الجمهورية الجزائرية الدمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم

معهد التربية البدنية والرياضية

قسم التربية البدنية والرياضية

بحث متقدم ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث

تخصص القياس والتقويم وبناء الاختبارات في الأنشطة البدنية والرياضية

بناء أداة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة للأشخاص المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية.

دراسة وصفية تحليلية أجريت على المسنين (60–75) سنة بالمركز الاستشفائي الجامعي بالدويرة والمؤسسة الاستشفائية المتخصصة في الجهاز الحركي بن عكنون –الجزائر العاصمة–

من إعداد الباحث:

حـاسي حبيب الغـالي

المشرف:

أ.د/ بن برنو عثمان

مساعد المشرف:

أ.د/ ادريس خوجة محمد رضا

السنة الجامعية: 2024/ 2025.

بسم الله الرحمن الرحيم

اقرأ باسم ربك
اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3)
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (5) سورة العلق

إهـــــــداء

أهدي هذا العمل المتواضع

إلى الوالدين الكريمين أطال الله في عمرهما

إلى زوجتي حفظها الله وعائلتها الكريمة

إلى بنيتي أمــاني

إلى أخي وأخوتي

إلى جميع أصدقائي وأحبائي

إلى جميع أساتذة وطلبة

معاهد التربية البدنية والرياضية

حاسي حبيب الغالي

شكر وتقدير

الحمد لله كما ينبغي لجلال وجهه وعظمة سلطانه،

الحمد لله الذي وفقنا في إتمام هذا البحث العلمي والذي ألهمنا الصحة والعافية و العزيمة فالحمد لله حمداً كثيراً

وأصلي وأسلم على أشرف الخلق والمرسلين محمد وعلى آله وصحبه أجمعين،

أتقدم بجزيل الشكر إلى الأستاذ"بن برنو عثمان"

والأستاذ"ادريس خوجة محمد رضا"

والأستاذ "عطا الله أحمد" وإلى جميع أساتذة معهد التربية البدنية الرياضية مستغانم

كما أتوجه بالوفاء والعرفان إلى كل من علمني وأعانني في هذه الدراسة وخاصة الأطباء الأخصائين والمؤهلين الفيزيائيين للمستشفى الجامعي بالدويرة ومستشفى بن عكنون

وشكر خاص للمسنين الذين قبلوا تطبيق العمل الميداني وساعدونا في إتمام هذا العمل المتواضع.

وأخيرا أشكر كل من ساهم من قريب ومن بعيد في انجاز هذا العمل.

فهرس:

آية قرآنية .....أ

الإهداء .....ب

شكر وتقدير .....ج

التعريف بالبحث

1-مقدمة: 2

2-مشكلة البحث: 4

3-أهداف البحث: 5

4-الفرضيات: 5

5-أهمية البحث: 6

6-مصطلحات البحث: 6

خاتمة: 8

الباب الأول

مدخل الباب الأول.....10

الفصل الأول: الدراسات السابقة والمشابهة

تمهيد: 12

1-1-الدراسات السابقة: 13

1-1-1 الدراسات العربية: 13

1-1-2 الدراسات الأجنبية:.....23

1-2-التعليق على الدراسات: 29

1-3-نقد الدراسات السابقة والمشابهة:..... 31

1-4-ما يميز الدراسة الحالية:..... 31

خاتمة: 32

الفصل الثاني: التقييم والقياس وبناء الاختبارات

تمهيد:..... 24

2-1-المتابعة والتقييم: 35

2-1-1-المتابعة:..... 35

2-1-2- تعريف التقييم: 35

2-1-3- أنواع التقييم: 36

2-1-5-أساليب التقييم:..... 37

2-1-6- العوامل التي يمكن أن تساعد في تقييم القياس التقويمي في الرياضة..... 38

2-1-7-أهمية تقييم نموذج القياس التقويمي في الرياضة..... 38

2-1-8-البيانات المعتمدة في تقييم نموذج القياس التقويمي في الرياضة: 39

.1-2-9-أهمية التقييم والمتابعة في المجال الرياضي:..... 40

2-2-القياس: 40

2-2-1-تعريف القياس: 40

2-2-2-أنواع القياس: 41

2-2-3-مزايا القياس: 42

2-2-4-أهداف القياس:..... 43

2-2-5-أهمية القياس: 43

2-3-الاختبار: 43

2-3-1-ماذا يقيس الاختبار: 44

2-3-2-أنواع الاختبارات : 44
2-3-3-أنواع الاختبارات في المجال الرياضي: 46
2-3-4-أهمية الاختبار: 47
2-3-5-تصميم وبناء الاختبار 47
2-3-5-1-التصميم: 47
2-3-5-1-1-مراحل التصميم: 48
2-3-5-2-مرحلة البناء :..... 48
2-3-5-2-1-خطوات البناء:..... 48
2-3-6-أخلاقيات استخدام الاختبار: 52
2-3-7-الأسس العلمية للاختبار: 53
2-3-7-1-متى تستخدم الاسس العلمية للاختبار 54
2-3-8-المعاملات الاساسية للاختبار..... 55
2-3-8-1-معامل الصدق: 55
2-3-8-2-انواع الصدق: 56
2-3-8-2-معامل ثبات الاختبار:..... 58
2-3-8-3-طرق حساب الثبات: 59
2-3-8-3-معامل الموضوعية: 61
2-3-8-3-1-شروط تحقيق الموضوعية 61
2-3-9-أسس الاختبار الجيد 62
2-3-10- مراحل إدارة وتنظيم الاختبارات 62

2-4- المعايير والمستويات: 63
خلاصة.....66

الفصل الثالث: تصلب مفصل الركبة

تمهيد:..... 68
3-1-مفصل الركبة:..... 69
3-1-2-البنية التشريحية لمفصل الركبة:..... 69
3-1-3- الإصابات الشائعة لمفصل الركبة: 73
3-2-تصلب مفصل الركبة:..... 76
3-2-1-تصلب مفصل الركبة عند المسنين:..... 76
3-2-2-أسباب حدوث تصلب بالركبة: 76
3-2-3-أعراض مصاحبة لتيبس الركبة:.....79
3-2-4-أسئلة يسألها الطبيب لتشخيص سبب تيبس الركبة: 80
3-2-5-مضاعفات حدوث تصلب الركبة: 80
3-2-6-علاج تصلب مفصل الركبة: 80
3-2-7-العلاج الجراحي:.....81
3-2-8-علاج تصلب الركبة بالتمارين: 81
3-2-9-أسباب ألم الركبة بعد ممارسة الرياضة: 82
3-2-10-التخفيف من ألم الركبة بعد الرياضة:..... 82
3-2-11-نصائح قد تساعد في منع حدوث ألم الركبة بعد الرياضة: 83
3-2-12-أسباب تصلب الركبة بسبب الأنشطة الترفيهية: 83
3-2-13-كيفية التقليل خطر الإصابات في مفصل الركبة خلال الأنشطة الترفيهية..... 84

3-2-14-علاقة التصلب بالتقدم بالعمر:.....	85
خاتمة:	85
الفصل الرابع: كبار السن وممارسة الأنشطة الترويحية	
تمهيد:.....	87
4-1-تعريف الكبار السن والشيخوخة:	88
4-1-1-تعريف الكبار السن:	88
4-2-المتغيرات التي تصاحب كبار السن:	89
4-3-الخصائص العامة للمسنين:	89
4-4-خصائص المرحلة العمرية:	90
4-5- مشاكل كبار السن:.....	95
4-6-أسباب مشاكل المسنين:	95
4-7- أمراض المسنين:	95
4-8-مفهوم النشاط البدني الرياضي الترويحي (الترفيهي) :	96
4-8-1- تعريف البرنامج الترويحي:	97
4-8-2- أهداف البرامج الترويحية الرياضية:	97
4-9- فوائد مزاولة النشاط البدني المنتظم بالنسبة للمسن:	97
4-10- الرياضة طريق الشباب للمسنين ومقاومة الشيخوخة:	98
4-11-أهمية الترويح لكبار السن:.....	98
4-12-اهداف برنامج الرعاية الصحية للمسنين.....	100
4-13-التمارين الرياضية في سن الشيخوخة:	100

4-14-توصيات استخدام الأجهزة الرياضية للمسنين:.....101
4-15-فوائد ممارسة نشاط الترويحي الرياضي لكبار السن:.....102
خلاصة:.....102

الباب الثاني: الدراسة الميدانية

مدخل الباب الثاني: 105

الفصل الأول: منهجية البحث والاجراءات الميدانية

تمهيد:.....106
1-الدراسة الاستطلاعية: 106
1-1-تحليل نتائج الدراسة الاستطلاعية:.....107
خلاصة الدراسة الاستطلاعية:.....108
1-2-الدراسة الأساسية: 108
1-2-1-المنهج: 108
1-2-2-مجتمع وعينة البحث:.....109
1-2-2-3-شروط اختيار العينة: 109
1-3-متغيرات البحث: 109
1-3-1-الضبط الاجرائي لمتغيرات البحث:.....110
1-4-مجالات البحث: 110
1-2-5-أدوات البحث: 111
1-2-5-1-تصميم وبناء الأداة:.....111
أ-مرحلة التصميم:.....111

ب-مرحلة البناء:.....112

1-تحليل الصفة أو السمة للتعرف على جميع العوامل التي تتضمنها الصفة أو السمة وتؤثر فيها:.....112

1-حسب ما جاء في المجلات العلمية:.....113

3-2- حسب بعض المنظمات والهيئات العالمية:.....119

3-3- حسب ما جاء في الرسائل الجامعية:.....120

2- اختيار وحدات الاختبار:.....120

3-تحديد عدد مركبات الاختبار في كل بعد في ضوء الأهمية النسبية له: 122

4-اختيار اختبار لكل بعد 126

5-كتابة تعليمات الاختبار وبنوده:.....128

6-دراسة استطلاعية أولية لتطبيق الاختبار على عينة من مجتمع البحث: 128

7-فحص استجابة المبحوثين:.....129

8-تعديل الاختبار في ضوء نتائج الدراسات الاستطلاعية: 129

9-مراجعة الاختبار مراجعة نهائية:.....130

10-إجراء تقنين الاختبارات:.....131

10-1-الصدق: 131

10-1-1 الصدق الظاهري: 131

10-1-2 صدق العلاقة بالمحتوى:.....131

10-1-3 الصدق الذاتي: 131

10-1-4-صدق المقاربة الطرفية:.....132

10-2 الثبات: 132

10-2-1 طريقة إعادة الاختبار:test-retest 132

10-3-الموضوعية: 132

1-11-مواصفات الاختبارات المستخدمة والتعليمات المتبعة: 132
1-المدى الحركي: اختبار المدى الحركي لمفصل الركبة: 134
2-اختبار قياس درجة الألم: 135
3-اختبار التوازن: 135
4-اختبار القوة العضلية: 137
1-12-الدراسة الإحصائية: 139
1-13-صعوبات البحث: 139
خلاصة: 140

