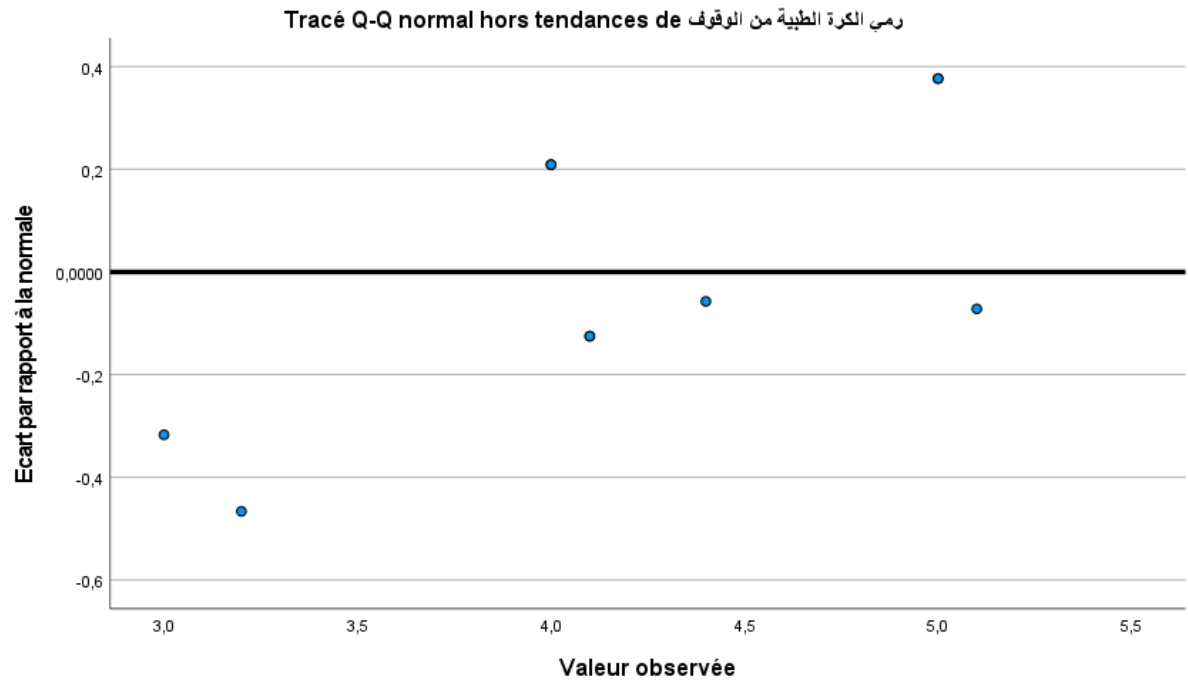
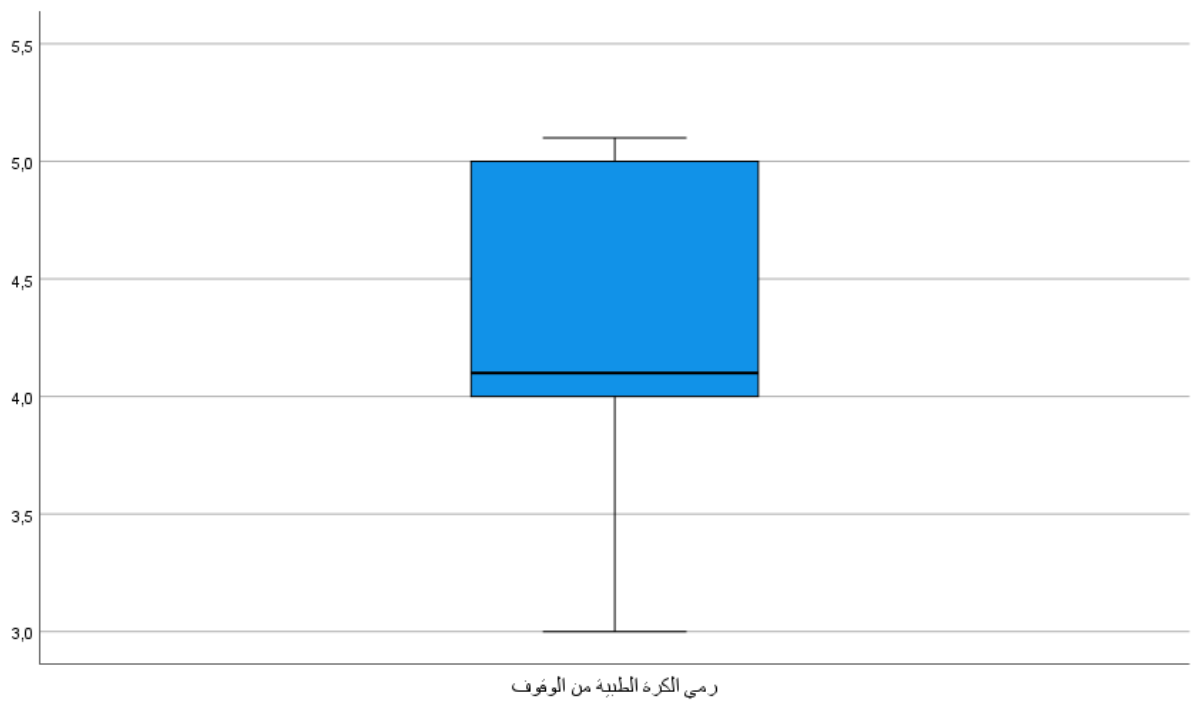




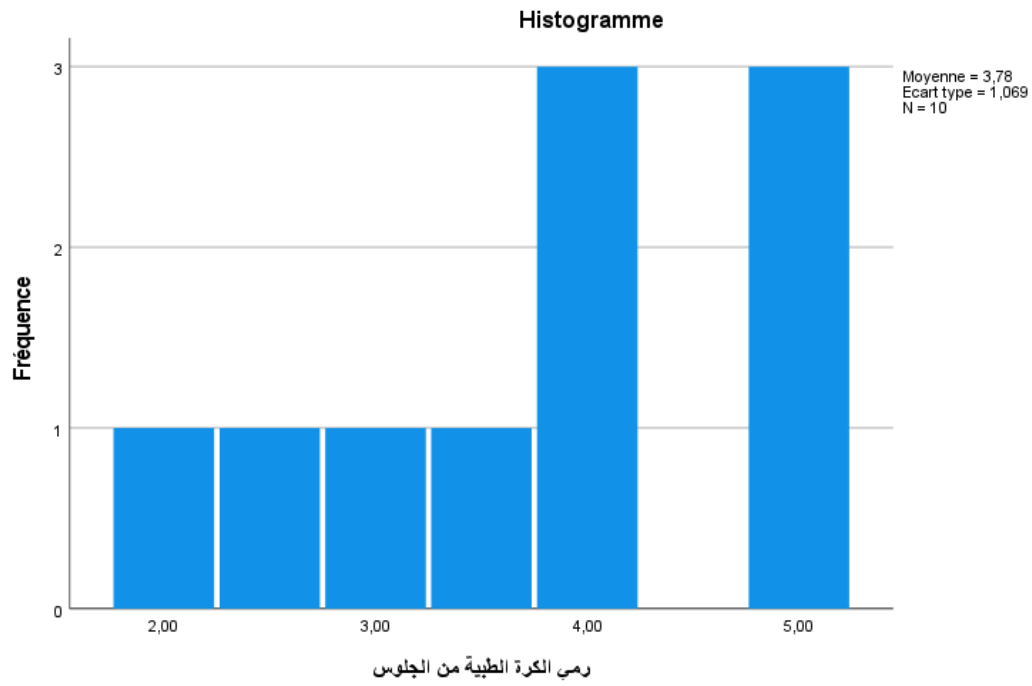
رمي الكرة الطبية من الوقوف

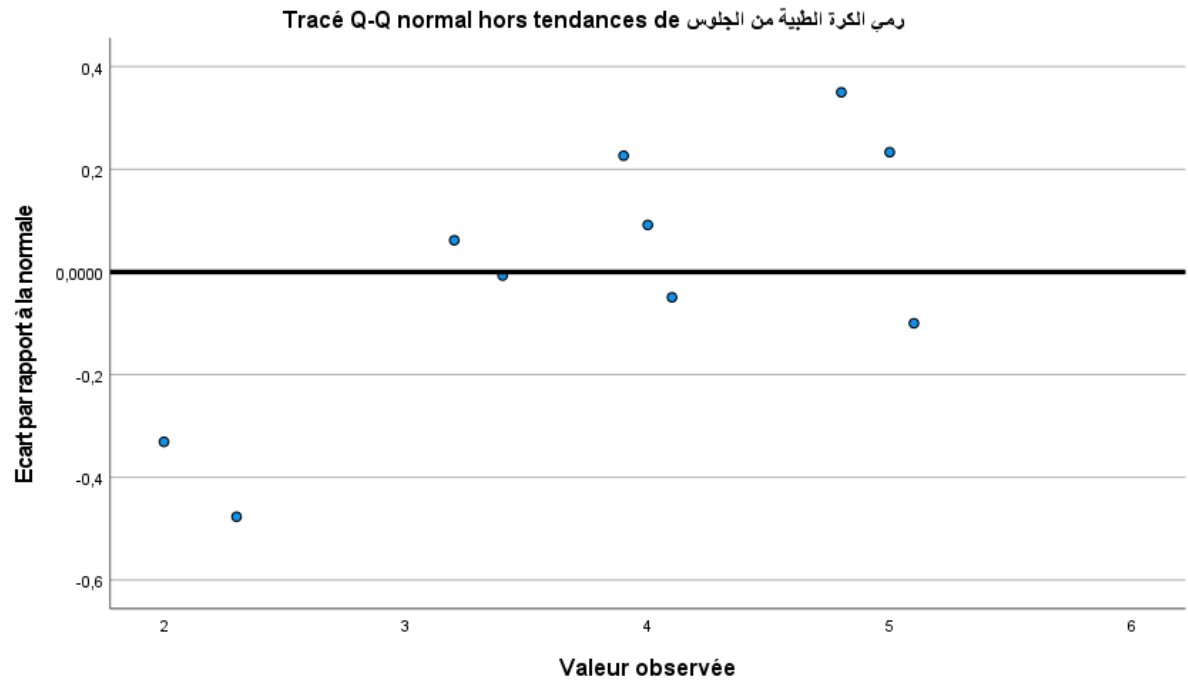
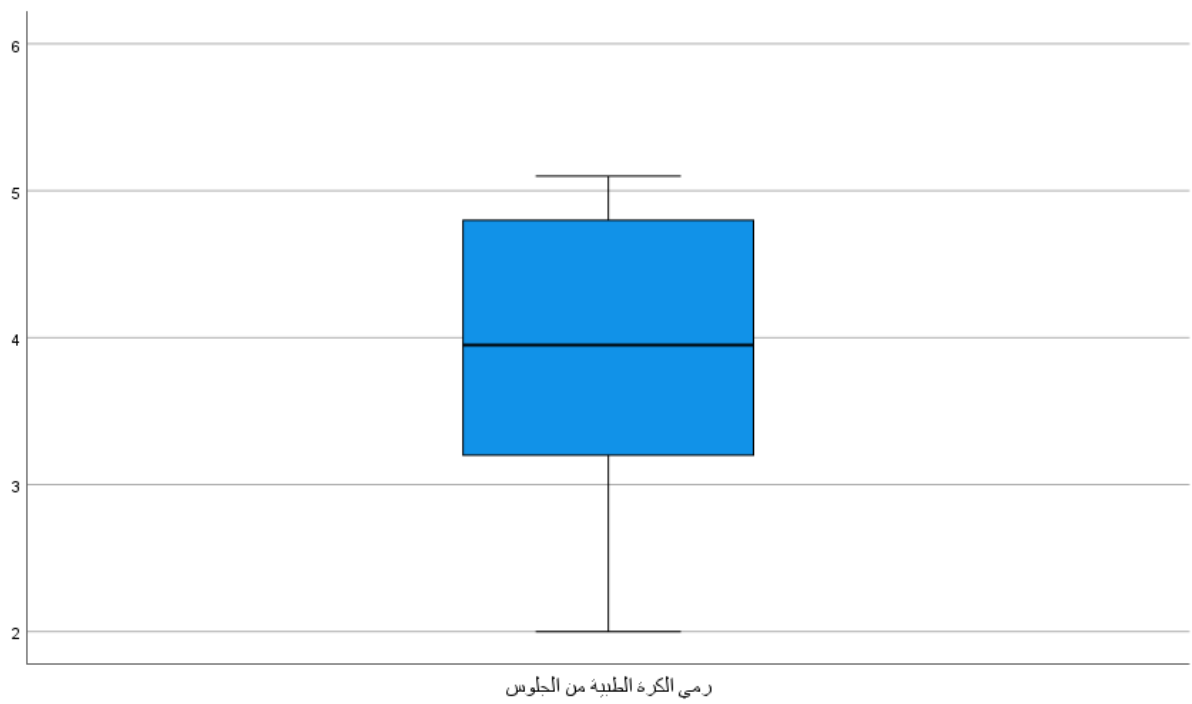


الملاحق



رمي الكرة الطبية من الجلوس





EXAMINE VARIABLES=الطول_الوزن_الوثب_العمودي_الوثب_الافقي_قوة_القبضة_قفز_الحواجز

رمي_الكرة_الطبية_الثبات_رمي_الكرة_الطبية_الجلوس

/PLOT HISTOGRAM NPLOT

/STATISTICS DESCRIPTIVES

/CINTERVAL 95

/MISSING LISTWISE

/NOTOTAL.