الفصل الثاني منهجية البحث والإجراءات الميدانية

تمهيد: 142
2-عرض وتحليل النتائج: 142
2-1-اختبار المدى الحركي (الثني والبسط): 143
2-2-اختبار درجة الألم: 146
2-3-اختبار التوازن الثابت (الوقوف على رجل واحدة): 148
2-4-اختبار القوة العضلية (قوة ثني ومد الركبة): 150
2-5-تحليل التوزيع الطبيعي لنتائج الاختبارات باستخدام معاملي الالتواء والتفلطح 152
2-6- تحديد الدرجات المعيارية لاختبار المدى الحركي -ثني-: 152
2-6-1 تحديد المستويات المعيارية لاختبار المدى الحركي -الثني-: 154
2-7-الدرجات المعيارية لاختبار المدى الحركي -بسط-: 156
2-7-1 تحديد المستويات المعيارية لاختبار المدى الحركي -بسط- 158
2-8-الدرجات المعيارية لاختبار قياس درجة الألم: 159

2-8-1 تحديد المستويات المعيارية لاختبار درجة الألم: 161
2-9-الدرجات المعيارية لاختبار التوازن الثابت: 162
2-9-1 تحديد المستويات المعيارية لاختبار التوازن الثابت: 163
2-10-الدرجات المعيارية لاختبار قوة ثني ومد الركبة: 164
2-10-1 تحديد المستويات المعيارية لاختبار قوة ثني ومد الركبة: 166
مناقشة الفرضية الأولى على ضوء النتائج: 168
مناقشة الفرضية الثانية على ضوء النتائج: 169
الاستنتاجات: 170
التوصيات: 171
خلاصة عامة: 171
قائمة المصادر والمراجع
الملاحق
الملخص باللغة العربية والانجليزية والفرنسية

قائمة الجداول:

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
.1	أهم العوامل المقاسة في قياس تصلب مفصل الركبة حسب ما جاء في المجلات العلمية	113
.2	أهم العوامل المقاسة في قياس تصلب مفصل الركبة حسب بعض المنظمات العالمية	119
.3	أهم العوامل المقاسة في قياس تصلب مفصل الركبة حسب ما جاء في الرسائل الجامعية	120
.4	يوضح قائمة الأساتذة والخبراء المحكمين	121
.5	إجابة الخبراء على الاختبارات والقياسات التي تقيس مفصل الركبة	122
.6	النسبة الحقيقية والنسبة التقريبية للاختبارات والقياسات.	123
.7	عدد مقترحات الخبراء حول عدد الاختبارات.	124
.8	الأهمية النسبية وعدد الاختبارات لكل بعد	126
.9	إجابات الخبراء حول اختيار اختبار مناسب لكل عامل من العوامل المقاسة	127
.10	نسبة الاتفاق على الاختبارات الخاصة بتقييم ومتابعة تصلب الركبة بعد الأخذ برأي السادة الخبراء	128
.11	يوضح نوع الجهد وفترات الراحة لكل اختبار	129
.12	يبين نتائج شابيرو–ويلك لبيانات العينة لاختبار المدى الحركي	143
.13	معامل الارتباط بيرسون بين تطبيقات اختبار المدى الحركي لمفصل الركبة	144
.14	معامل الصدق الذاتي لاختبار المدى الحركي لمفصل الركبة	145
.15	اختبار ت تاست لعينتين مستقلتين لاختبار المدى الحركي	145
.16	يبين نتائج شابيرو–ويلك لبيانات العينة على اختبار قياس درجة الألم	146
.17	معامل الارتباط بيرسون بين تطبيقي اختبار قياس درجة الألم	146
.18	معامل الصدق الذاتي لاختبار قياس درجة الألم	147
.19	اختبار ت تاست لعينتين مستقلتين لاختبار قياس درجة الألم	147
.20	نتائج شابيرو–ويلك لبيانات العينة على اختبار التوازن الثابت	148
.21	معامل الارتباط بيرسون بين تطبيقي اختبار التوازن الثابت	148
.22	معامل الصدق الذاتي لاختبار التوازن الثابت	149
.23	اختبار ت تاست لعينتين مستقلتين لاختبار التوازن الثابت	149

.24	نتائج شابيرو–ويلك لبيانات العينة على اختبار قوة ثني ومد الركبة	150
.25	معامل الارتباط بيرسون بين تطبيقي اختبار قوة ثني ومد الركبة	150
.26	معامل الصدق الذاتي لاختبار القوة العضلية	151
.27	اختبار ت تاست لعينتين مستقلتين لاختبار القوة العضلية	151
.28	يمثل المتوسط الحابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والتفلطح	152
.29	الدرجات الخام والمعيارية لاختبار المدى الحركي –ثني–	152
.30	المستويات المعيارية لاختبار المدى الحركي –الثني	154
.31	يمثل الدرجات المعيارية لاختبار المدى الحركي –بسط–	156
.32	المستويات المعيارية لاختبار المدى الحركي –بسط–	158
.33	يمثل الدرجات المعيارية لاختبار قياس درجة الألم	159
.34	المستويات المعيارية لاختبار درجة الألم	161
.35	الدرجات المعيارية لاختبار التوازن الثابت	162
.36	المستويات المعيارية لاختبار التوازن الثابت	163
.37	الدرجات المعيارية لاختبار قوة ثني ومد الركبة	164
.38	المستويات المعيارية لاختبار قوة ثني ومد الركبة	169

قائمة الأشكال:

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	تركيب مفصل الركبة	70
02	قياس المدى الحركي للركبة باستخدام جهاز الجينيومتر	134
03	مسطرة رقمية لقياس درجة الألم	135
04	اختبار التوازن الثابت بالوقوف على رجل واحدة	136
05	اختبار القوة العضلية وقوف-جلوس لمدة 30 ثانية	138

التعريف

بالبحث

مقدمة:

تكمن أهمية مفصل الركبة كون أنه من المفاصل الرئيسية التي تعمل على دعم وزن الجسم وتسهل الحركة اليومية كالجلوس والوقوف وصعود الدرج، كما يعد المفصل من أكثر مفاصل الجسم البشري تعقيدا ذلك أن تركيبه التشريحي يحدد وظيفته حيث تقع عليه مسؤولية العديد من الحركات المختلفة والتي تلقي عبئا على هذا المفصل وتعرضه بشكل مستمر للإصابة، وأيضا الأمراض التي قد تؤدي الى حدوث إعاقة بالجهازين العضلي والعظمي ومن بين الإصابات التي تحدث على مستوى المفصل هي تصلب مفصل الركبة الذي يعتبر أحد المشكلات الطبية الأكثر شيوعا في العالم ويصيب عامة الناس، اذ أن تصلب مفصل الركبة له أكثر من مئة نوع بعضها يظهر كنتيجة طبيعة استخدام المفصل وبعضها يظهر فجأة ويختفي ليظهر ويعود لاحقا. وكما هناك أنواع مزمنة تسوء الحالة تدريجيا مع مرور الوقت وهناك عوامل مساعدة لحدوث وتطور هذه الإصابة (السمنة، الوراثة، تقدم بالسن ،عدم ممارسة الرياضة وعدم تناول الحليب ومنتجاته و الفواكه و الخضروات والأسماك). (أحمد الملا، 2007، صفحة 20)

ومع التقدم في السن يصبح مفصل الركبة أكثر عرضة للإصابات والاضطرابات الوظيفية إذ يعتبر تصلب مفصل الركبة من الأمراض الشائعة بين كبار السن ويحدث نتيجة للتغيرات الفيسيولوجية المصاحبة للشيخوخة ويفسر على أن المفصل يفقد مرونته وليونته اثناء الحركة مما تحدث صعوبات في القيام بمختلف المهام الحركية اليومية، وأن مفصل الركبة له القدرة على التجديد والالتئام بعد الإصابات العادية للمفصل، وأن حركة المفصل أي احتكاكه لا يؤدي الى تآكله بل يؤدي إلى نعومته والمحافظة على محتوياته الداخلية وذلك بسبب وجود الغشاء السنوفي الذي يفرز السائل السنوفي المسؤول عن تغذية المفصل والمحافظة عليه والذي يساعد على التئام المفصل بعد الإصابة. (محمد فوزي الزهار، 1989، صفحة 28)

وفي هذا السياق يعد ممارسة الأنشطة الترويحية الرياضية لها أثار فعالة لمختلف المراحل العمرية فهي تعمل على تحسين القدرة الوظيفية لمختلف أعضاء الجسم ولما تضيفه من آثار إيجابية في النواحي النفسية والاجتماعية ونجد أن الأنشطة الترويحية العلاجية لمفصل الركبة تلعب دورا هاما في الحد من تطور المرض مع الحفاظ على صحة المريض بشرط أن تتم بطريقة صحيحة وفي الوقت المناسب لأن خلاف ذلك يؤدي الى حدوث مشاكل أكثر للمصاب، ويجب على المصاب أن يضع في اعتباره أهداف واقعية للتمرينات الرياضية.

وعلى الرغم من الفوائد المتعددة للأنشطة الترويحية إلا أن المسنين الممارسين لها قد يكونون عرضة أيضا للإصابة بتصلب مفصل الركبة سواء تمت ممارسة الأنشطة بشكل منتظم أو غير منتظم، فقد يؤدي الإفراط في النشاط البدني دون مراعاة القدرات الجسدية أو ممارستها بأساليب غير صحيحة إلى إجهاد المفصل وظهور أعراض التصلب، وفي بعض الأحيان يقتصر المسن على ممارسة أنشطة ترويحية لا تتطلب حركة كافية لكامل الجسم مثل لعبة الشطرنج أو أعمال يدوية بسيطة مما ينجم عنه قلة حركة المفصل مؤديا لقلة مرونته مع الوقت.

وهنا يأتي دور استخدام الاختبارات والقياسات في المجال الرياضي وذلك من خلال تطويره وتقويم برامجه، كما أن الاختبارات والمقاييس لها دور بارز في التشخيص والتصنيف ومتابعة التقدم ووضع الدرجات والمعايير والمستويات والتنبؤ، لهذا اجتهد العلماء والخبراء في توفير عدد من الاختبارات والمقاييس لقياس القدرات الحركية والوظيفية.

وتعتبر الاختبارات والقياسات عنصرا هاما في فهم وتقييم حالة تصلب مفصل الركبة لدى الأشخاص المسنين إذ تساهم بشكل كبير في القيام بخطط علاجية مخصصة لهذه الفئة وتكون جد فعالة. وهذه الأدوات تساعد في القيام بالتشخيص الأولي الذي يحدد نوع ودرجة التصلب مما يساهم في إعداد برنامج علاجي يتناسب مع احتياجات المريض كما تتيح متابعة التقدم العلاجي وتقييم مدى فعالية البرامج العلاجية المختلفة ومن خلال استخدام هذه الأدوات يمكن للمختصين الصحيين تقديم رعاية أفضل للمرضى وتحسين جودة حياتهم.

حيث جاءت فكرة موضوع الدراسة من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة واقتراحات الخبراء و الباحثين القائمين في هذا المجال وبعد تحديد الفجوة العلمية من خلال اظهار أوجه الاتفاق و الاختلاف لبعض الدراسات حيث تضمنت مشكلة بحث جديدة وتكمن أهمية الدراسة الحالية في المساهمة في بناء أداة تقييم موثوقة وصالحة لقياس وتتبع تطور تصلب مفصل الركبة لدى الأشخاص المسنين تراعي الخصائص العمرية والوظيفية مما يساهم في توفير رعاية صحية أفضل وتطوير برامج ترويحية أكثر فعالية و يعتبر القياس و الاختبار و تصميم و بناء الاختبارات من المواضيع المهمة في مجال التربية البدنية و الرياضية لما له علاقة بمجال التخصص لأنه يتعامل مع الانسان باعتباره متغير باستمرار نظرا لتغير البيئة المحيطة به وكذا الظروف التي يعيشها و التي تتميز بالديناميكية و الحركية على طول الوقت مما يؤدي لعدم استقرار الظواهر المقاسة وبالتالي عدم استقرار أداة القياس من حيث قياسها للظواهر المراد قياسها.

ولقد أظهرت الدراسات في هذا المجال تركيزا على جوانب محددة مثل قياس المدى الحركي أو درجة الألم وأغفلت عن معظمها التكامل بين مختلف الجوانب في تطوير أداة محددة مخصصة للمسنين الممارسين للأنشطة الترويحية، فقد أوصت دراسة "بلماحي سليم "بوجوب استخدام اختبارات اكلينيكية للكشف عن اضطرابات التوازن والقدرات الحركية والبدنية للمسنين، كما أوصى "لويس جالداهاس وآخرون سنة "2022 بضرورة القيام بدراسات متخصصة بالرعاية الصحية المتعلقة بالاختبارات البدنية والحركية للمسنين واختيار أدوات فحص مناسبة ذات موثوقية.

وانطلاقًا من هذا الإشكال تتأكد الحاجة العلمية والعملية إلى بناء أداة تقييم شاملة، دقيقة، وملائمة للخصائص العمرية والوظيفية لكبار السن، تسمح بتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة بشكل موضوعي ومتكامل، وتدعم فعالية البرامج الترويحية العلاجية المبنية على معطيات علمية قابلة للقياس والمتابعة

وعلى هذا الأساس قمنا بتقسيم البحث إلى بابين ،حيث خصص الباب الأول للدراسة النظرية واشتملت على أربعة فصول الفصل الأول الدراسات السابقة و المشابهة و الفصل الثاني القياس والتقويم وبناء الاختبارات تطرقنا الى و الفصل الثالث

خاص بتصلب مفصل الركبة أما الفصل الرابع فتناول خصائص المسنين وممارستهم للأنشطة الترويحية، بينما خصص الباب الثاني للدراسة الميدانية اشتمل على فصلين الفصل الأول منهجية البحث واجراءاته الميدانية حيث اعتمدا على المنهج الوصفي التحليل لملائمته طبيعة الدراسة وطبقت الدراسة على 20 من المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية مصابين بتصلب مفصل الركبة تم اختيارهم بطرقة قصدية وهم من المراجعين للمؤسسة الاستشفائية المتخصصة في العلاج الحركي بن عكنون والمركز الاستشفائي الجامعي بالدويرة الجزائر العاصمة حيث تم الاعتماد على مجموعة من الاختبارات تمثلت في اختبار المدى الحركي واختبار قياس درجة الألم واختبار القوة العضلية واختبار التوازن الثابت ، أما الباب الثاني عرض و تحليل النتائج فبعد تحليل النتائج توصل إلى فعالية الأداة المبنية لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى الأشخاص المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية.

مشكلة البحث:

انبثقت مشكلة البحث من معاينة ميدانية مباشرة لواقع ممارسات التقييم والتكفل الحركي بكبار السن داخل مراكز العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل، حيث لوحظ تسجيل حضور متزايد لفئة المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية ممن يعانون من تصلب مفصل الركبة بدرجات متفاوتة، غالبًا ما يكون مصحوبًا بآلام مزمنة، محدودية في المدى الحركي، وضعف في التوازن والقوة العضلية وهو ما ينعكس سلبًا على الأداء الوظيفي والاستقلالية الحركية لهذه الفئة. وقد أظهرت هذه المعاينة أن التعامل مع هذه الحالات يتم في الغالب وفق مقاربات علاجية جزئية تركز على تخفيف الأعراض الظاهرة دون اعتماد تقييم وظيفي شامل يسمح بفهم دقيق لمستوى التصلب وحدّته وتأثيره على مختلف القدرات الحركية المرتبطة بمفصل الركبة.

ولتدعيم هذا التشخيص الميداني قام الطالب الباحث بإجراء مقابلات شبه موجهة مع عدد من الأطباء المختصين في الطب الفيزيائي والتأهيلي ومعالجين فيزيائيين عاملين بمراكز التأهيل حيث كشفت هذه المقابلات عن وجود إجماع نسبي حول محدودية أدوات التقييم الوظيفي المعتمدة حاليًا في تشخيص ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى كبار السن. فقد أكد المختصون أن التشخيص يعتمد أساسًا على الفحص السريري المدعّم بالأشعة الطبية عند الضرورة وهو ما يسمح بتحديد الحالة المرضية من الناحية الطبية لكنه لا يوفر مؤشرات كمية دقيقة حول الأداء الوظيفي للمفصل ولا يسمح بتتبع تطور الحالة بشكل موضوعي ومنهجي خاصة في سياق الممارسة الترويحية المنتظمة.

كما أظهرت المقابلات أن الأدوات التقييمية المتوفرة تُستخدم غالبًا لقياس مؤشرات منفردة مثل درجة الألم أو المدى الحركي دون إدماج باقي الأبعاد الوظيفية الأساسية كالتوازن والقوة العضلية، مما يؤدي إلى تقييم جزئي لا يعكس الصورة الكاملة للحالة الحركية للمسن. ويُعد هذا القصور المنهجي أحد العوامل التي تحدّ من فعالية البرامج الترويحية العلاجية، حيث يتم في كثير من الأحيان توجيه التدخلات الحركية بناءً على تقديرات ذاتية أو خبرات ميدانية شخصية، بدلًا من معايير علمية دقيقة قابلة للقياس والمتابعة وإعادة التقييم.

ومن خلال هذا يتضح أن غياب أدوات تقييم مقننة وشاملة موجهة خصيصًا لفئة المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية يمثل فجوة علمية وتطبيقية واضحة، خاصة في ظل خصوصية هذه الفئة العمرية التي تتسم بتباين كبير في القدرات الحركية والاستجابات الوظيفية. كما أن الاعتماد المفرط على التشخيص الطبي التقليدي دون تدعيمه بتقييم وظيفي مقنن يحول دون بناء برامج ترويحية علاجية مبنية على أسس علمية دقيقة، ويقلل من إمكانية متابعة فعالية هذه البرامج على المدى المتوسط والبعيد.

وانطلاقًا من هذا الواقع الميداني المدعّم بنتائج المقابلات مع المختصين تبلورت مشكلة البحث في ضرورة الانتقال من التقييم الجزئي والذاتي إلى بناء أداة علمية ميدانية شاملة تتمتع بخصائص الصدق والثبات والموضوعية، وتسمح بتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى كبار السن الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية بشكل كمي وموضوعي. ويُعد هذا التوجه استجابة علمية لحاجة ميدانية حقيقية تسهم في تحسين جودة التقييم والتكفل الحركي وكذلك تدعم اتخاذ القرار المهني المبني على معطيات دقيقة في مجال الترويح العلاجي والتأهيلي.

التساؤل العام الأول:

–ما فعالية الأداة المبنية في تقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة للأشخاص المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية؟

التساؤلات الجزئية:

1–هل الأداة المستخدمة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة للأشخاص المسنين مبنية على أسس علمية؟

2–هل يمكن تحديد درجات ومستويات معيارية للأداة المبنية لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى الأشخاص المسنين يعتمد عليها؟

3–أهداف البحث:

–بناء أداة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة للأشخاص المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية.

–تحديد الأسس العلمية للأداة المبنية لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى الأشخاص المسنين.

–تحديد الدرجات والمستويات المعيارية للأداة المبنية لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى الأشخاص المسنين للمقارنة بين الفرد والمجموعة التي ينتمي إليها.

4–الفرضيات:

–إن الاختبارات والقياسات ذات فاعلية لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة للأشخاص المسنين.

-الأداة المعتمدة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة للأشخاص المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية مبنية على أسس علمية ومنهجية دقيقة.

-يمكن تحديد درجات ومستويات معيارية يعتمد عليها في تقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية باستخدام الأداة المبنية.

5-أهمية البحث :

يمكن لهذا البحث أن يكتسي أهمية بالغة وذلك من الجانبين العلمي والعملي ، فمن الجانب العلمي يمكن اعتباره كمساهمة في إثراء وتثمين المكتبة الجامعية قصد مساعدة المدربين والباحثين بحيث يساهم في توسيع المعرفة من خلال بناء أداة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية مبنية على أسس علمية، أما من الجانب العملي فيكمن دور هذا البحث في توفير أداة تطبيقية فعالة يمكن استخدامها ميدانيا من قبل الأخصائيين في التأهيل الحركي والطب الفيزيائي، كما يمكن الاستفادة نتائج هذه الدراسة لتكون عونا لرواد الترويح والعلاج من خلال تقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة ومدى فعالية البرامج الترويحية العلاجية التي تساعد المسن الى المحافظة على الصحة و اكتساب لياقة بدنية تساهم في قيامه بنشاطاته اليومية.