Explorer

Remarques

Sortie obtenue

30-JAN-2026 11:43:32

Commentaires		
Entrée	Données	D:\memoire 2025\HARONE REBIAI\قبلي.sav
	Jeu de données actif	Jeu_de_données1
	Filtre	<sans>
	Pondération	<sans>
	Scinder un fichier	<sans>
	N de lignes dans le fichier de travail	10
Gestion des valeurs manquantes	Définition de la valeur manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur pour les variables dépendantes sont traitées comme manquantes.
	Observations utilisées	Les statistiques sont basées sur des observations dépourvues de valeurs manquantes pour toutes les variables dépendantes et facteurs utilisés.

Syntaxe		<p>EXAMINE</p> <p>VARIABLES=الطول_الوزن</p> <p>الوثب_العمودي_الوثب_الافقي</p> <p>قوة_القبضة_قفز_الحواجز</p> <p>رمي_الكرة_الطبية_الثيات</p> <p>رمي_الكرة_الطبية_الجلوس</p> <p>/PLOT HISTOGRAM</p> <p>NPLOT</p> <p>/STATISTICS</p> <p>DESCRIPTIVES</p> <p>/CINTERVAL 95</p> <p>/MISSING LISTWISE</p> <p>/NOTOTAL.</p>
Ressources	Temps de processeur	83.00:00:03
	Temps écoulé	86.00:00:03

Récapitulatif de traitement des observations

Observations					
Valide		Manquant		Total	
N	Pourcentage	N	Pourcentage	N	Pourcentage

الملاحق

الطول	10	0%،100	0	0%،0	10	0%،100
الوزن	10	0%،100	0	0%،0	10	0%،100
الوثب العمودي	10	0%،100	0	0%،0	10	0%،100
الوثب الافقي	10	0%،100	0	0%،0	10	0%،100
قوة القبضة	10	0%،100	0	0%،0	10	0%،100
قفز الحواجز	10	0%،100	0	0%،0	10	0%،100
رمي الكرة الطبية الثبات	10	0%،100	0	0%،0	10	0%،100
رمي الكرة الطبية الجلوس	10	0%،100	0	0%،0	10	0%،100

Descriptives

		Statistiques	Erreur standard
الطول	Moyenne	9500،171	77746،3
	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne	Borne inférieure 4048،163	
		Borne supérieure 4952،180	
	Moyenne tronquée à 5 %	7778،171	
	Médiane	5000،170	

الملاحق

	Variance	692.142	
	Ecart type	94536.11	
	Minimum	00.156	
	Maximum	00.191	
	Plage	00.35	
	Plage interquartile	88.21	
	Asymétrie	255.٠	687.٠
	Kurtosis	033.٠-1	334.١
الوزن	Moyenne	6600.61	00888.3
	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne	Borne inférieure	8534.54
		Borne supérieure	4666.68
	Moyenne tronquée à 5 %	8333.61	
	Médiane	3000.65	
	Variance	534.90	
	Ecart type	51492.9	
	Minimum	70.48	
	Maximum	50.71	
	Plage	80.22	
	Plage interquartile	70.20	

الملاحق

الوثب العمودي	Asymétrie		484.-	687،
	Kurtosis		736.-1	334،1
	Moyenne		4000.42	12054،3
	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne	Borne inférieure	3408.35	
		Borne supérieure	4592.49	
	Moyenne tronquée à 5 %		0556.42	
	Médiane		0000.41	
	Variance		378.97	
	Ecart type		86802.9	
	Minimum		00.31	
	Maximum		00.60	
	Plage		00.29	
	Plage interquartile		00.14	
	Asymétrie		871،	687،
	Kurtosis		007،	334،1
الوثب الافقي	Moyenne		1610.2	11628،
	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne	Borne inférieure	8980.1	
		Borne supérieure	4240.2	
	Moyenne tronquée à 5 %		1650.2	

الملاحق

	Médiane	1500.2	
	Variance	135.	
	Ecart type	36771.	
	Minimum	60.1	
	Maximum	65.2	
	Plage	05.1	
	Plage interquartile	77.	
	Asymétrie	020.-	687.
	Kurtosis	310.-1	334.1
	Moyenne	8000.15	63563.3
قوة القبضة	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne	Borne inférieure	5756.7
		Borne supérieure	0244.24
	Moyenne tronquée à 5 %		0000.15
	Médiane		5000.12
	Variance		178.132
	Ecart type		49686.11
	Minimum		00.5
	Maximum		00.41
	Plage		00.36

الملاحق

	Plage interquartile	25.18	
	Asymétrie	203.1	687.1
	Kurtosis	309.1	334.1
قفز الحواجز	Moyenne	1640.2	03798.1
	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne	Borne inférieure	0781.2
		Borne supérieure	2499.2
	Moyenne tronquée à 5 %	1600.2	
	Médiane	1550.2	
	Variance	014.1	
	Ecart type	12011.1	
	Minimum	01.2	
	Maximum	39.2	
	Plage	38.1	
	Plage interquartile	20.1	
	Asymétrie	560.1	687.1
	Kurtosis	334.1	334.1
رمي الكرة الطبية الثبات	Moyenne	2900.4	35196.1
	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne	Borne inférieure	4938.3
		Borne supérieure	0862.5

الملاحق

	Moyenne tronquée à 5 %		2667,4	
	Médiane		0000,4	
	Variance		239,1	
	Ecart type		11300,1	
	Minimum		00,3	
	Maximum		00,6	
	Plage		00,3	
	Plage interquartile		20,2	
	Asymétrie		521,٠	687,٠
	Kurtosis		217,٠-1	334,1
رمي الكرة الطبية الجلوس	Moyenne		5400,3	30412,٠
	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne	Borne inférieure	8520,2	
		Borne supérieure	2280,4	
	Moyenne tronquée à 5 %		5389,3	
	Médiane		5000,3	
	Variance		925,٠	
	Ecart type		96171,٠	
	Minimum		10,2	
	Maximum		00,5	

الملاحق

Plage	90.2	
Plage interquartile	58.1	
Asymétrie	117.-	687.
Kurtosis	817.-	334.1

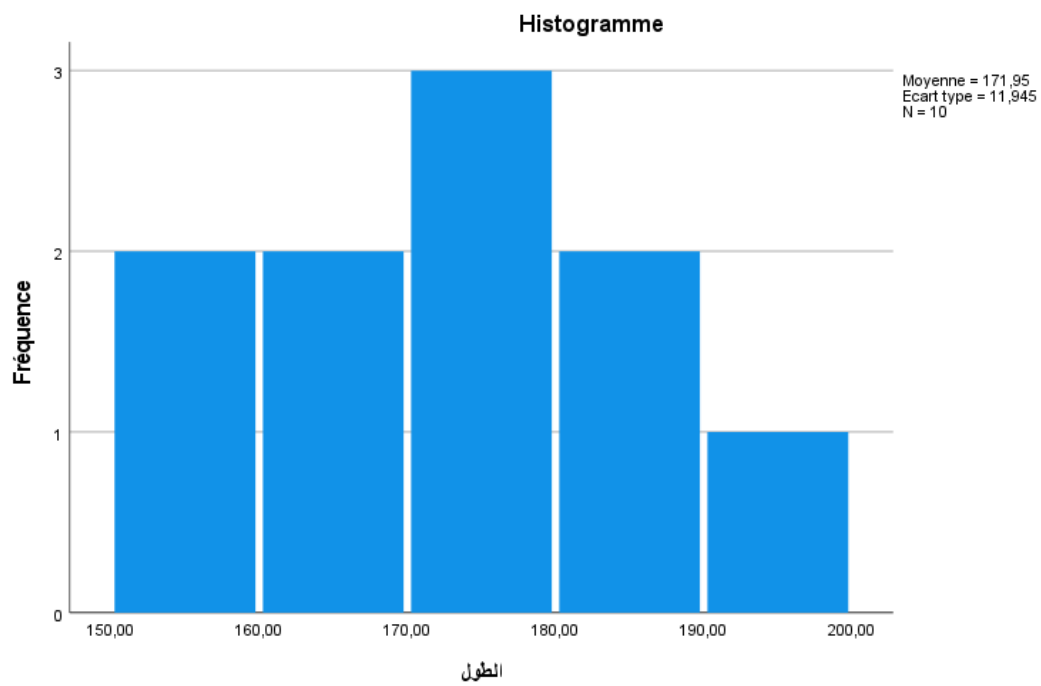
Tests de normalité

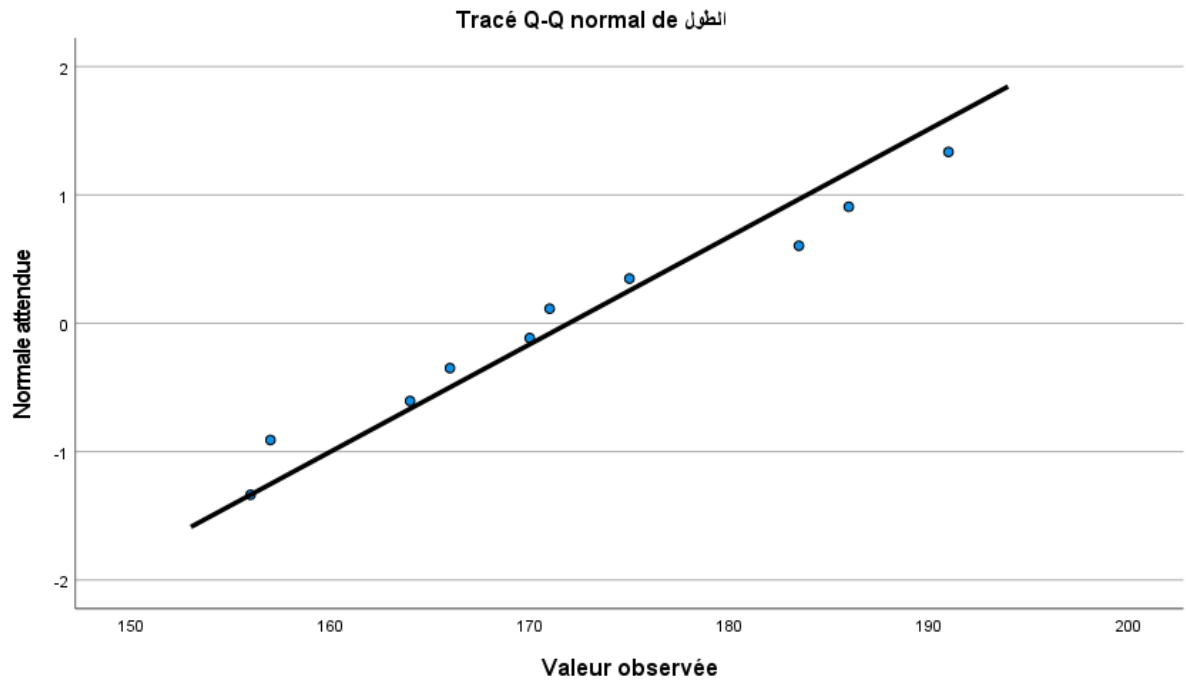
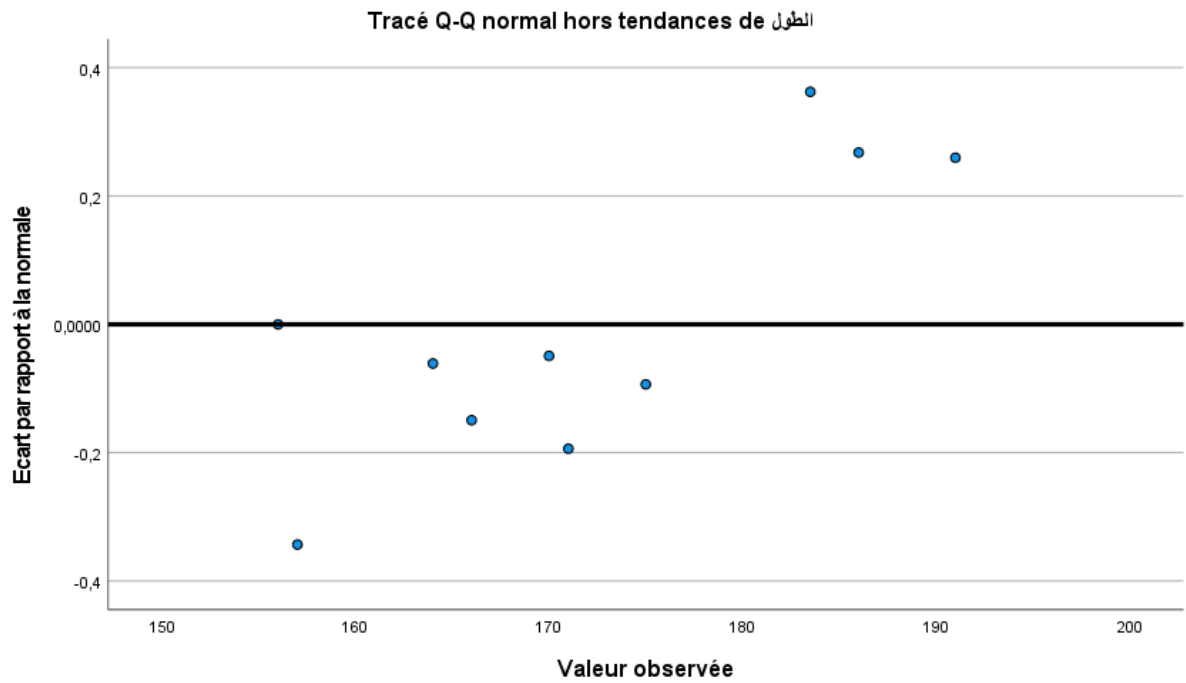
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
الطول	133.	10	200*	951.	10	679.
الوزن	234.	10	129.	836.	10	039.
الوثب العمودي	236.	10	123.	881.	10	133.
الوثب الافقي	161.	10	200*	940.	10	549.
قوة القبضة	193.	10	200*	871.	10	103.
قفز الحواجز	131.	10	200*	954.	10	714.
رمي الكرة الطبية الثبات	203.	10	200*	894.	10	188.
رمي الكرة الطبية الجلوس	118.	10	200*	962.	10	811.

*. Il s'agit de la borne inférieure de la vraie signification.

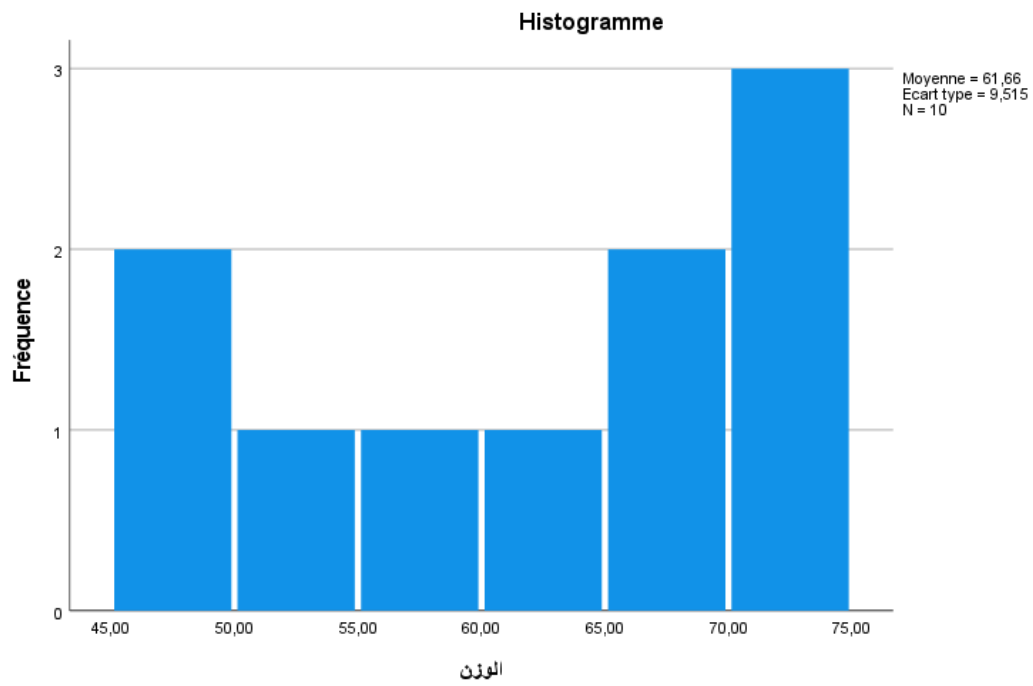
a. Correction de signification de Lilliefors

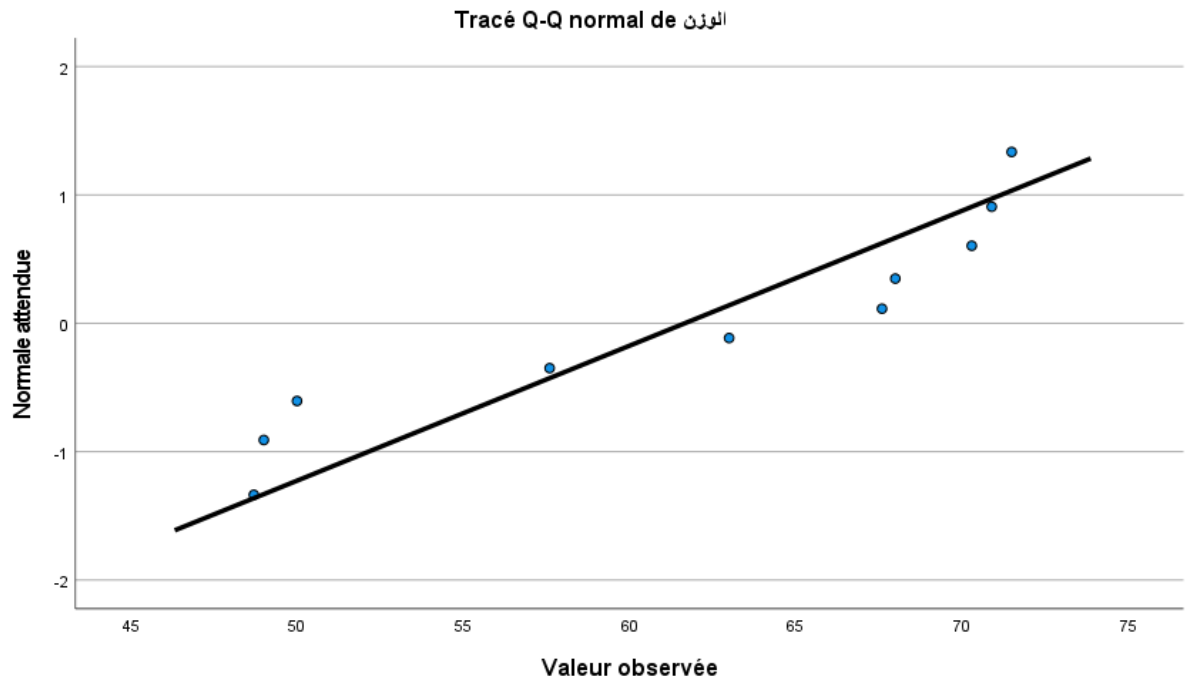
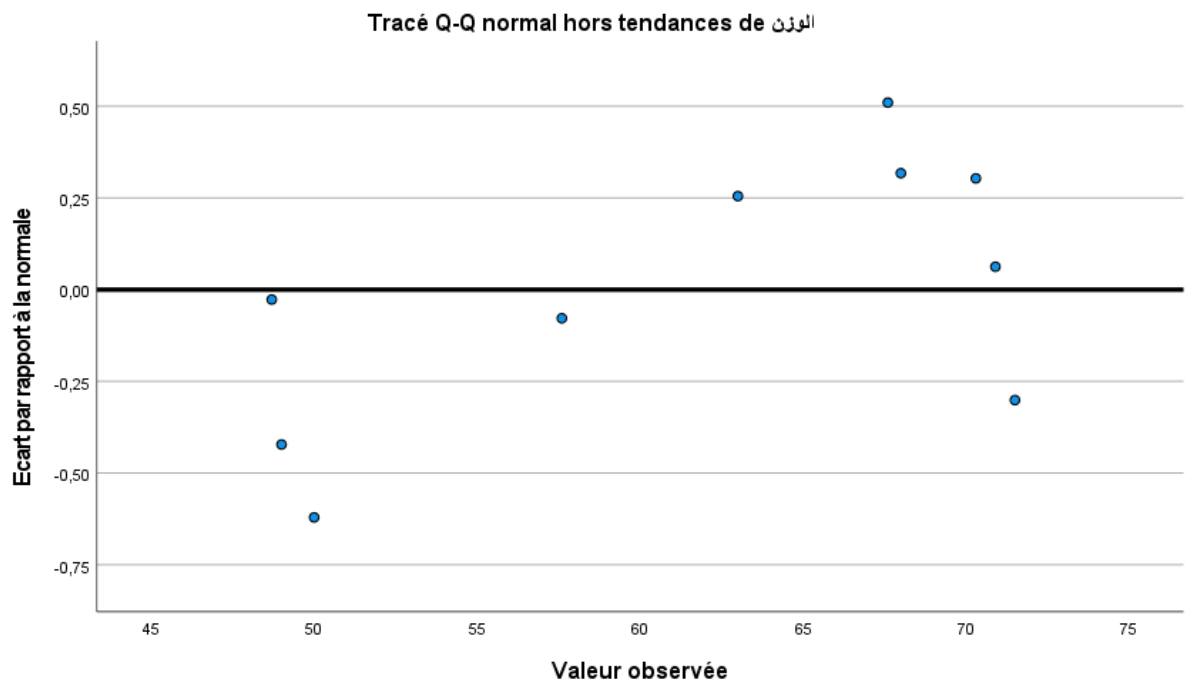
الطول



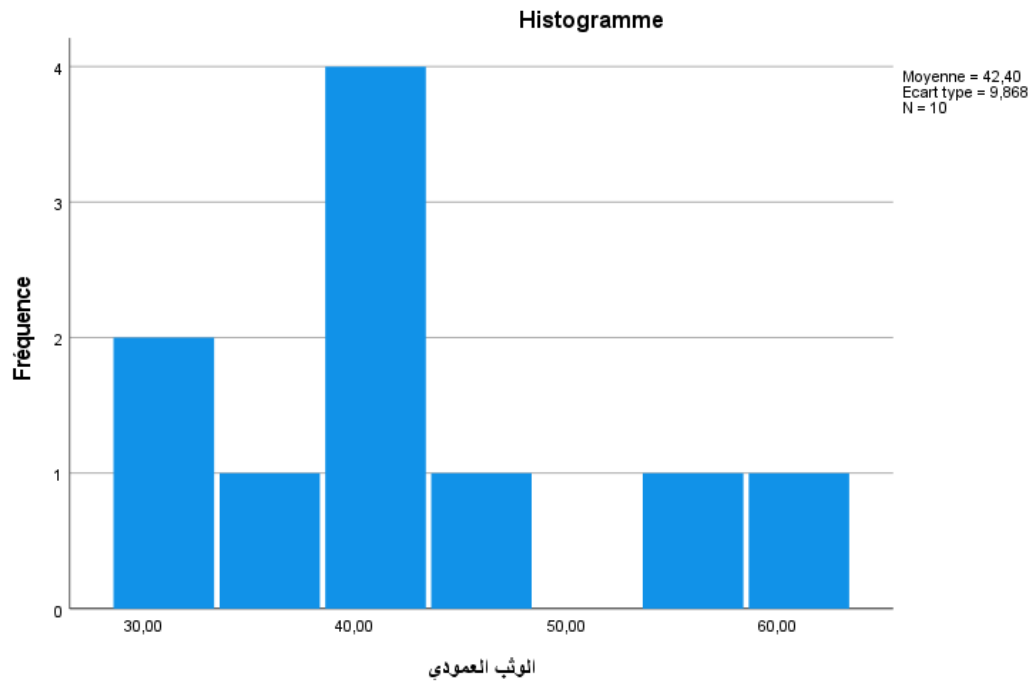


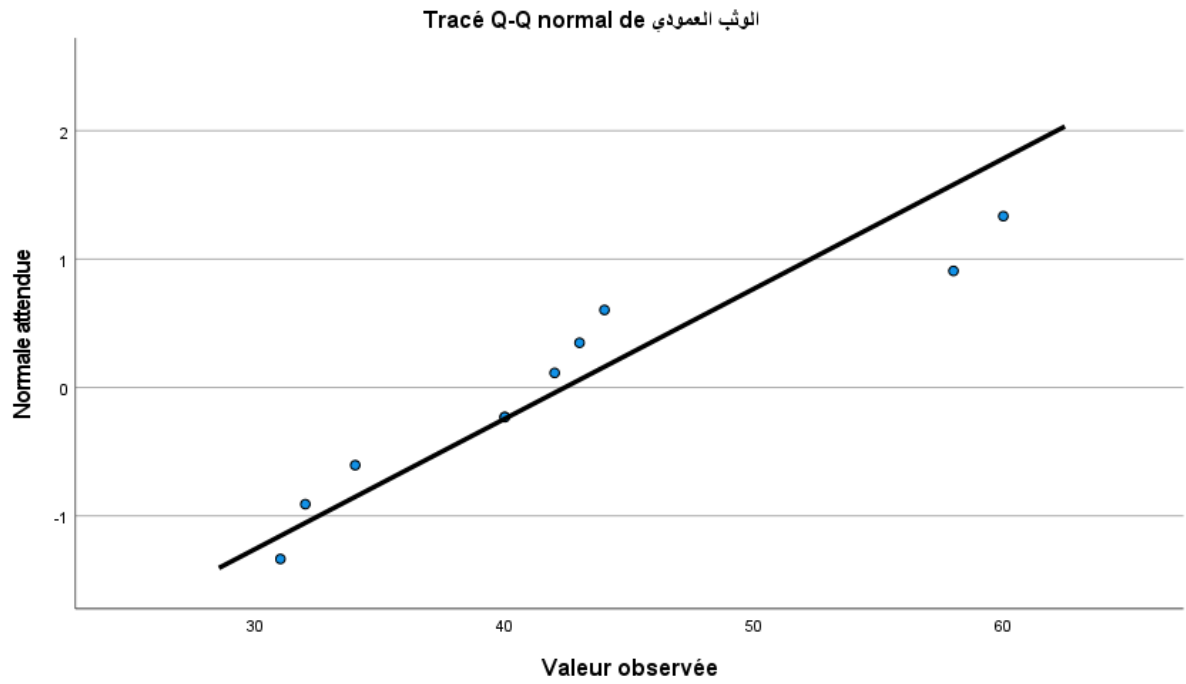
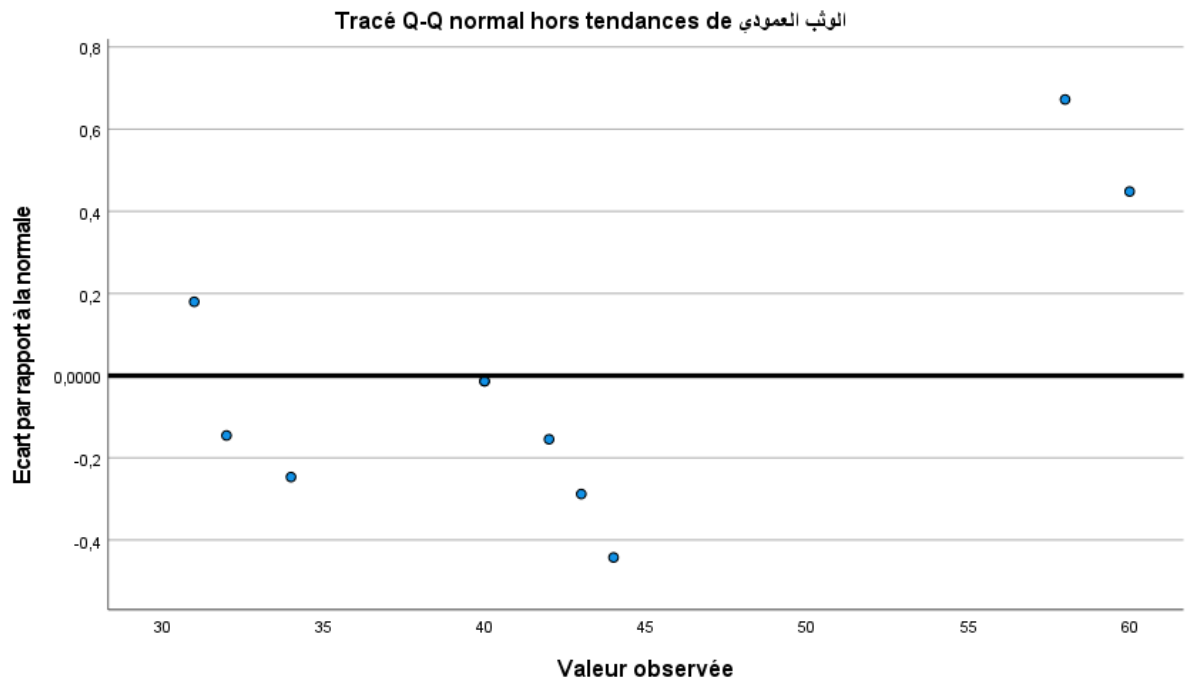
الوزن