6-مصطلحات البحث:

6-1-بناء الأداة:

التعريف الإجرائي: يقصد بها العملية المنهجية التي تم عن طريقها تصميم أداة علمية لتقييم تصلب مفصل الركبة لدى كبار السن الممارسين للأنشطة الترويحية، وتم بناءها وفق أسس علمية.

6-2-التقييم:

لغة :كلمة تقييم من الفعل قيم بمعنى قدر، ثمن .أما التقييم فهو يعني تقدير، تثمين

اصطلاحا :يعرف التقييم أنه عملية نظامية متفاوتة التراكيب لجمع المعلومات والملاحظات والتحليلات التي تنتهي بإصدار حكم بشأن نوعية الشيء المقيم.

كما تعرف كلمة التقييم VALUATION أنها عملية تشخيص فقط، في حين كلمة تقويم EVALUATION تعني التشخيص والإصلاح والتطوير، حيث يركز التقييم على جانب واحد فقط .في حين يتميز التقويم بأنه يركز على جانب واحد معين لكنه في معظم الحالات يكون شاملا من الجوانب المختلفة (كمال عبد الحميد اسماعيل،محمد صبحي حسانين، 2000، صفحة 20)

اجرائيا: هو عملية منظمة تهدف على اصدار الأحكام ذات طبيعة علمية موضوعية على مدى كفاءة وقدرات أداء الأفراد في الاختبارات المستخدمة بناء على معايير كمية ونوعية.

6-3-**المتابعة:**

اجرائيا: تشير إلى عملية منهجية هدفا مراقبة تطور حالة المفصل بعد تقييمه بالأداة المبنية، وتتم عن طريق إعادة تطبيق الاختبارات في فترات زمنية لملاحظة مختلف التغيرات الحاصلة.

6-4-مفصل الركبة: هو مفصل معقد الحركة فهو بالإضافة لحركة المد والثني فإن له حركة دورانية وكذلك حركة انزلاقية لسطحي المفصل أثناء الثني.

6-5تصلب مفصل الركبة: يحدث تصلب الركبة مؤديًا إلى حدوث إعاقة في حركة أو مرونة الركبة والجسم بشكل عام، وبالتالي إن أي سبب أو إصابة تحدث وتحد من حركة الركبة هي أحد الأسباب الرئيسية لحدوث التصلب. (هشام عبد الباقي، 2021)

اجرائيا: هو الشعور أن حركة المفصل محدودة أو صعبة ينجم عن حدوث التهاب المفاصل، يتم قياسه من خلال مجموعة من الاختبارات الوظيفية.

6-6-الأنشطة الترويحية الرياضية: تعرف الأنشطة الترويحية بأنها "مجموعة متنوعة من الأنشطة البناءة التي تمارس في وقات الفراغ، والتي يتم اختيارها وفقا لإرادة الفارد بهادف تحقيق المتعة، والسرور، وتساهم في اكتساب الفارد عدة قيم شخصية، واجتماعية" (الحمايمي محمد و عبد العزيز عايدة، 2006، صفحة 26)

وتعرف أيضا هو مجموعة مختارة من التمرينات البدنية المعدلة يقصد بها علاج الإصابة (حياة عباد روفائيل،صفاء الخربوطلي، 1998، صفحة 15)

اجرائيا: هي مجموعة التمارين البدنية أو الأنشطة الحركية التي يمارسها المسنين في أوقات الفراغ، تهدف إلى تحسين الصحة العامة.

6-7-المسن: هو الشخص الذي تتجه قوته للانخفاض مع تعرض للإصابة بكثرة الأمراض وشعوره بالتعب ونقص القدرة على الإنتاج. (كمال عبد الحميد اسماعيل،محمد صبحي حسانين، 2000، صفحة 28)

اجرائيا: هم الأفراد الذي تبلغ أعمارهم فوق 60 سنة الذي يمارسون الأنشطة الترويحية بصفة منتظمة، واختيارهم كعينة بحثية وفق معايير محددة.

خاتمة:

لقد قام الطالب الباحث بالبدء بمقدمة تمهيدية مبرزا فيها الخلفية العلمية للدراسة والتقسيمات المعتمدة في البحث، وبعدها قام بتحديد مشكلة البحث الرئيسية وتقديم أسئلة فرعية وفرضيات لها بغية التحقق منها في الدراسة الأساسية، بالإضافة إلى ابراز أهداف البحث وأهميته من الناحية العلمية والعملية.

وتطرقنا إلى مجموعة من المصطلحات التي تتضمنها الدراسة بتقديم تعريفات للخبراء والباحثين وإعطاء تعريف اجرائي لها بغية الفهم الجيد من طرف القارئ، حيث تمثلت مصطلحات البحث في بناء الأداة، التقييم، المتابعة، تصلب مفصل الركبة، الأنشطة الترويحية الرياضية والمسنين.

الباب الأول

الدراسة النظرية

الفصل الأول: الدراسات السابقة والمشابهة.

الفصل الثاني: التقييم والقياس وبناء الاختبار.

الفصل الثالث: تصلب مفصل الركبة.

الفصل الرابع: كبار السن وممارسة الأنشطة الترويحية.

مدخل الباب الأول:

تم تقسيم هذا الباب إلى أربعة فصول حيث تناولنا في الفصل الأول الدراسات السابقة والمشابهة، أما الفصل الثاني تم التطرق إلى التقييم والقياس وبناء الاختبار، والفصل الثالث تم التطرق إلى تصلب مفصل الركبة وأخيرا في الفصل الرابع تناول كبار السن وممارسة الأنشطة الترويحية.

الفصل الأول: الدراسات السابقة والمشابهة:

تمهيد:

1-1-الدراسات السابقة:

1-1-1 الدراسات العربية:

1-1-2 الدراسات الأجنبية:

1-2-التعليق على الدراسات:

1-3-نقد الدراسات السابقة والمشابهة:

1-4-ما يميز الدراسة الحالية:

خاتمة:

تمهيد:

تعد الدراسات السابقة أحد أهم الأجزاء الذي يحتويها البحث العلمي، إذ لا يمكن للبحث العلمي أن يكون بحثا علميا صحيحا متكاملا إن لم يحتوي على جزء الدراسات السابقة، ويعود هذا إلى مدى أهمية جزء الدراسات السابقة كمكون رئيسي هام من مكونات البحث. إن كتابة بحث جيد يضفي على الدراسات السابقة والنتائج التي وصل بها الباحث العلمي عند الانتهاء من كتابة بحث يتناول موضوع معين، إذ يصبح البحث العلمي المنتج بمثابة مرجع جديد للدراسات والأبحاث القادمة، كما تساعد في تحديد الفجوات المعرفية التي لم تتم معالجتها بعد. (ابراهيم يحياوي، 2021، صفحة 321)

وعرفها إبراهيم تهامي على أنها "تلك الدراسات التي تدخل ضمن التراث النظري أو أدبيات الموضوع من أوجه كثيرة بهدف تقديم ملخصات لمناهجها ونتائجها". (قاسمي صونيا، 2020، صفحة 808).

ومن خلال هذا البحث الذي يهدف إلى بناء أداة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية، فإن الاطلاع على الدراسات ذات الصلة يعتبر أمرا هاما لفهم الخلفية العلمية للموضوع، ومعرفة الأسس التي يبنى عليها تصميم الأداة سواء من حيث اختيار المؤشرات أو تحديد آليات التقييم والمتابعة.

وفي هذا الفصل سيتم عرض مجموعة من الدراسات السابقة المتنوعة التي لها علاقة مباشرة بموضوع بحثنا، فمنها من تناولت تقييم المفاصل وخاصة مفصل الركبة ومنها دراسات استخدمت اختبارات حركية لتقييم المدى الحركي للمفصل وقوة العضلات المحيطة به واختبار درجة الألم لدى كبار السن بالإضافة قامت باختبار مدى موثوقية بعض الاختبارات الحركية.

وقد صنف الطالب الباحث هذه الدراسات حسب اللغة إلى دراسات عربية وأجنبية، مع تقديم عرض منهجي لكل دراسة حيث شمل: الباحث، السنة، عنوان الدراسة، هدفها، المنهج والأدوات المستخدمة والعينة وأهم النتائج التي توصلوا إليها.

قام الطالب الباحث بتحليل محتوى الدراسات والتعليق عليها، وتبيان أوجه التشابه والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية وتقديم نقد لهذه الدراسات وتوضيح ما يميز دراستنا الحالية لأن الهدف ليس توثيق الأعمال السابقة فقط إنما ابراز الثغرات المعرفية التي لم تتم معالجتها بما يكفي وأن الدراسة الحالية جاءت لتسد جزءا من هذه الفجوة وذلك من خلال بناء أداة تقييم جديدة تقيس تصلب مفصل الركبة تأخذ بعين الاعتبار الخصائص النفسية والمورفولوجيا والوظيفية لفئة المسنين وتلبية حاجاتهم الخاصة في المجال الترويحي الرياضي.

1-1-الدراسات السابقة:

1-1-1 الدراسات العربية:

1-1-1-1 دراسة أحمد محمد عبد السلام، سنة 2010: " تأثير برنامج تمرينات مقترح على تأهيل مفصل الركبة لدى اللاعبين المصابين بالرباط الصليبي الأمامي"

هدف الدراسة: يهدف البحث الى تصميم برنامج تمرينات مقترح لتأهيل مفصل الركبة المصاب بالرباط الصليبي الأمامي ودراسة تأثيره على قوة العضلات المحيطة بالمفصل والمدى الحركي للمفصل.

المنهج: استخدم المنهج التجريبي.

مجتمع وعينة البحث: 3 أفراد تتراوح أعمارهم بين 20-22 سنة وتم اختيارهم بطريقة قصدية.

أدوات البحث: استخدم الباحث مجموع من الاختبارات للتقييم:

-جهاز الجينومتر لقياس المدى الحركي لمفصل الركبة.

-جهاز الديناموميتر لقياس قوة العضلات.

أهم النتائج: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لكل من قياس قوة العضلات والمدى الحركي للمفصل.

1-1-1-2-عبد الحليم مصطفى المنعم عكاشة، حمدي محمد جودي القيلوبي سنة 2012:"فاعلية التدريبات المائية مع استخدام الوسائل المصاحبة لتحسين ميكانيكية مفصل الركبة لدى المصاب بالتهاب المفصلي العظمي لكبار السن ".

هدف الدراسة: استهدفت الدراسة إلى تحسين الكفاءة الميكانيكية لدى المصابين بالتهاب المفصلي العضلي لكبار السن من خلال:

-زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة لدى كبار السن.