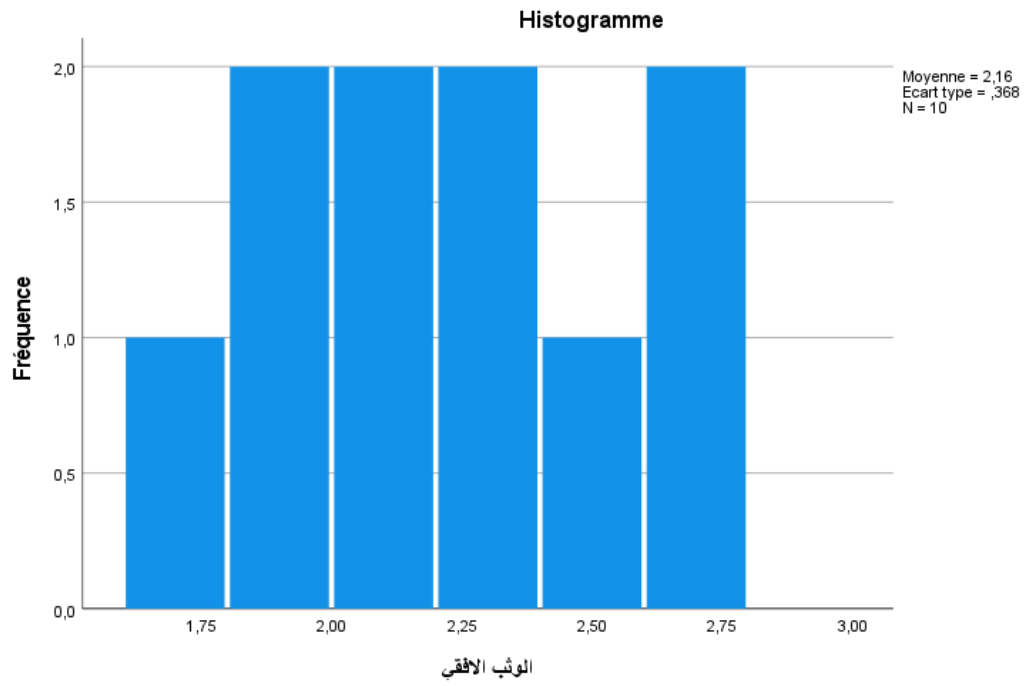


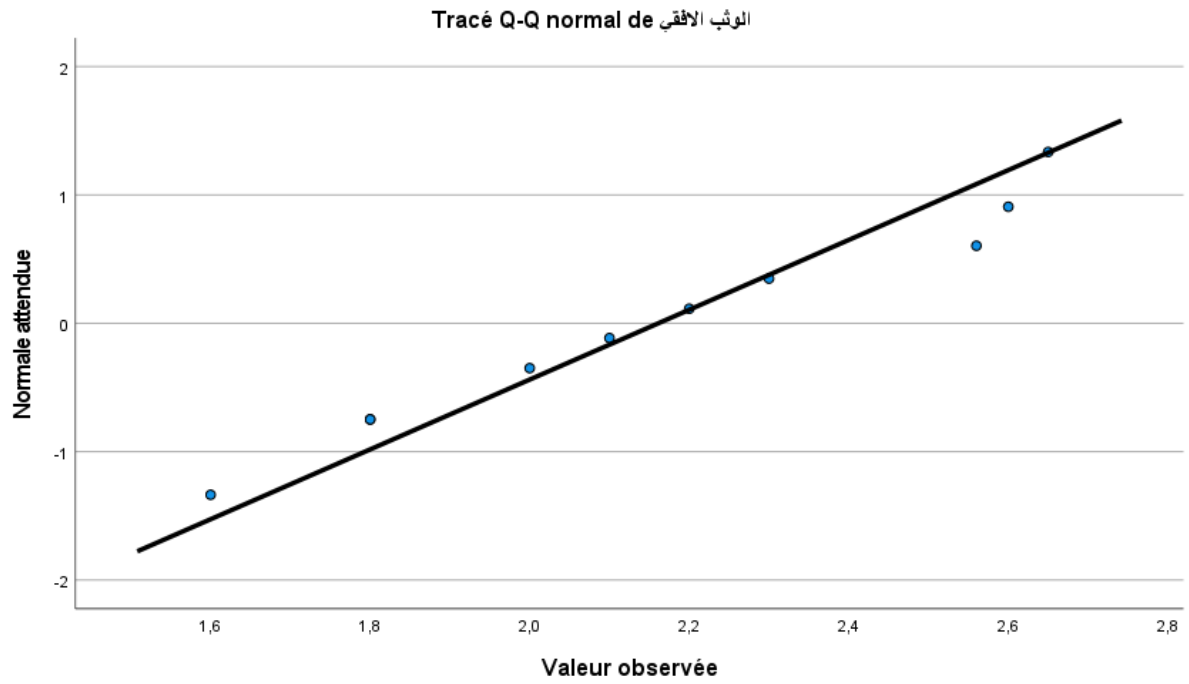
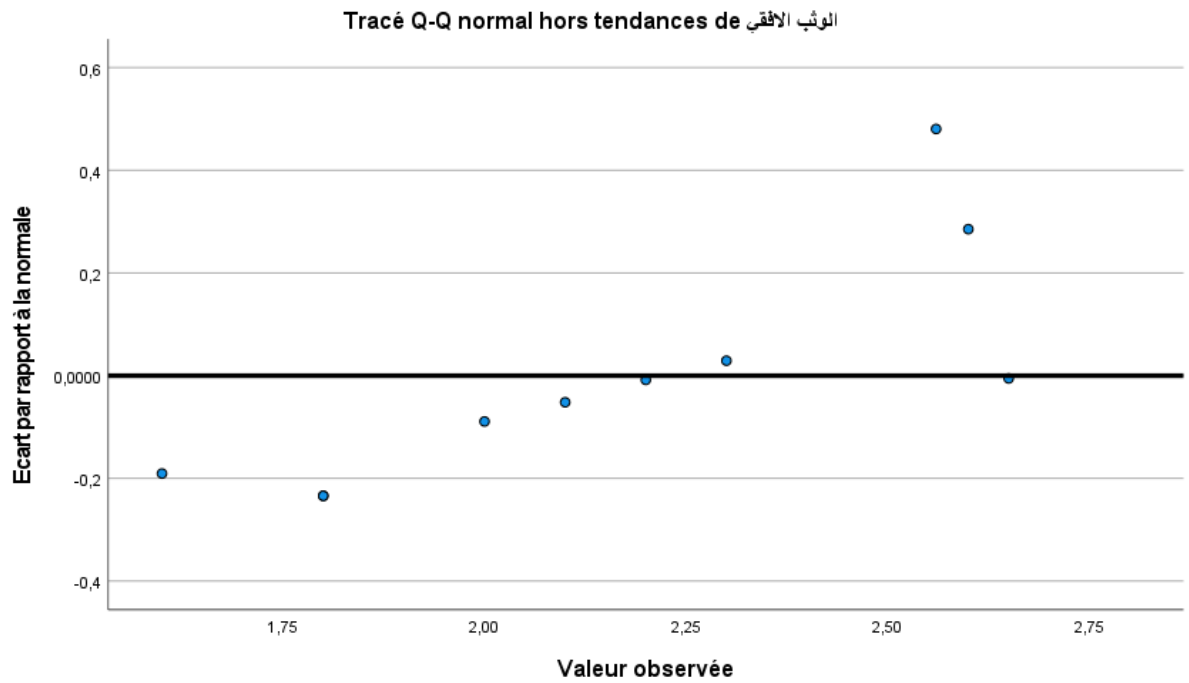
الوثب العمودي