عينة البحث: تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وفقا للشروط وشملت على 8 أفراد من كبار السن (50-65) سنة المترددين على المركز الصحي.

منهج البحث: استخدم المنهج التجريبي.

أدوات البحث: استخدم الباحث مجموعة من الاختبارات:

-اختبار المدى الحركي.

-القوة العضلية.

-درجة الألم.

-محيط الفخذ.

أهم النتائج:

إن استخدام التمرينات المائية والوسائل المصاحبة لها فاعلية في تحسين الكفاءة الميكانيكية لدى المصابين بالتهاب المفصلي العضلي لكبار السن.

1-1-1-3-دراسة منيب عبد الله فتحي، سنة2013: "أثر برنامج للتمرينات العلاجية في تخفيف الألم الناتج عن سوفان مفصل الركبة"

هدف الدراسة: يهدف البحث الى اعداد برنامج للتمرينات العلاجية في تخفيف الألم الناتج عن سوفان مفصل الركبة وقياس القابلية الحركية ودرجة مرونة حركة المفصل أثناء المد والبسط.

المنهج: تم استخدام المنهج التجريبي.

مجتمع وعينة البحث: المرضى المراجعين لقسم السلام وتم اختيار العينة بطريقة عمدية شملت 24 شخص تتراوح أعمارهم من 48-57 سنة.

الأدوات: استخدم الباحث اختبارات خاصة بالقابلية الحركية وقياس درجة الألم واختبار مرونة حركة المفصل باستخدام جهاز الجينومتر.

أهم النتائج: التمارين العلاجية لها دور فعال في تخفيف الألم الناتج عن سوفان مفصل الركبة.

1-1-1-4-دراسة سليم وآخرون، سنة 2015: " أثر برنامج علاجي في تحسين مدى حركة مفصل الركبة المصابة للرياضيين"

هدف الدراسة: اعداد برنامج علاجي لتحسين مدى حركة مفصل الركبة المصابة للرياضيين.

منهج البحث: استخدمت الباحثات المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة لملائمته لطبيعة المشكلة.

مجتمع وعينة البحث: الرياضيين البالغ عددهم (15) رياضيا واخذت عينة البحث بالطريقة العمدية وبلغ عددهم (10) مصابا رياضيا.

أدوات البحث: استخدم الباحث قياس المدى الحركي لمفصل الركبة.

أهم النتائج: إن للبرنامج العلاجي تأثير ايجابي في تحسين المدى الحركي لمفصل الركبة وعودته إلى حالته الطبيعية.

1-1-1-5-دراسة إسلام محمود الشلاوي، سنة 2016:" وظائف مفصل الركبة المصابة بالخشونة بالدرجة الأولى ومدى فاعلية استخدام برنامج تأهيلي مصاحب للتنبيه الكهربائي"

هدف الدراسة: تهدف إلى تصميم برنامج تأهيلي مقترح مصاحب بالتنبيه الكهربائي على وظائف مفصل الركبة المصابة بالخشونة ومعرفة تأثيره على المدى الحركي وقوة العضلات العاملة وتحسن درجة الألم.

منهج البحث: التجريبي.

مجتمع وعينة البحث: تم اختيار العينة بطريقة عمدية للرجل المصابين بخشونة الركبة وبلغ عددهم 12.

أدوات البحث: استخدم مجموعة من الاختبارات تمثلت في:

-قياس المدى الحركي باستخدام الجينومتر.

-مقياس درجة الألم.

-اختبار قوة العضلات.

أهم النتائج:

-البرنامج المقترح أدى إلى تحسن المدى الحركي للمفصل وتقوية العضلات العاملة وتخفيف الألم

-دلت الاختبارات المستخدمة في البحث على وجود فروق دالة احصائيا نتيجة تنفيذ البرنامج.

1-1-1-6-دراسة اسماء جبار شكر، سنة 2018: " أثر تمرينات حركية في تأهيل مرضى خشونة الركبة (تأكل الغضاريف) بعمر(40-35) سنة"

هدف الدراسة: تهدف إلى معرفة مدى تأثير التمرينات الحركية في تخفيف الألم واعادة تأهيل مفصل الركبة وبالتالي تحسين المدى الحركي والقوة العضلية لمرضى خشونة الركبة.

منهج البحث: التجريبي.

مجتمع وعينة البحث: اختيرت العينة بالطريقة العمدية من مرضى خشونة الركبة من دائرة الطب الرياضي والعلاج الطبيعي والبالغ عددهم (9) مرضى.

أدوات البحث: استخدمت الباحثة اختبار المدى الحركي واختبار القوة العضلية.

أهم النتائج: البرنامج التأهيلي أثر بشكل ايجابي في تحسن القوة العضلية والمدى الحركي لعينة البحث، وظهور فروق معنوية تجلت بنتائج الاختبارات لعينة البحث وكذلك ملائمة البرنامج التأهيلي لعينة البحث وقد تحقق ذلك من خلال تأثيره في متغيرات البحث (القوة العضلية والمدى الحركي).

1-1-1-7-دراسة دراسة شيماء رضا علي، سنة 2019: "تمرينات تأهيلية باستخدام الأسلوب الثابت البيلاتس وتأثيرها في تخفيف آلام تيبس مفصل الركبة"

هدف الدراسة: هدفت الى اعداد برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس ومعرفة تأثير تمرينات البيلاتس على تيبس مفصل الركبة.

منهج البحث: استخدم المنهج التجريبي لمجموعة واحدة.

مجتمع وعينة البحث: 10 مصابين بتيبس مفصل الركبة تم اختيارهم بطريقة عمدية تتراوح أعمارهم بين 30-40 سنة.

أدوات البحث: استخدمت الباحثة مجموعة من الاختبارات تمثلت في:

-اختبار القوة العضلية.

-اختبار المدى الحركي.

-اختبار درجة الألم.

أهم النتائج: أن تمارين البيلاتس لها فعالية كبيرة في تطوير قوة عضلات الرجلية والمدى الحركي لمفصل الركبة وساهمت في تخفيف الألم.

1-1-1-8-دراسة شيماء محمد عاشور الخواجة، سنة 2020: " فعالية تدريبات اليوجا على الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة لدى كبار السن"

هدف الدراسة: يهدف البحث إلى التعرف على فعالية تدريبات اليوجا على الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة لدى كبار السن

منهج البحث: استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث بطريقة القياسات القبلية – البعدية لمجموعتين تجريبيتين.

عينة البحث: تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من كبار السن سيدات – رجال ممن يعانون من آلام مفصل الركبة وتتراوح أعمارهم من 75- 80 سنة.

أدوات البحث: استخدم الباحث قياسات الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة وهي كالتالي:

-اختبار المدى الحركي.

-اختبار القوة العضلية.

-اختبار درجة الألم.

أهم النتائج: أن تدريبات اليوجا لها تأثير إيجابي فعال على المتغيرات المرتبطة بالكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة وهي المدى الحركي للمفصل وقوة العضلات العاملة وتعمل على تخفيف الألم على مستوى مفصل الركبة.

1-1-1-9-دراسة وائل أحمد خليل، سنة 2020 : " تأثير برنامج تأهيلي مقترح باستخدام جهاز الايزوكينتك على استعادة كفاءة مفصل الركبة بعد استئصال الغضروف الهلالي"

هدف الدراسة: يهدف البحث للتعرف على تأثير برنامج تأهيلي مقترح باستخدام جهاز الايزوكينتك على استعادة كفاءة مفصل الركبة بعد استئصال الغضروف الهلالي.

منهج البحث: التجريبي.

عينة البحث: تمثلت في 7 لاعبين وهم من الذين تم إجراء عملية الاستئصال الجزئي للغضروف الهلالي الداخلي تم اختيارهم بطريقة عمدية.

أدوات البحث: استخدم الباحث ما يلي:

-جهاز الايزوكينتك لقياس القوة العضلية للعضلات الأمامية والخلفية لمفصل الركبة.

-جهاز الجينومتر لقياس المدى الحركي.

-مقياس درجة الألم.

أهم النتائج: ان البرنامج المقترح أدى إلى تحسن إيجابي للطرف المصاب في قوة العضلات " القابضة والباسطة " لمفصل الركبة المصابة بعد إجراء جراحه الاستئصال الجزئي للغضروف الهلالي الداخلي.

1-1-1-10-دراسة كراز فاطمة حميد ومحمد حوار كاظم،سنة 2020: " تأثير منهج تأهيلي متسارع باستخدام التحفيز الكهربائي في إعادة تأهيل العضلات العاملة على مفصل الركبة نتيجة إصابة الرباط الصليبي الأمامي الرياضيين"

هدف الدراسة: اعداد منهج تأهيلي متسارع باستخدام لتحفيز الكهربائي لإعادة تأهيل العضلات العاملة على مفصل الركبة نتيجة اصابة الرباط الصليبي الامامي من خلال استخدام جهاز تم تطويره من قبل الباحثين.

منهج البحث: تم استخدام المنهج التجريبي.

عينة البحث: اختار الباحثان عينة البحث بالطريقة العمدية وهي من المصابين بقطع الرباط الصليبي الامامي بمفصل الركبة بالكامل، ومن لاعبي اندية محافظة بغداد، وتتراوح اعمارهم ما بين (19- 24) سنة

أدوات البحث: استخدم الباحثان أجهزة مطور HUMAN HUMAN INTERFACE وجهاز ضد الجاذبية من صنع شركة ALTER G وجهاز الدراجة الثابتة.

أهم النتائج: وصل الباحثان الى ان المنهج التأهيلي طور معنوياً محيط الرجل المصابة وعودتها الى الحالة شبه الطبيعية.

1-1-1-11-دراسة بوقوفة محمد، سنة 2020: " برنامج تأهيلي رياضي لتحسين الكفاءة الحركية والوظيفية لمفصل الركبة والعضلات العاملة عليه بعد جراحة الغضروف الهلالي الداخلي"

هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير البرنامج في تخفيف الألم والارتشاح للجزء المصاب واستعادة المدى الحركي وكذا تحسين محيطات وقوة العضلات العاملة على مفصل الركبة المصاب.

منهج البحث: التجريبي لمجموعة واحدة.

عيمة البحث: استعان في هذه الدراسة بعينة قدرت بـ (06) رياضيين تعرضوا لنفس الإصابة وأجريت لهم عمليات جراحية لإصلاح الغضروف الهلالي والرباط الصليبي الأمامي.

أدوات البحث: استخدم الباحث مجموعة من الاختبارات تمثلت في:

-مقياس درجة الألم.

-قياس درجة الاتزان الثابت والديناميكي.

-قياس المدى الحركي.

-قياس القوة العضلية.

-قياس محيط العضلات المحيطة بمفصل الركبة.

-اختبارات القفز.

أهم النتائج: أن البرنامج المقترح ذو فعالية كبيرة في استعادة قوة العضلات للمفصل المصاب وساهم بشكل كبير في عودة الرياضي لممارسة نشاطه الرياضي كما كان عليه قبل الإصابة.

1-1-1-12- سامح محمد حسين السكري، سنة 2021: " تأثير برنامج حركي مقترح على بعض عناصر اللياقة البدنية لدي كبار السن من 60 إلى 70 سنة"

هدف الدراسة: يهدف البحث الحالي الى التعرف على تأثير البرنامج الحركي البدني المقترح على

1-تحسين مستوى القوة - التحمل الدوري التنفسي – المرونة – التوازن.

2-تحسين الكفاءة الحركية العادات اليومية لدي كبار السن.

منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة

عينة البحث: عينة قوامها 34 مسن تتراوح أعمارهم بين 60-70 سنة.

أدوات البحث: مجموعة من الاختبارات وهي كالتالي:

- بطارية اختبار اللياقة لدى الكبار (القوة – التحمل التنفسي – المرونة – التوازن).
- اختبار الوقوف من على الكرسي والجلوس في 30 ثانية
- اختبار القعود على الكرسي والوصول.
- اختبار لي الذراعين.
- اختبار المشي في المكان لمدة 2 د
- اختبار رفع القدم والانطلاق.

أهم النتائج: برنامج الأنشطة البدنية المقترح كان له الأثر الإيجابي في تحسين عناصر اللياقة البدنية لدى عينة البحث.

1-1-1-13-دراسة حمود صالح وجمال أحمد، سنة 2021: " تأثير برنامج تأهيلي بدني لمصابي خشونة مفصل الركبة للرياضيين المعتزلين بدولة الكويت"

هدف الدراسة: تأثير برنامج تأهيلي بدني لمصابي خشونة مفصل الركبة للرياضيين المعتزلين بدولة الكويت من خلال دراسة المتغيرات التالية:

-درجة الألم.

-قوة العضلات العاملة على مفصل الركبة.

-المدى الحركي لمفصل الركبة.

منهج البحث: استخدم المنهج التجريبي.

عينة البحث: تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية للرياضيين المعتزلين المصابين بخشونة المفصل حيث بلغ عددها 20 مصاب تتراوح أعمارهم بين 35-45 سنة.

أدوات البحث: استخدم الباحث اختبارات خاصة بدرجة الألم، اختبار المدى الحركي واختبار القوة العضلية.

أهم النتائج:

-البرنامج أثر تأثير واضح على مستوى الألم.

-البرنامج أثر تأثير إيجابي على استعادة وتحسين المدى الحركي بمفصل ركبة الرياضيين المعتزلين.

1-1-1-14-دراسة محمد عودة خليل سالم، سنة 2021: " تأثير استخدام العلق الطبي والتمرينات التأهيلية على تحسين كفاءة مفصل الركبة المصاب بالالتهاب لكبار السن"

هدف الدراسة: تهدف البحث للتعرف على تأثير استخدام العلق الطبي والتمرينات التأهيلية على تحسين كفاءة مفصل الركبة المصاب بالالتهاب لكبار السن من خلال تحسن درجة الاحساس بالألم، القوة العضلية لعضلات الرجلين، المدى الحركي لمفصل الركبة ومحيطات كل من عضلات الفخذ.

منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة.

عينة البحث: وبلغ إجمالي حجم العينة (20) متطوع تم تقسيمهم الى مجموعتين قوام كل مجموعة (10) أفراد.

أدوات البحث: استخدم الباحث اختبارات وظيفية:

-محيط الفخذ.

-قياس درجة الألم.

-المدى الحركي للمفصل.

-القوة العضلية.

أهم النتائج:

-وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للعينة التجريبية في (قياس الألم-القوة العضلية-المدى الحركي-محيط الفخذ)

1-1-1-15-تاج محمد مهيدي محمد ، سنة 2021: " فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتأهيل إصابة بالرباط الصليبي الأمامي في مفصل الركبة على تحسين التوافق الحركي"

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي مقترح لتأهيل إصابة بالرباط الصليبي الأمامي في مفصل الركبة على تحسين التوافق الحركي بعد العملية الجراحية.

منهج البحث: منهج دراسة حالة.

عينة البحث: أخذ حالة واحدة من مجتمع البحث واختيارها بطريقة قصدية.

أدوات البحث: استخدم مجموعة من الاختبارات:

-الوقوف لأطول مدة.

-المشي لأطول مسافة.

-الجلوس بالاتزان.

-الوقوف على رجل واحدة.

أهم النتائج: هناك فعالية للبرنامج التدريبي المقترح التأهيلي في تطوير التوافق الحركي من الوحدات المقترحة.

1-1-1-16-دراسة أحمد سامي و محمد إبراهيم، سنة 2022: " فاعلية التمرينات المائية مع استخدام بعض الوسائل المصاحبة علي الأداء الوظيفي لمفصل الركبة لكبار السن المصابين بالالتهاب المفصلي العظمى"

هدف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تحسين الكفاءة الميكانيكية لمفصل الركبة لدى المصابين بالتهاب المفصلي العظمى لكبار السن.

منهج الدراسة: المنهج التجريبي باستخدام التصميم ذو المجموعة التجريبية الواحدة للقياسين القبلي والبعدي

عينة البحث: وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية، وبلغ عددهم (8) أفراد من كبار السن التي تراوحت أعمارهم ما بين(50 – 65) سنة ومن المترددين على المركز الصحي بنادي المطرية الرياضي من المصابين بالتهاب المفصلي العظمى.

أدوات البحث: اختبار القوة العضلية واختبار المدى الحركي.

أهم النتائج: بلغت نسب التحسن للمجموعة التجريبية في اختبار القوة العضلية بين القياس القبلي والقياس البعدي بلغت (17%) لصالح القياس البعدي في متغير القوة العضلية لدى كبار السن بينما سجل اختبار قياس المدى الحركي نسبة تحسن بين القياسين القبلي والبعدي بلغت (56.8%) لصالح القياس البعدي في المدى الحركي.

1-1-1-17-دراسة بلماحي سليم وطالب علالي، سنة 2022:"الأنشطة الترويحية الرياضية وأثرها على تحسين عنصري التوازن والقوة العضلية للأطراف السفلية لدى كبار السن 60-65 سنة"

هدف الدراسة: تهدف دراسة إلى التعرف على مدى فعالية الأنشطة الترويحية الرياضية وأثرها تحسين التوازن والقوة العضلية للأطراف السفلية عند كبار السن.

منهج البحث: طرق الباحثان إلى المنهج التجريبي نظرا لملائمتها طبيعة هذه الدراسة.

عينة البحث: عينة متكونة من عشرة أشخاص تتراوح أعمارهم بين 60 و65 سنة يقيمون في دار المسنين بولاية عين تموشنت
أدوات البحث: الاختبارات البدنية: اختبار القرفصاء سكوات واختبا رتينيتي .
أهم النتائج: أن للأنشطة الترويحية الرياضية أثر إيجابي على تحسين عنصري التوازن والقوة العضلية للأطراف السفلية عند كبار السن.

1-1-1-18-دراسة بلماحي سليم و قندوز الغول خليفة ،سنة 2022:" فاعلية الأنشطة الرياضية الترويحية في تحسين عنصر التوازن لدى كبار السن (65-60) سنة
هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية الأنشطة الرياضية الترويحية ودورها في تحسين التوازن عند كبار السن.
منهج البحث: التجريبي.
عينة البحث: عينة متكونة من 10 أفراد مسنين تم اختيارها بشكل عشوائي
أدوات البحث: اختبار تينيتي هو اختبار رياضي بدني الغرض منه قياس خطر السقوط وفقدان التوازن.
أهم النتائج: أن للأنشطة الرياضية الترويحية أثر إيجابي على تحسين عنصر التوازن عند كبار السن.
1-1-1-19-دراسة نهى علي أحمد الدرة، سنة 2022:" تأثير التمرينات العلاجية في التخفيف آلام خشونة مفصل الركبة 40-50سنة"
هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير التمرينات العلاجية في تخفيف الآم خشونة مفصل الركبة لدى السيدات
منهج البحث: التجريبي.
عينة البحث: عينة قوامها (10) سيدات، تم اختيارهن بالطريقة العمدية من الفئة العمرية (50-40) سنة
أدوات البحث: استخدم الباحث مجموعة من الاختبارات تمثلت في:
-المدى الحركي.
-القوة العضلية.
-درجة الألم.
أهم النتائج: أن تطبيق التمرينات العلاجية أدى إلى التخفيف من درجة الألم، وتحسين كلاً من المدى الحركي-القوة العضلية للرجلين لدى السيدات.

1-1-2 الدراسات الأجنبية:

1-1-2-1-دراسة Sheila C O'Reilly سنة 1999:

Effectiveness of home exercise on pain and disability from osteoarthritis of the knee: a randomised controlled trial

"فعالية التمارين المنزلية على الألم والإعاقة الناتجة عن هشاشة العظام في الركبة: تجربة عشوائية محكومة"

هدف الدراسة: لتقييم تأثير برنامج التمارين الرياضية المنزلية، المصمم لتحسين قوة العضلة الرباعية الرؤوس، على آلام الركبة والإعاقة.

عينة الدراسة: 191 رجلا تتراوح أعمارهم بين 40-80 سنة.

أدوات البحث: استخدم مقياس التناظر البصري لقياس درجة الألم.

أهم النتائج: برنامج بسيط من تمارين العضلة الرباعية الرؤوس في المنزل يمكن أن يحسن بشكل كبير من آلام الركبة ووظيفتها.

1-1-2-2-دراسة Lin YC، سنة 2001:

Tests for physical function of the elderly with knee and hip osteoarthritis

"اختبارات الوظيفة الجسدية لكبار السن المصابين بهشاشة العظام في الركبة والورك"

هدف الدراسة: معرفة نتائج مجموعة من اختبارات الوظائف البدنية المستخدمة لتقييم الوظائف البدنية للمرضى المسنين المصابين بالتهاب مفصل

عينة البحث: شارك في الدراسة 106 أشخاص خاملين.