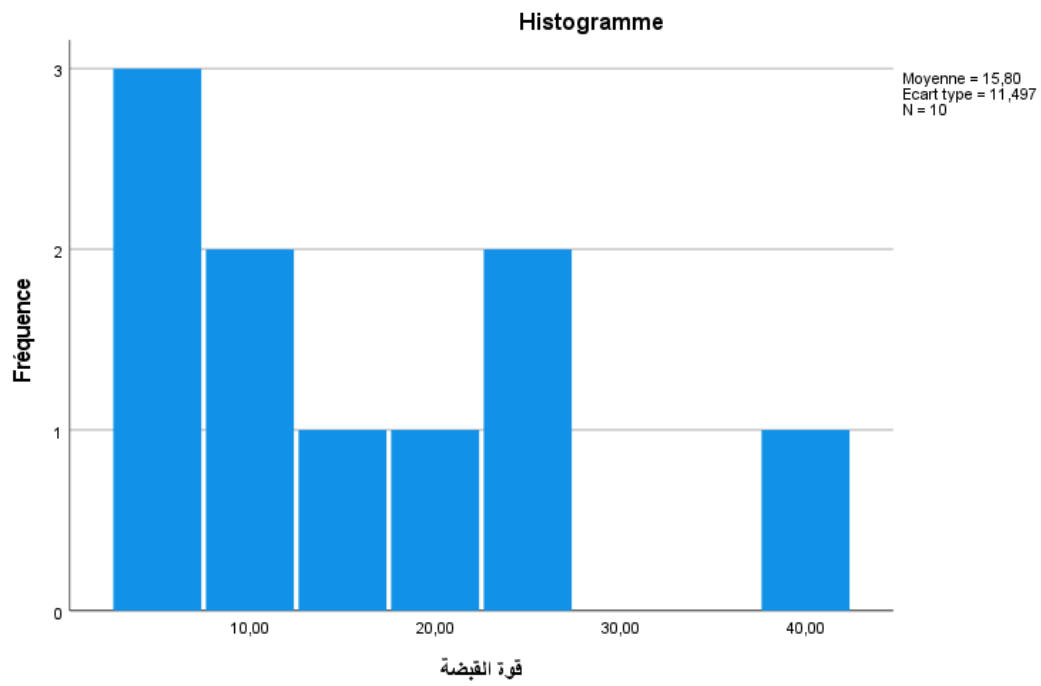


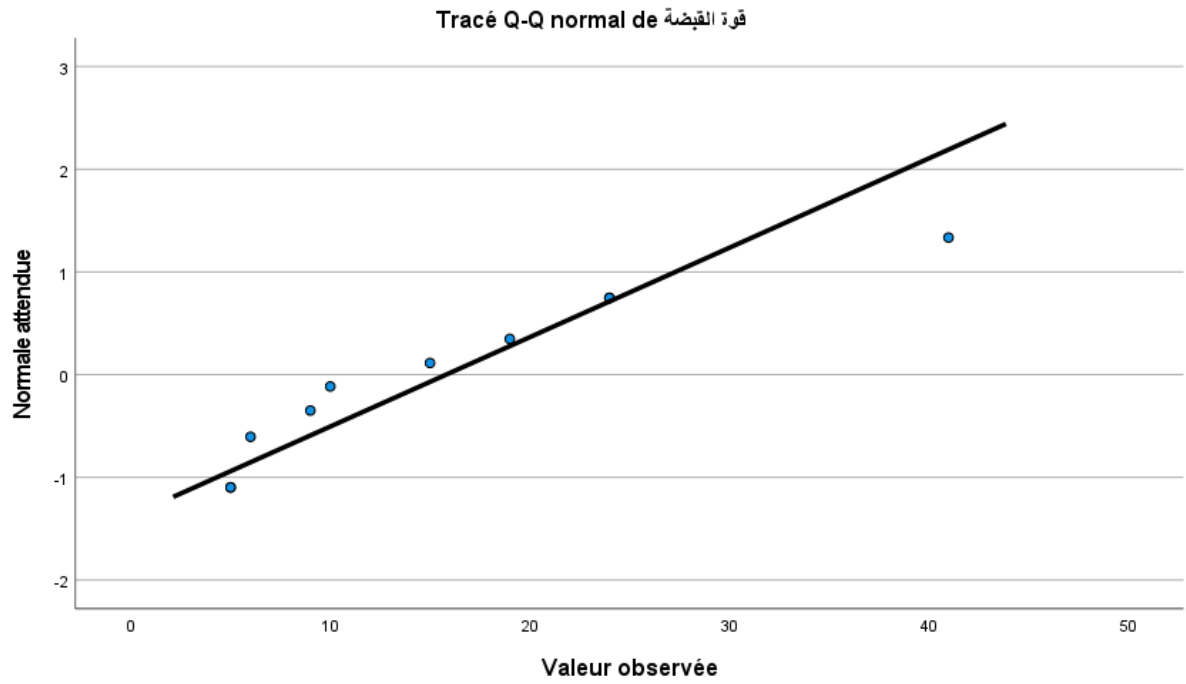
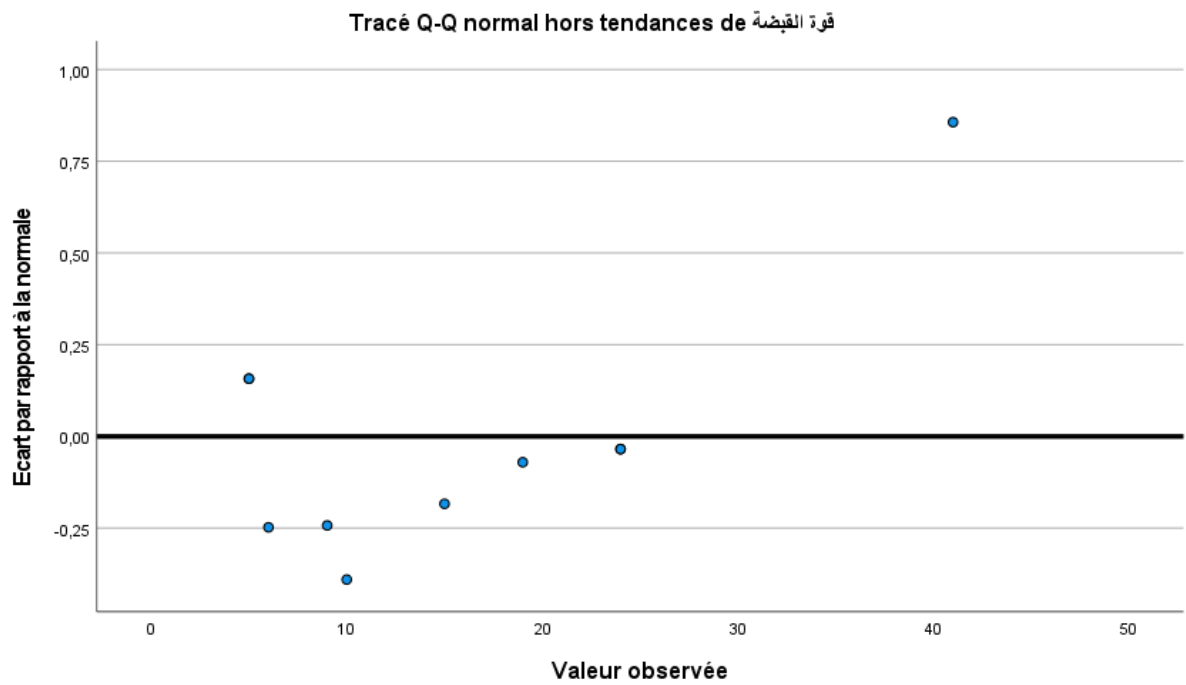
الوثب الافقي



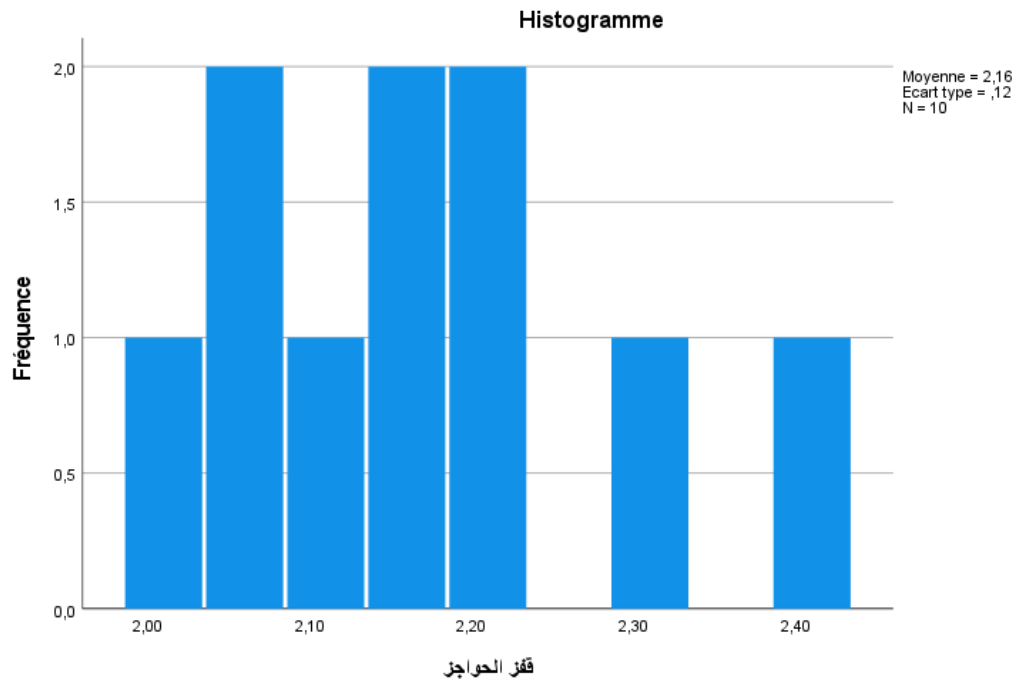


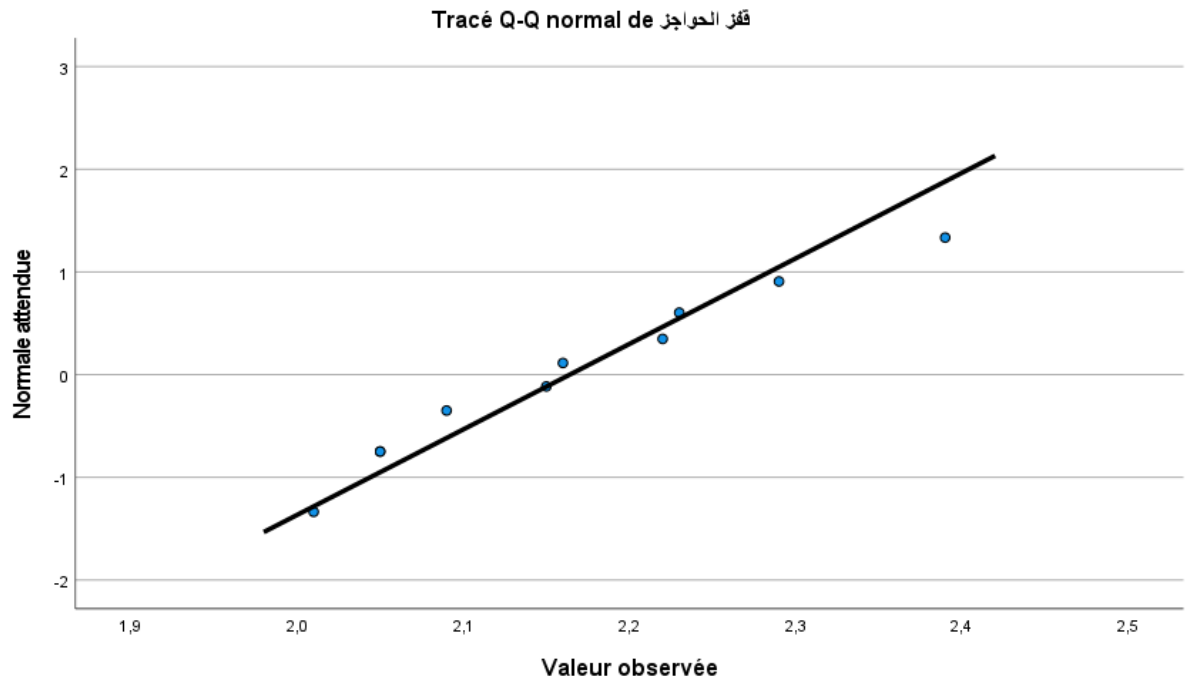
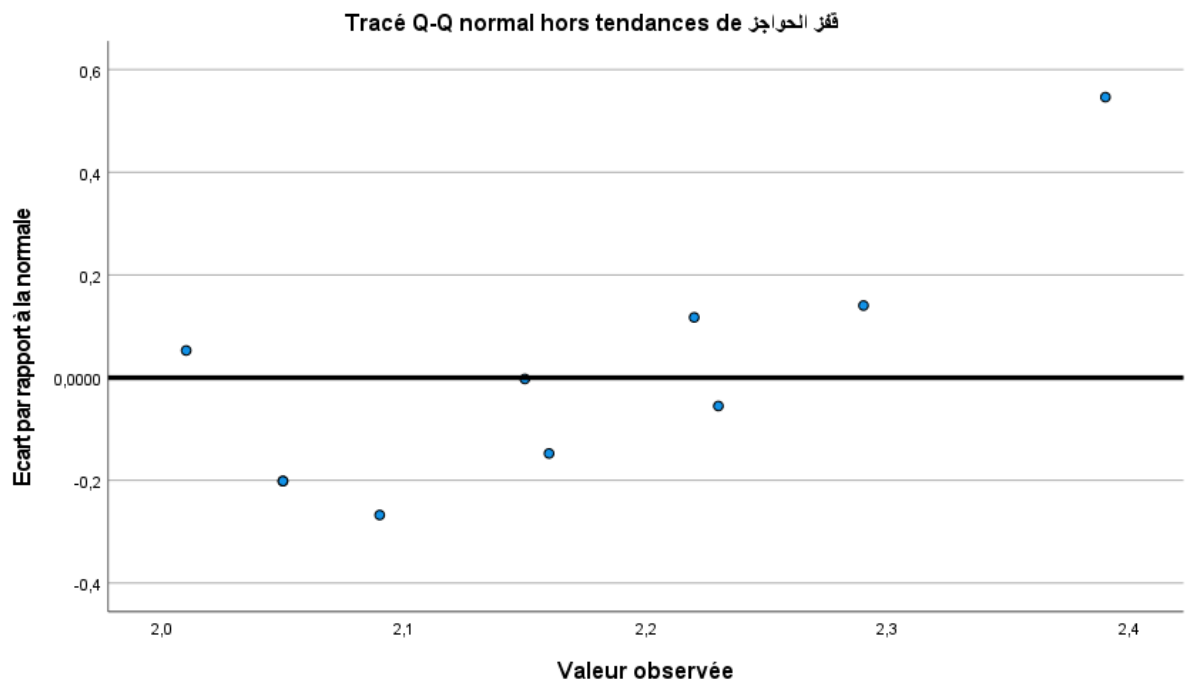
قوة القبضة