أدوات البحث: تم تقييم الحركة ومرونة المفاصل وقوة العضلات من خلال تسجيل الوقت المستغرق في: المشي لمسافة 8 أقدام، وصعود/نزول 4 درجات، والنهوض من/الجلوس من كرسي (5 مرات). كما تم قياس ثني الورك/الركبة وقوة العضلة الرباعية الرؤوس المتساوية القياس

أهم النتائج: أن بطارية بسيطة من اختبارات الوظائف البدنية مع مؤشر WOMAC موثوقة وقد تكون مقاييس نتائج مفيدة في تقييم التدخلات العلاجية وإعادة التأهيل في مرحلة الشيخوخة.

1-1-2-3- دراسة Kevin R Vincent and Heather K Vincent، سنة 2012:

Resistance exercise for knee osteoarthritis

"تمارين المقاومة لالتهاب مفاصل الركبة"

هدف الدراسة: معرفة فعالية تمارين المقاومة (RX) في تقليل الألم وتحسين الوظيفة البدنية والثقة بالنفس.

أدوات الدراسة: تصميم وتنفيذ برنامج تمارين المقاومة لمريض مصاب بهشاشة العظام في الركبة، يجب مراعاة كل من درجة شدة هشاشة العظام ومستوى الألم. تشمل الاعتبارات الفريدة لهذه الفئة (1) مراقبة الألم أثناء التمرين وبعده، (2) توفير أيام راحة عند ظهور نوبات المرض، و(3) تنويع برنامج التمارين لتشجيع الالتزام به.

أهم النتائج: قد تعيد هذه التمارين قوة العضلات وميكانيكا المفاصل مع تحسين الوظيفة البدنية. كما قد تعيد هذه التمارين أنماط إطلاق العضلات والميكانيكا الحيوية للمفاصل إلى وضعها الطبيعي، مما يؤدي إلى تقليل آلام المفاصل وتدهور الغضاريف. يمكن أن تؤدي هذه التكيفات الجسدية إلى تحسين الثقة بالنفس وتقليل القلق والاكتئاب. يمكن وصف وتنفيذ هذه التمارين للمرضى من جميع درجات شدة هشاشة العظام.

1-1-2-4- دراسة **Marlene Fransen & all** ، سنة **2015**:

Exercise for osteoarthritis of the knee

"تمارين لعلاج هشاشة العظام في الركبة"

هدف الدراسة: تحديد ما إذا كانت التمارين العلاجية الأرضية مفيدة للأشخاص الذين يعانون من هشاشة العظام في الركبة من حيث تقليل آلام المفاصل أو تحسين الوظيفة البدنية ونوعية الحياة.

أدوات الدراسة: تم البحث في خمس قواعد بيانات إلكترونية حتى شهر مايو 2013.

معايير الاختيار: جميع التجارب العشوائية الخاضعة للرقابة (RCTs) تقوم بتعيين الأفراد بشكل عشوائي ومقارنة المجموعات التي عولجت ببعض أشكال التمارين العلاجية على الأرض (على عكس التمارين التي أجريت في الماء) مع مجموعة غير رياضية أو مجموعة تحكم غير علاجية.

مع البيانات وتحليلها :قامت ثلاثة فرق، كلٌّ منها مؤلفَي مراجعة، باستخراج البيانات بشكل مستقل، وتقييم خطر التحيز في كل دراسة، وتقييم جودة الأدلة لكل نتيجة باستخدام نهج GRADE) درجات التوصية والتقييم والتطوير والتقويم). أجرينا تحليلات على النتائج المستمرة (الألم، والوظيفة البدنية، وجودة الحياة) فور انتهاء العلاج، وعلى النتائج الثنائية (نسبة حالات الانسحاب من الدراسة) في نهاية الدراسة؛ كما أجرينا تحليلات على الآثار المستدامة للتمارين الرياضية على الألم والوظيفة (من شهرين إلى ستة أشهر، وأكثر من ستة أشهر)

أهم النتائج:

أن التمارين العلاجية الأرضية توفر فائدة قصيرة المدى تستمر لمدة شهرين إلى ستة أشهر على الأقل بعد توقف العلاج الرسمي من حيث تقليل آلام الركبة، كما تُظهر الأدلة متوسطة الجودة تحسنًا في الوظيفة البدنية لدى الأشخاص المصابين بهشاشة العظام في الركبة. ويُعتبر حجم تأثير العلاج متوسطًا (فوريًا) إلى صغيرًا (من شهرين إلى ستة أشهر) ولكنه قابل للمقارنة مع التقديرات المبلغ عنها للأدوية المضادة للالتهابات غير الستيرويدية. ولا تستبعد فترات الثقة حول النتائج المجمعة المثبتة لتقليل الألم وتحسين الوظيفة البدنية وجود تأثير علاجي ضئيل ذي أهمية سريرية.

1-1-2-5- دراسة**ALL & Naoto Fukutani**، سنة **2016**:

"Association of Varus Thrust With Pain and Stiffness and Activities of Daily Living in Patients With Medial Knee Osteoarthritis"

" العلاقة بين انحناء الركبة والألم والتصلب وأنشطة الحياة اليومية لدى المرضى المصابين بهشاشة العظام في الركبة الوسطى"

هدف الدراسة: كان الهدف من هذه الدراسة هو التحقيق في العلاقة بين دفع التقوس وفئتين فرعيتين - "الألم والتصلب" و "أنشطة الحياة اليومية - "(ADL) من مقياس هشاشة العظام في الركبة الياباني.

عينة الدراسة: تم تسجيل 296 مريضًا خارجيًا يعانون من هشاشة عظام في الركبة، ويراجعون عيادات العظام يفوق أعمارهم 50 سنة.

أدوات البحث: تم تقييمهم لوجود أو عدم وجود اندفاع تقوس. تم تقييم ألم وتيبس مفصل الركبة، والأنشطة اليومية، باستخدام مقياس .JKOM تم إجراء انحدارات متعددة المتغيرات (النتائج: الألم والتيبس، والأنشطة اليومية؛ المتغير التنبؤي: اندفاع تقوس)

أهم النتائج: ارتبطت ثنية مفصل الركبة بألم وتيبس لدى مرضى هشاشة العظام في الجزء الأوسط من الركبة. ومع ذلك، لم تكن العلاقة بين ثنية مفصل الركبة وأنشطة الحياة اليومية ذات دلالة إحصائية.

1-1-2-6- دراسة **Gillian L. Hatfield& all** ، سنة **2016**:

"Clinical Tests of Standing Balance in the Knee Osteoarthritis Population: Systematic Review and Meta-analysis"

" الاختبارات السريرية للتوازن أثناء الوقوف لدى مرضى هشاشة العظام في الركبة"

هدف الدراسة: كان الهدف الرئيسي لهذه الدراسة تلخيص البيانات المتاحة حول توازن الوقوف لدى الأشخاص المصابين بهشاشة العظام في الركبة مقارنة بالأشخاص غير المصابين بها. وكان الهدف الثانوي تحديد مدى ضعف التوازن في ضل شدة المرض.

عينة البحث: أفراد يعانون من هشاشة عظام الركبة.

أدوات البحث: تتضمن مقاييس سريرية قابلة للقياس لقياس التوازن أثناء الوقوف، قيم مراجعان جودة المنهجية باستخدام مؤشر جودة مكون من 16 بندًا، طُور للدراسات غير العشوائية. وشمل ذلك الدراسات التي حصلت على أكثر من 50% على المؤشر.

أهم نتائج: قارنت دراسات قليلة بين المصابين بهشاشة العظام في الركبة وأفراد أصحاء، إلا أن الدراسات التي أجريت أظهرت أن أداء المصابين بهشاشة العظام في الركبة كان أسوأ بكثير. هناك حاجة إلى مزيد من البحث لفهم مدى ضعف التوازن لدى المصابين بهشاشة العظام في الركبة باستخدام اختبارات سهلة الاستخدام ومتاحة سريريًا.

1-1-2-7- دراسة J J Tolk & all مجموعة منظمة OARSI(منظمة علمية دولية للبحث وعلاج الفصال العظمي)

(osteoarthiritis research society international) سنة 2017:

The OARSI core set of performance-based measures for knee osteoarthritis is reliable.

"مجموعة مقاييس الأداء الأساسية لمؤسسة OARSI لالتهاب المفاصل العظمي في الركبة موثوقة."

هدف الدراسة: حددت الجمعية الدولية لأبحاث هشاشة العظام مجموعة أساسية من اختبارات الأداء الوظيفي البدني للاستخدام لدى مرضى هشاشة العظام في الركبة. تتكون هذه المجموعة الأساسية من اختبار الوقوف على الكرسي لمدة 30 ثانية ، واختبار المشي السريع 4 × 10 أمتار (40 مترًاFPWT) واختبار صعود الدرج. هدفت هذه الدراسة إلى تقييم موثوقية وصلاحية وفعالية هذه المقاييس القائمة على الأداء لتقييم القدرة على قياس الوظيفة البدنية لدى مرضى هشاشة العظام في الركبة.

عينة البحث: أجريت دراسة استطلاعية على 85 مريضًا مصابًا بهشاشة عظام الركبة.

أدوات البحث: خضعت مجموعة فرعية (عددها 30) لقياسات إعادة الاختبار لتحليل الموثوقية. واستُخدمت مقياس أكسفورد للركبة، ومقياس إصابة الركبة وهشاشة العظام – النموذج المختصر للوظيفة البدنية، ومقياس الألم أثناء النشاط، وقوة العضلات الباسطة للركبة كأدوات للمقارنة. أُجريت القياسات في بداية الدراسة وبعد 12 شهرًا من جراحة استبدال مفصل الركبة بالكامل.

أهم النتائج: اتسمت اختبارات الأداء الثلاثة بموثوقية جيدة، إلا أن صلاحيتها البنائية وقدرتها على الاستجابة كانتا ضعيفتين في تقييم الأداء الوظيفي في مجالات الحركة من الجلوس إلى الوقوف، والمشي لمسافات قصيرة، وصعود الدرج.

1-1-2-8- دراسة Carolina Mie Kawagosi Onodera & all،سنة 2020:

The importance of objectively measuring functional tests in complement to self-report assessments in patients with knee osteoarthritis

أهمية قياس الاختبارات الوظيفية بشكل موضوعي كمكمل لتقييمات التقرير الذاتي لدى المرضى المصابين بهشاشة العظام في الركبة"

هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى دراسة القدرات البدنية في المجال الوظيفي لـ.WOMAC

المنهج: التجريبي.
عينة الدراسة: اعتمدت هذه الدراسة على تصميم مقطعي شمل مرضى شُخِّصوا بهشاشة عظام الركبة من متوسطة إلى شديدة.
أدوات البحث: خضع هؤلاء المرضى لمجموعة من الاختبارات الوظيفية التي أوصت بها مجموعة OARSI اختبار الوقوف على الكرسي لمدة 30 ثانية، واختبار المشي السريع لمسافة 40 مترًا، واختبار صعود الدرج، واختبار الصعود.
أهم النتائج: يرتبط اختبار الوقوف على الكرسي لمدة 30 ثانية بمجال وظيفة WOMAC لا يوجد ارتباط بين هذا المجال وأي اختبارات وظيفية أخرى، مما يؤكد أهمية تضمين اختبارات أخرى للتقييم الشام.