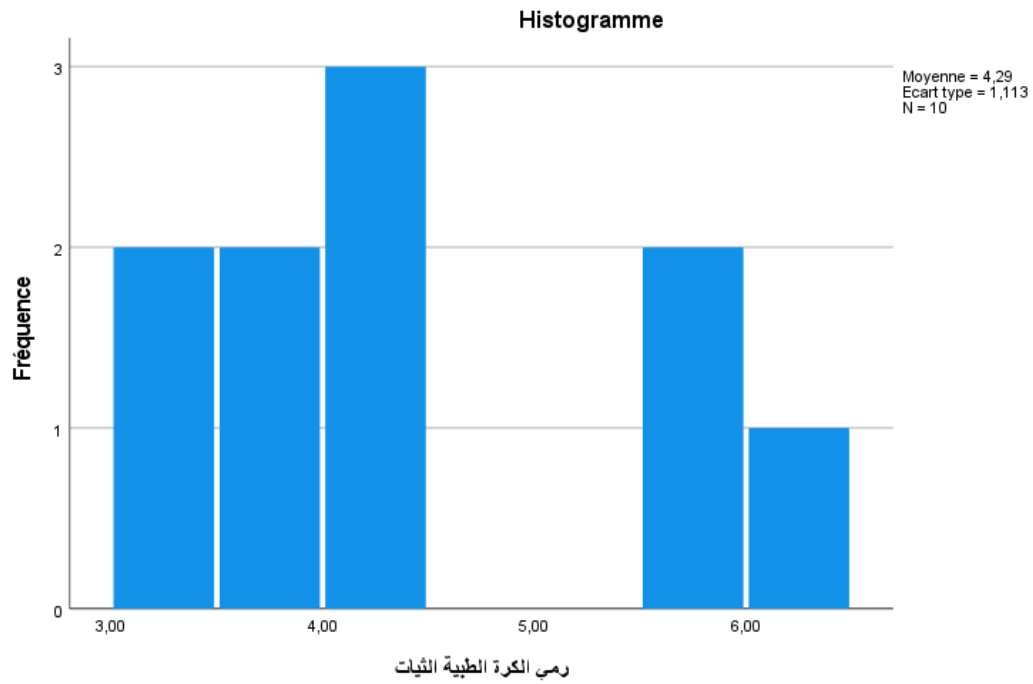


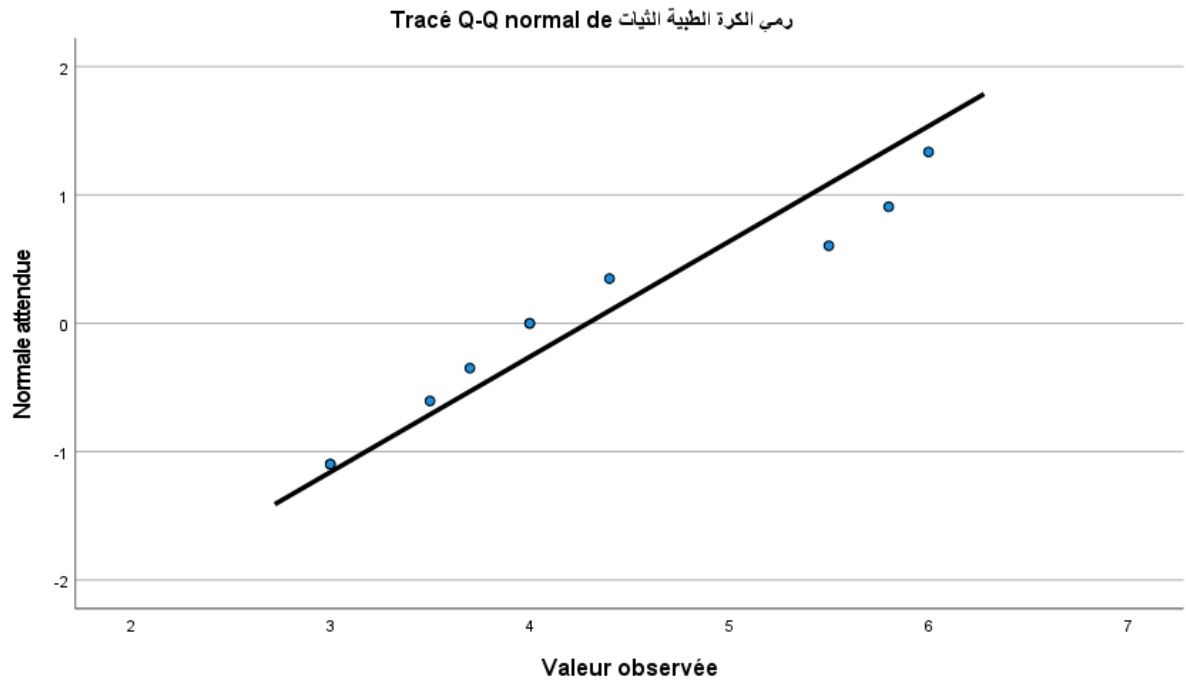
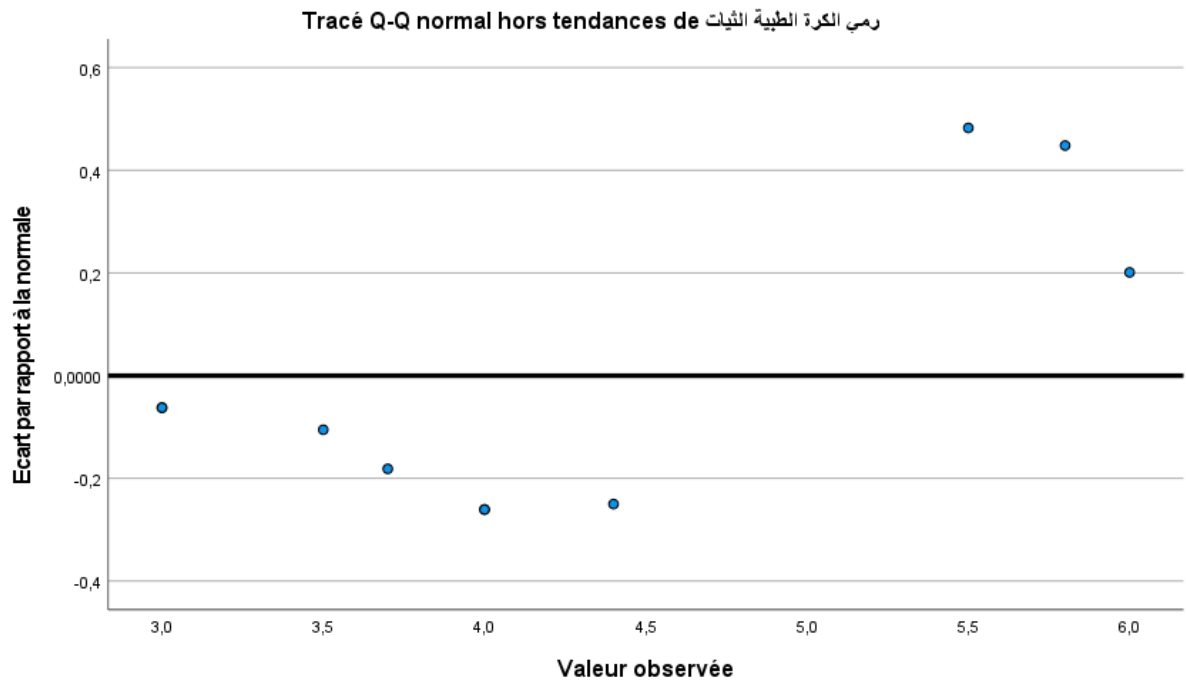
قفز الحواجز



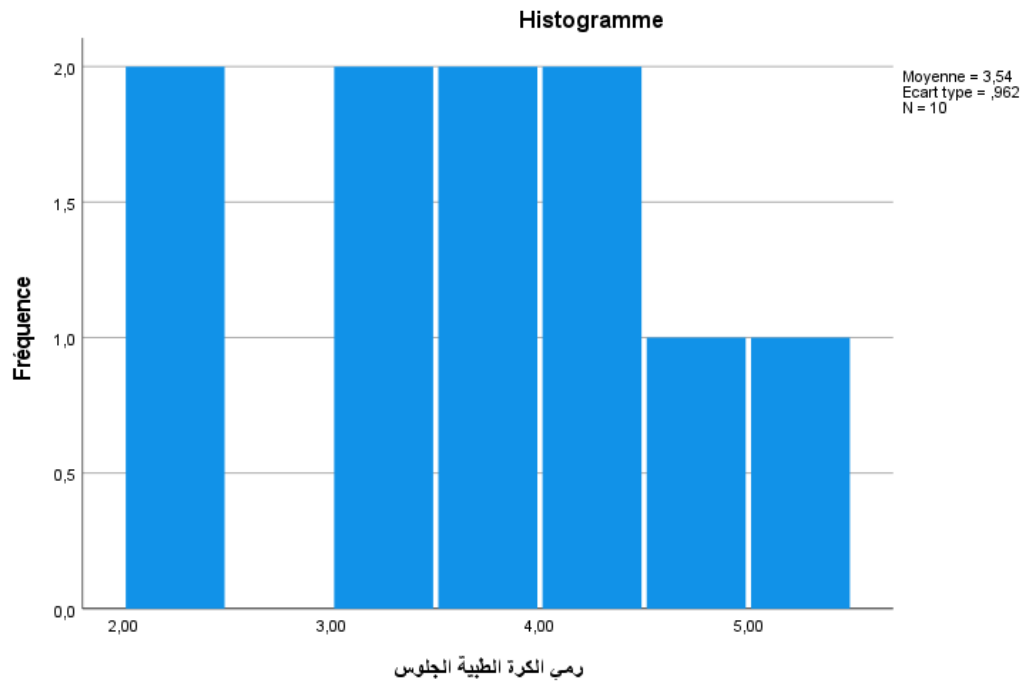


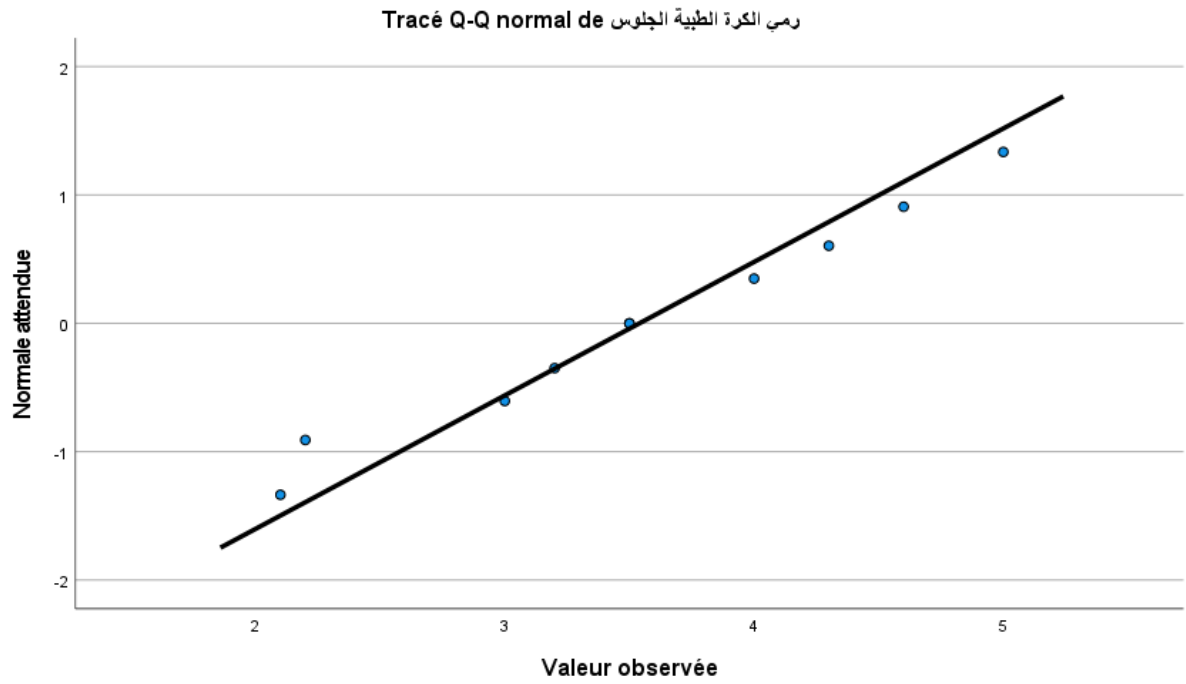
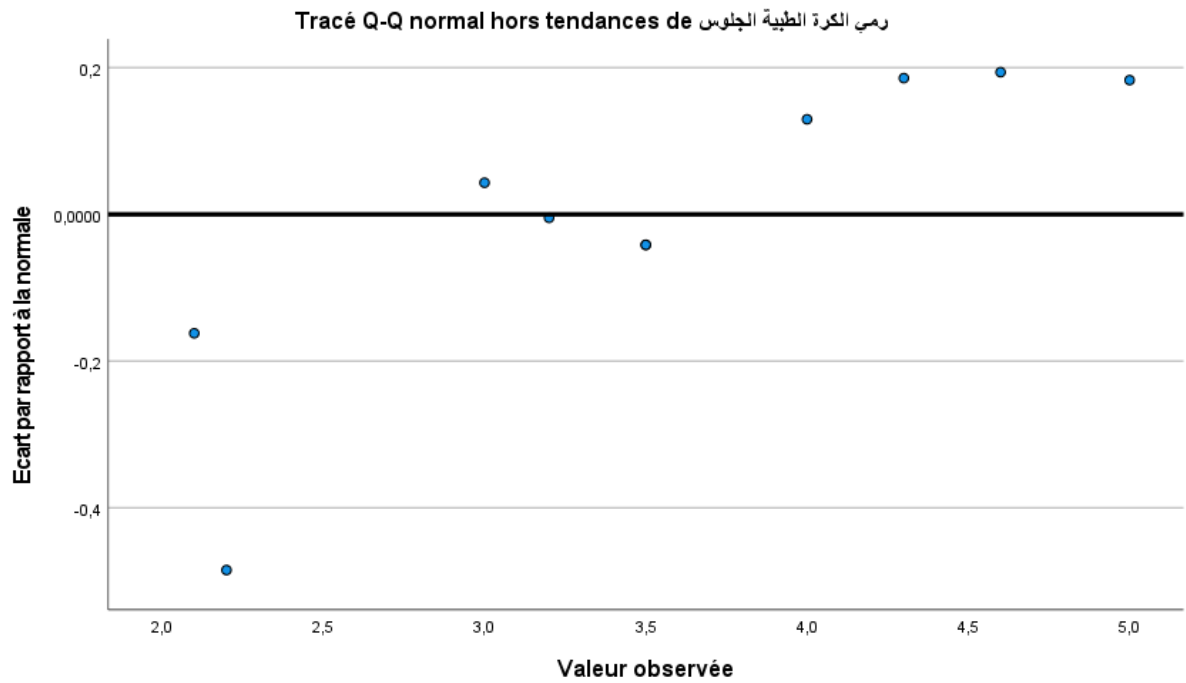
رمي الكرة الطبية الثيات





رمي الكرة الطبية الجلوس





```
T-TEST PAIRS= رمي_الكرة_الطبية_الوقوف رمي_الكرة_الطبية_الجلوس
رمي_الكرة_الطبية_الثبات WITH VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 VAR00005
VAR00006 (PAIRED)
/ES DISPLAY(TRUE) STANDARDIZER(SD)
/CRITERIA=CI(.9500)
/MISSING=ANALYSIS.
```

Test T

Remarques		
Sortie obtenue		30-JAN-2026 11:09:17
Commentaires		
Entrée	Données	D:\memoire 2025\HARONE REBIAI\قبلي.sav
	Jeu de données actif	Jeu_de_données1
	Filtre	<sans>
	Pondération	<sans>
	Scinder un fichier	<sans>
	N de lignes dans le fichier de travail	10
Gestion des valeurs manquantes	Définition de la valeur manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme étant manquantes.
	Observations utilisées	Les statistiques de chaque analyse sont basées sur les observations ne comportant aucune donnée manquante ou hors plage pour aucune variable de l'analyse.

الملاحق

Syntaxe	T-TEST PAIRS= الوثب_العمودي الوثب_الافقي قوة_القبضة قفز_الحواجز رمي_الكرة_الطبية_الثبات WITH رمي_الكرة_الطبية_الجلوس VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 VAR00005 VAR00006 (PAIRED) /ES DISPLAY(TRUE) STANDARDIZER(SD) /CRITERIA=CI(.9500) /MISSING=ANALYSIS.	
Ressources	Temps de processeur	00:00:00:02
	Temps écoulé	00:00:00:01

Statistiques des échantillons appariés

		Moyenne	N	Ecart type	Moyenne d'erreur standard
Paire 1	الوثب_العمودي	42,4000	10	9,86802	3,12054
	الوثب_العمودي	45,1000	10	9,29098	2,93806
Paire 2	الوثب_الافقي	2,1610	10	,36771	,11628
	الوثب_الافقي	2,4400	10	,38064	,12037
Paire 3	قوة_القبضة	15,8000	10	11,49686	3,63563
	قوة_القبضة	18,6000	10	10,67916	3,37705
Paire 4	قفز_الحواجز	2,1640	10	,12011	,03798
	قفز_الحواجز	2,3790	10	,09291	,02938
Paire 5	رمي_الكرة_الطبية_الثبات	4,2900	10	1,11300	,35196
	رمي_الكرة_الطبية_الثبات	4,5500	10	1,06275	,33607
Paire 6	رمي_الكرة_الطبية_الجلوس	3,5400	10	,96171	,30412
	رمي_الكرة_الطبية_الجلوس	3,8000	10	,91894	,29059

Corrélations des échantillons appariés

	N	Corrélation	Sig.
Paire 1 الوثب_العمودي & الوثب_العمودي	10	,990	,000
Paire 2 الوثب_الافقي & الوثب_الافقي	10	,970	,000
Paire 3 قوة_القبضة & قوة_القبضة	10	,993	,000
Paire 4 قفز_الحواجز & قفز_الحواجز	10	,896	,000
Paire 5 رمي_الكرة_الطبية_الثبات & رمي_الكرة_الطبية_الثبات	10	,996	,000

الملاحق

Paire 6	رمي الكرة الطبية الجلوس & رمي الكرة الطبية الجلوس	10	،997	،000
---------	---	----	------	------

Test des échantillons appariés

Différences appariées						t	Sig. (bilatérale)
Moyenn e	Ecart type	Moyenne d'erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %				
			Inférieur	Supérieur			
Paire 1 الوثب العمودي - الوثب العمودي	-2،70000	1،49443	،47258	-3،76905	-1،63095	-5،713	،000
Paire 2 الوثب الافقي - الوثب الافقي	-،27900	،09291	،02938	-،34546	-،21254	-9،496	،000
Paire 3 قوة القبضة - قوة القبضة	-2،80000	1،54919	،48990	-3،90823	-1،69177	-5،715	،000
Paire 4 قفز الحواجز - قفز الحواجز	-،21500	،05543	،01753	-،25465	-،17535	-12،266	،000
Paire 5 رمي الكرة الطبية التيات - رمي الكرة الطبية التيات	-،26000	،10750	،03399	-،33690	-،18310	-7،649	،000
Paire 6 رمي الكرة الطبية الجلوس - رمي الكرة الطبية الجلوس	-،26000	،08433	،02667	-،32032	-،19968	-9،750	،000

Tailles d'effet pour échantillons appariés

		Standardis ation ^a	Estimation des points	95% Intervalle de confiance	
				Inférieur	Supérieur
Paire 1	الوثب العمودي - الوثب العمودي	d de Cohen	1،49443	-1،807	-2،818
		Correction de Hedges	1،56053	-1،730	-2،699
Paire 2	الوثب الأفقي - الوثب الأفقي	d de Cohen	،09291	-3،003	-4،488
		Correction de Hedges	،09702	-2،876	-4،298
Paire 3	قوة القبضة - قوة القبضة	d de Cohen	1،54919	-1،807	-2،819
		Correction de Hedges	1،61771	-1،731	-2،700
Paire 4	قفز الحواجز - قفز الحواجز	d de Cohen	،05543	-3،879	-5،735
		Correction de Hedges	،05788	-3،715	-5،492
Paire 5	رمي الكرة الطبية - رمي الكرات الطبية	d de Cohen	،10750	-2،419	-3،665
		Correction de Hedges	،11225	-2،316	-3،510
Paire 6	رمي الكرة الطبية الجلوس - رمي الكرة الطبية الجلوس	d de Cohen	،08433	-3،083	-4،601
		Correction de Hedges	،08806	-2،953	-4،406

a. Dénominateur utilisé pour estimer les tailles d'effet.

Le d de Cohen utilise l'écart type échantillon de la différence moyenne.

La correction de Hedges utilise l'écart type échantillon de la différence moyenne, plus un facteur de correction.

```
FREQUENCIES VARIABLES= الوثب_العمودي الوثب_الافقي قوة_القبضة قفز_الحواجز
رمي_الكرة_الطبية_الثبات
رمي_الكرة_الطبية_الجلوس
/STATISTICS=MINIMUM MAXIMUM
/HISTOGRAM NORMAL
/ORDER=ANALYSIS.
```

Fréquences

Remarques

Sortie obtenue		30-JAN-2026 11:10:40
Commentaires		
Entrée	Données	D:\memoire 2025\HARONE REBIAI\قنلي.sav
	Jeu de données actif	Jeu_de_données1
	Filtre	<sans>
	Pondération	<sans>
	Scinder un fichier	<sans>
	N de lignes dans le fichier de travail	10
Gestion des valeurs manquantes	Définition de la valeur manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme étant manquantes.
	Observations utilisées	Les statistiques sont basées sur toutes les observations comportant des données valides.
Syntaxe		FREQUENCIES VARIABLES= الوثب_العمودي الوثب_الافقي قوة_القبضة قفز_الحواجز رمي_الكرة_الطبية_الثبات رمي_الكرة_الطبية_الجلوس /STATISTICS=MINIMUM MAXIMUM /HISTOGRAM NORMAL /ORDER=ANALYSIS.
Ressources	Temps de processeur	00:00:00.94
	Temps écoulé	00:00:01.00

الملاحق

Statistiques

		الوثب العمودي	الوثب الافقي	قوة القبضة	قفز الحواجز	رمي الكرة الطبية الثبات	رمي الكرة الطبية الجلوس
N	Valide	10	10	10	10	10	10
	Manquant	0	0	0	0	0	0
	Minimum	31.00	1.60	5.00	2.01	3.00	2.10
	Maximum	60.00	2.65	41.00	2.39	6.00	5.00

Table de fréquences

		الوثب العمودي			
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	31.00	1	10.0	10.0	10.0
	32.00	1	10.0	10.0	20.0
	34.00	1	10.0	10.0	30.0
	40.00	2	20.0	20.0	50.0
	42.00	1	10.0	10.0	60.0
	43.00	1	10.0	10.0	70.0
	44.00	1	10.0	10.0	80.0
	58.00	1	10.0	10.0	90.0
	60.00	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

		الوثب الافقي			
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1.60	1	10.0	10.0	10.0
	1.80	2	20.0	20.0	30.0
	2.00	1	10.0	10.0	40.0
	2.10	1	10.0	10.0	50.0
	2.20	1	10.0	10.0	60.0
	2.30	1	10.0	10.0	70.0
	2.56	1	10.0	10.0	80.0
	2.60	1	10.0	10.0	90.0
	2.65	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

الملاحق

Total	10	100.0	100.0	
-------	----	-------	-------	--

قوة القبضة					
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	5.00	2	20.0	20.0	20.0
	6.00	1	10.0	10.0	30.0
	9.00	1	10.0	10.0	40.0
	10.00	1	10.0	10.0	50.0
	15.00	1	10.0	10.0	60.0
	19.00	1	10.0	10.0	70.0
	24.00	2	20.0	20.0	90.0
	41.00	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

قفز الحواجز					
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	2.01	1	10.0	10.0	10.0
	2.05	2	20.0	20.0	30.0
	2.09	1	10.0	10.0	40.0
	2.15	1	10.0	10.0	50.0
	2.16	1	10.0	10.0	60.0
	2.22	1	10.0	10.0	70.0
	2.23	1	10.0	10.0	80.0
	2.29	1	10.0	10.0	90.0
	2.39	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

رمي الكرة الطبية الثيات					
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	3.00	2	20.0	20.0	20.0
	3.50	1	10.0	10.0	30.0
	3.70	1	10.0	10.0	40.0
	4.00	2	20.0	20.0	60.0
	4.40	1	10.0	10.0	70.0

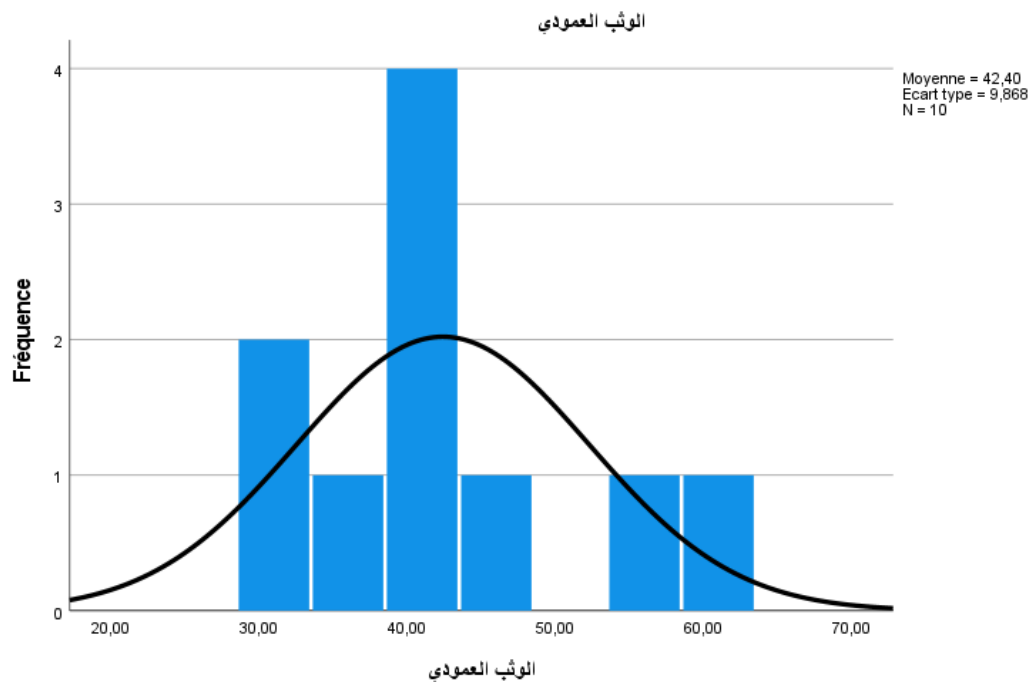
الملاحق

5:50	1	10:0	10:0	80:0
5:80	1	10:0	10:0	90:0
6:00	1	10:0	10:0	100:0
Total	10	100:0	100:0	

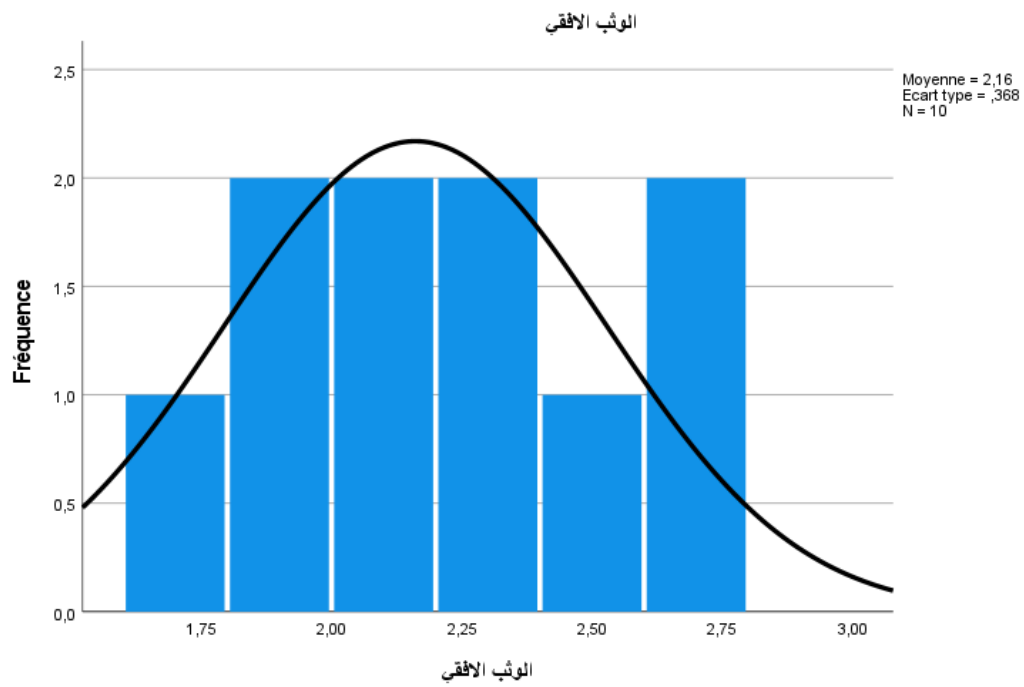
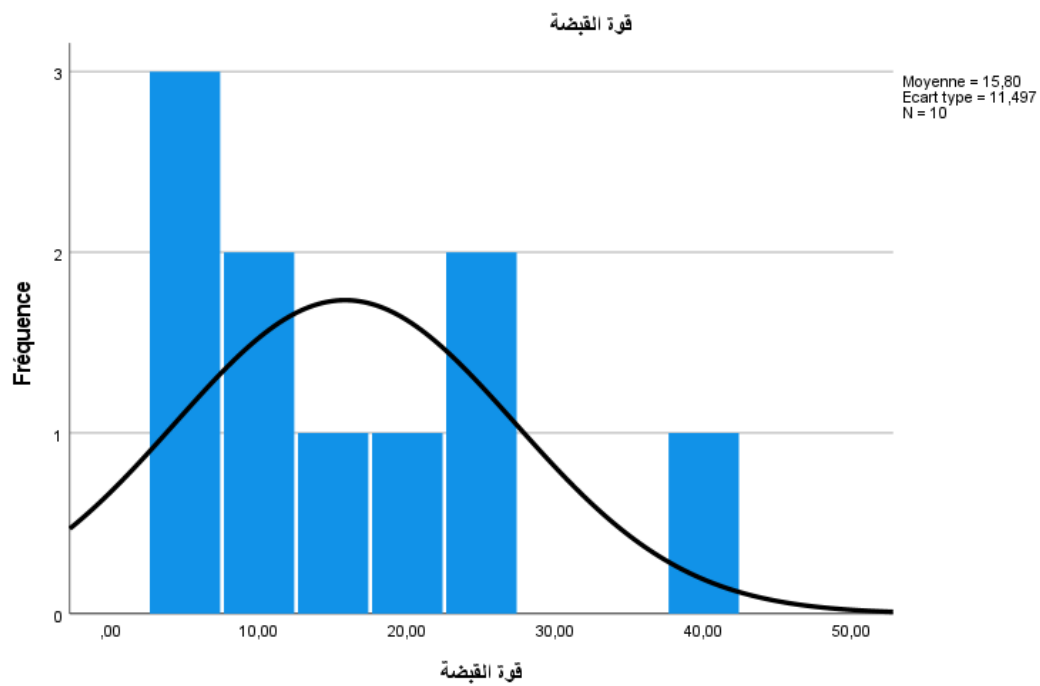
رمي الكرة الطبية الجلوس

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	2:10	1	10:0	10:0	10:0
	2:20	1	10:0	10:0	20:0
	3:00	1	10:0	10:0	30:0
	3:20	1	10:0	10:0	40:0
	3:50	2	20:0	20:0	60:0
	4:00	1	10:0	10:0	70:0
	4:30	1	10:0	10:0	80:0
	4:60	1	10:0	10:0	90:0
	5:00	1	10:0	10:0	100:0
	Total	10	100:0	100:0	

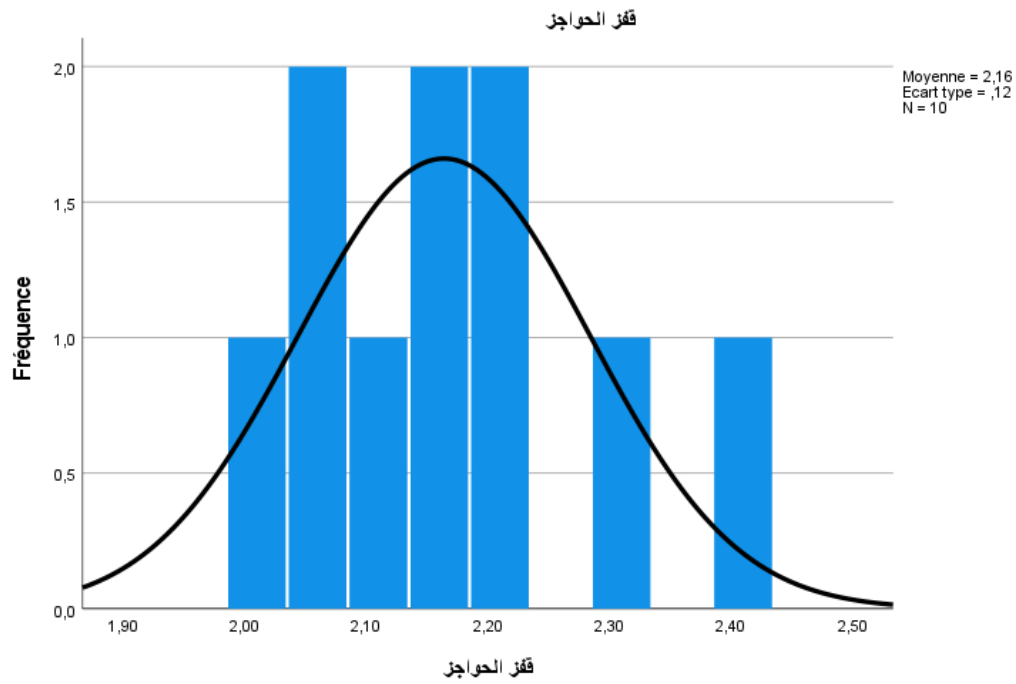
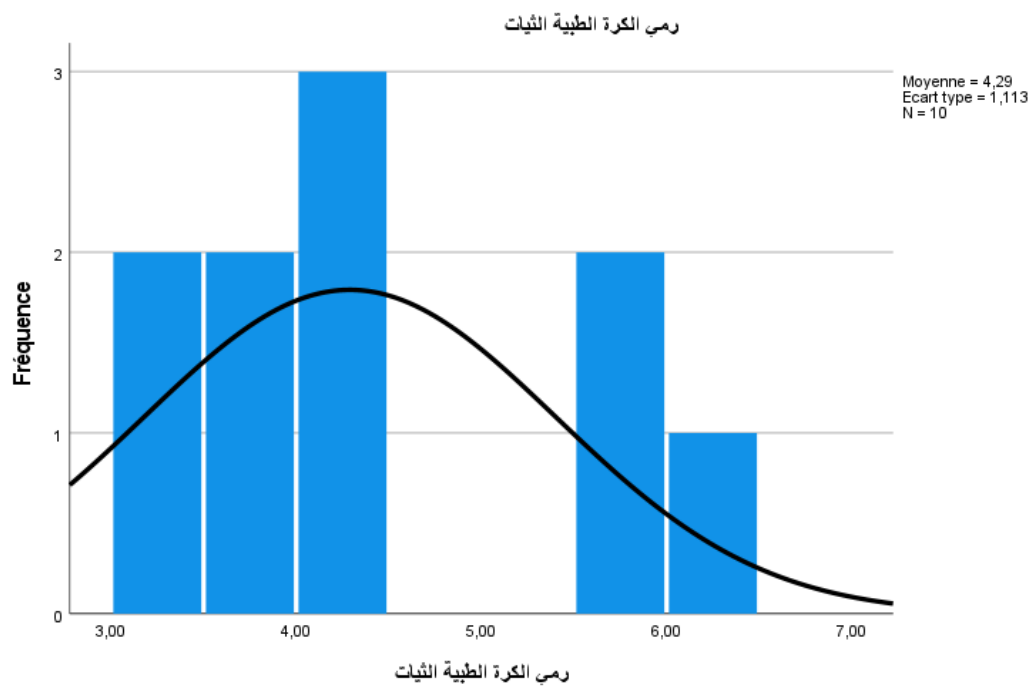
Histogramme



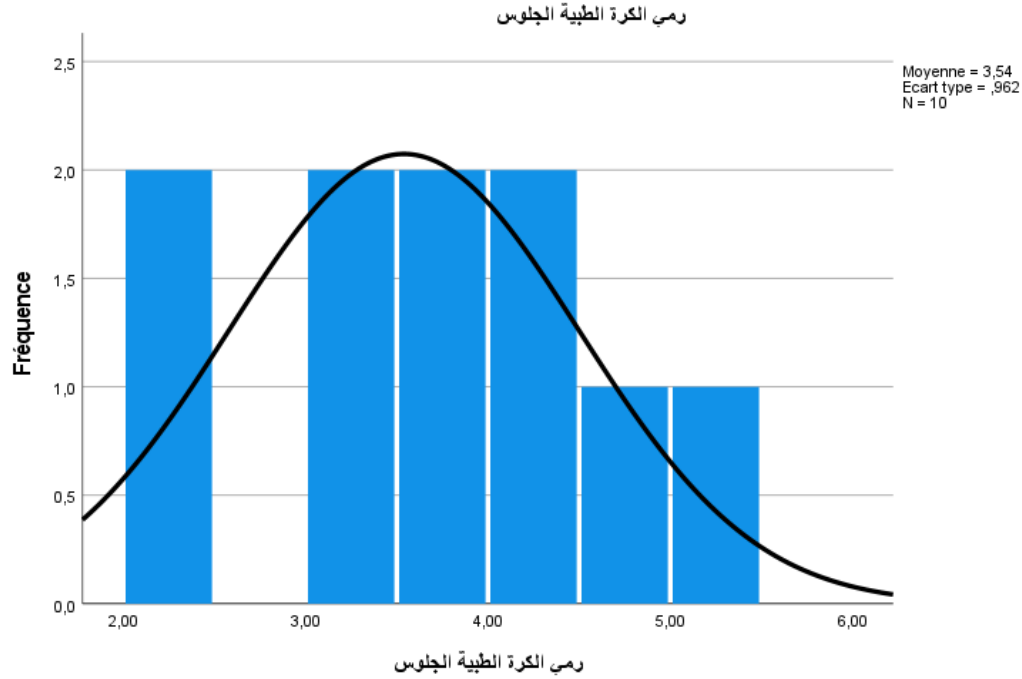
الملاحق



الملاحق



الملاحق



الاختبار وإعادة الاختبار

DATASET ACTIVATE Jeu_de_données1.

SAVE OUTFILE='D:\memoire 2025\HARONE REBIAI\استلاعية.sav'
/COMPRESSED.

CORRELATIONS

/VARIABLES= _العمودي_قبلي _الافقي_قبلي _القبضة_قبلي _الحواجز_قبلي
_الوقوف_قبلي _الجلوس_قبلي
_العمودي_بعدي _افقي_بعدي _قبضة_بعدي _حواجز_بعدي _وقوف_بعدي _جلوس_بعدي
/PRINT=TWOTAIL NOSIG FULL
/MISSING=PAIRWISE.

Corrélations

Remarques

Sortie obtenue	15-MAR-2026 13:25:23	
Commentaires		
Entrée	Données	D:\memoire 2025\HARONE REBIAI\استلاعية.sav
	Jeu de données actif	Jeu_de_données1
	Filtre	<sans>
	Pondération	<sans>

الملاحق

	Scinder un fichier	<sans>
	N de lignes dans le fichier de travail	7
Gestion des valeurs manquantes	Définition de la valeur manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme étant manquantes.
	Observations utilisées	Les statistiques associées à chaque paire de variables sont basées sur l'ensemble des observations contenant des données valides pour cette paire.
Syntaxe	CORRELATIONS ت_عمودي_قبلي /VARIABLES= ت_الافقي_قبلي ت_القبضة_قبلي ت_الحواجز_قبلي ت_الوقوف_قبلي ت_الجلوس_قبلي ت_عمودي_بعدي ت_افقي_بعدي ت_قبضة_بعدي ت_حواجز_بعدي ت_وقوف_بعدي ت_جلوس_بعدي /PRINT=TWOTAIL NOSIG FULL /MISSING=PAIRWISE.	
Ressources	Temps de processeur	00:00:00.02
	Temps écoulé	00:00:00.05

Corrélations

		الوثب العمودي ي	الوثب الافقي	قوة القبضة	قفز الحواجز	رمي الكرة الطبية من الوقوف	رمي الكرة الطبية من الجلوس	الوثب العمودي ي	الوثب الافقي	قوة القبضة	قفز الحواجز	رمي الكرة الطبية من الوقوف	رمي الكرة الطبية من الجلوس
الوثب العمودي	Corrélation de Pearson	1	،09 9	،80 8	- ،07 8	،081	،280	،995* *	- ،02 2	،81 6	- ،41 2	،021	،200
	Sig. (bilatérale)		،87 4	،09 8	،90 1	،897	،648	،000	،97 2	،09 2	،49 0	،973	،748
	N	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
الوثب الافقي	Corrélation de Pearson	،099	1	،26 7	- ،56 1	،974**	،843	،051	،97 0**	،13 5	- ،41 9	،940*	،826
	Sig. (bilatérale)	،874		،66 4	،32 5	،005	،073	،935	،00 6	،82 8	،48 3	،018	،085

الملاحق

[illegible]

الملاحق

قفز الحواجز	Corrélation de Pearson	-	-	-	,892*	-,242	-,465	-	-	,004	1	-,117	-,439
	Sig. (bilatérale)	,412	,419	,137	,042	,695	,430	,475	,743	,996		,851	,460
	N	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
رمي الكرة الطبية من الوقوف	Corrélation de Pearson	,021	,940*	,357	-,251	,992**	,836	-	,991**	,254	-	1	,829
	Sig. (bilatérale)	,973	,018	,555	,684	,001	,078	,940	,001	,680	,851		,082
	N	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
رمي الكرة الطبية من الجلوس	Corrélation de Pearson	,200	,826	,544	-,366	,856	,995**	,121	,823	,388	-	,829	1
	Sig. (bilatérale)	,748	,085	,343	,545	,064	,000	,847	,087	,519	,460	,082	
	N	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

** . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

* . La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).