1-1-2-9- دراسة يسرى هشام عبد الفتاح Abdel-Fattah & all،سنة 2023:

The efect of combined balance and strength exercise program in patients with diferent grades of primary knee osteoarthritis

" تأثير برنامج تمارين التوازن والقوة المشترك لدى المرضى المصابين بدرجات مختلفة من هشاشة العظام الأولية في الركبة"

هدف الدراسة: تهدف إلى معرفة مدى فعالية برنامج تمارين التوازن والقوة في تحسين الألم والوظيفة الحركية والتوازن الديناميكي لدى المرضى المصابين بهشاشة العظام في الركبة.

المنهج: التجريبي.

عينة البحث: من المرضى المصابين بدرجات مختلفة من هشاشة العظام في الركبة شملت العينة 114 مصاب تم اختيارهم بطريقة غير عشوائية.

أدوات البحث: تم استخدام مجموعة من الاختبارات تمثلت في:

-اختبار قوة العضلة الرباعية.

-اختبار التوقيت والانطلاق الوقوف والجلوس في الكرسي.

-اختبار المشي لـ 6 دقائق.

-اختبار التوازن الديناميكي.

أهم النتائج: تحسن ملحوظ في درجة الألم والحركة الوظيفية والتوزان الديناميكي لمرضى هشاشة العظام للركبة.

1-1-2-10- دراسة Guan-Cheng Zhu ، سنة 2024:

Comparing Different Stretching Exercises on Pain, Stiffness, and Physical Function Disability in Older Adults With Knee Osteoarthritis

"مقارنة تمارين التمدد المختلفة لتخفيف الألم والتصلب وإعاقة الوظيفة البدنية لدى كبار السن المصابين بهشاشة العظام في الركبة"

هدف الدراسة: تقييم ومقارنة آثار برامج تمارين التمدد المختلفة على الألم والتصلب والإعاقة الوظيفية الجسدية لدى كبار السن المصابين بهشاشة العظام في الركبة.(KOA)

عينة البحث: شملت معايير الإدراج (1) كبار السن المصابين بمتلازمة كوتشر؛ (2) شمل التدخل تمارين التمدد؛ (3) لم تخضع مجموعات الضبط لأي تمارين تمدد؛ و(4) شملت قياسات النتائج الألم، أو التيبس، أو الإعاقة الوظيفية الجسدية.

أدوات البحث:

-قيمت جودة المنهجية باستخدام أداة كوكرين لخطر التحيز للتجارب العشوائية.

-استخدام اختبار درجة الألم.

أهم النتائج: تشير النتائج إلى أنه يمكن دمج تمارين تمديد PNF وتمارين العقل والجسم وتمارين المكونات المتعددة في برامج التمارين لتخفيف الألم والتصلب وإعاقة الوظيفة الجسدية بشكل أفضل لدى كبار السن المصابين بـ.KOA

1-1-2-11- دراسة Manne Godhe سنة 2024:

"Reliability in Novel Field-Based Fitness Measurements and Postexercise Scores from a Physical Fitness Test Battery in Older Adults"

"الموثوقية في قياسات اللياقة البدنية الميدانية الجديدة ونتائج ما بعد التمرين من مجموعة اختبارات اللياقة البدنية لدى كبار السن"

هدف الدراسة: هدف الدراسة الحالية إلى فحص موثوقية اختبار إعادة الاختبار لبعض قياسات اختبار اللياقة البدنية الجديدة سهلة التكيف ومقارنة درجات الاختبار الأولي بنتائج ما بعد التمرين في هذه الاختبارات إلى جانب اختبارات اللياقة البدنية الميدانية الأخرى لدى كبار السن.

المنهج: التجريبي.

العينة: أجريت على 1407 من كبار السن.

الأدوات: استخدام اثني عشر اختبار للياقة البدنية من بينها اختبارات الجزء السفلي تمثلت في اختبار الوقوف جلوس 50 مرة، اختبار وقوف جلوس لـ 30 ثانية، اختبار التوازن الوقوف على رجل واحدة.

أهم النتائج:

في معظم مقاييس اختبار اللياقة البدنية الجديدة، لم يُلاحظ أي فرق كبير بين الاختبارين الأوليين في الفئات العمرية والجنس التي تم تقييمها. تباينت النتائج بعد فترة التمرين التي استمرت 8 أسابيع بين الفئات العمرية والجنس، مع تحسنات كبيرة في العديد من اختبارات اللياقة البدنية الاثني عشر التي تمت دراستها. قد تكون هذه النتائج ذات قيمة للمشاريع المستقبلية التي تستخدم اختبارات اللياقة البدنية سهلة التكيف لدى كبار السن.

1-2-التعليق على الدراسات:

من خلال مراجعة الدراسات السابقة سواء العربية منها أو الأجنبية التي تناولت موضوع إصابات مفصل الركبة المختلفة (التصلب أو التيبس- الخشونة-الالتهاب المفصلي-هشاشة المفصل)، وظهر اهتمام كبير بتقييم مفصل الركبة لدى المسنين وتأهيله، واحتوت جميعها على برامج تأهيلية وتمرينات في تحسين الأداء الحركي والتخفيف من الألم.

وقد استخدم معظم الباحثين المنهج التجريبي لمجموعة واحدة أو مجموعتين مثل دراسة أحمد محمد سنة 2010 ودراسة الشلاوي 2016 وهو مناسب لقياس فعالية البرامج العلاجية وهناك دراسات استخدمت المنهج الوصفي لتحليل البيانات القائمة كدراسة sheila 1999 وهناك دراسات استخدمت منهج دراسة حالة كدراسة تاج محمد 2021 لتحليل الحالات الفردية، ونلاحظ أن عينة الأبحاث تختلف عن بعضها البعض في العدد والنوعية والجنس وكذلك في نوعية الإصابة بالمرض ففي الدراسات الوصفية استخدمت عينات كبيرة مما ساهمت في إمكانية تعميم النتائج وهناك دراسات كانت عينتها صغيرة، كما اختلفت الدراسات في أدوات القياس المستخدمة وتنوعت في تطبيق الاختبارات فمنها من استخدمت قياسات موضوعية مثل قياس المدى الحركي بالجينومتر والديناموميتر لقياس القوة العضلية لما لها من موثوقية، ومنها من قامت باستخدام قياسات ذاتية كقياس درجة الألم وهو قياس بسيط في التطبيق والبعض من الدراسات استخدمت الاختبارات الوظيفية مثل اختبار التوازن الثابت والديناميكي وهناك دراسات استخدمت أدوات قياس معقدة ومكلفة مثل جهاز الايزوكينتيك، وفي حساب الأسس العلمية (صدق-ثبات-موضوعية) قامت بعض الدراسات بحساب الثبات بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار وبطريقة الاتساق الداخلي بحساب ألفا كرونباخ أما بالنسبة في حساب الصدق منهم من عمد الى حساب الصدق الذاتي وصدق المحكمين.

وقد لوحظ أن الدراسات الأجنبية اهتمت كثيرا بتطوير طرق دقيقة للقياس كاستخدام أجهزة استشعار القصور الذاتي أو اختبارات التوازن الدقيقة، بينما ركزت الدراسات العربية غالبا على تقييم البرامج التأهيلية دون بناء أدوات مستقلة للتشخيص والمتابعة كما قامت مجموعة OARSIبدراسة موثوقية بعض الاختبارات كاختبار التوازن واختبار وقوف-جلوس لمدة 30 ثانية، واستخدمت جل الدراسات وسائل إحصائية متعددة من خلال حساب المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، ت سيودنت، ومعامل الارتباط بيرسون بالإضافة الى معامل الالتواء والتباين.

وقد استخلص من عرض الدراسات السابقة ما يلي:

-أغلب الدراسات ركزت على تقييم البدني (القوة-التوازن-المدى الحركي).

-العديد من الدراسات اعتمدت على مقياس تقييم الألم والتصلب.

-استخدام أجهزة حديثة في الدراسات الحديثة أعطت نتائج موثوقة.

-اتفاق جميع الدراسات على أهمية الممارسة الرياضية في تحسين الحالة البدنية دون بناء أداة تقييم مستقلة.

-غياب دراسات عربية متخصصة في بناء أدوات علمية دقيقة لقياس تصلب مفصل الركبة لدى المسنين.

-أهمية استخدام القياسات والاختبارات للتقييم والمتابعة.

وقد استفدنا من الدراسات السابقة ما يلي:

-بناء الجانب النظري والتطبيقي للدراسة.

-تحديد الخطوات المتبعة في اجراء البحث.

-تحديد المؤشرات الأساسية للتقييم بحيث ساعدت في تحديد اهم المتغيرات التي يجب قياسها عند تقييم مفصل الركبة.

- وضع خطة دقيقة لاختيار العينة وضبط ظروف الاختبارات وذلك لتجنب أخطاء منهجية شائعة فهناك ضعف في التحكم في المتغيرات.

-أهمية بناء أدوات تقييم مناسبة قابلة للاستخدام الميداني.

-اختيار الاختبارات المناسبة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة مما يعزز دقة الأداة المبنية.

-معرفة الأساليب الإحصائية المستخدمة والاستفادة منها.

1-3-نقد الدراسات السابقة والمشابهة:

من خلال تحليل الدراسات السابقة اتضح انها ساهمت في تقييم الحالة الحركية لمفصل الركبة غير أنها تعاني من بعض القصور المنهجي والميداني، فقد ركزت معظم الدراسات على متغير أو متغيرين دون تقديم أداة تقييم شاملة ومتكاملة. فبعض الدراسات اعتمدت على استبيانات ذاتية مما قد يحد من دقة التقييم بسبب احتمال التحيز الذاتي، ولم تخصص دراسات لفئة المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية رغم أهمية هذه الفئة ودورها في الحفاظ على القدرات الحركية والوظيفية كما افتقد بعض الدراسات إلى التوثيق الدقيق لإجراءات التقييم.

1-4-ما يميز الدراسة الحالية:

تأتي أهمية الدراسة الحالية التي تسعى إلى بناء أداة علمية ميدانية لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية بحيث أننا سنعتمد على اختبارات عملية مباشرة بعيدا عن التقييمات الذاتية وتخضع هذه الأداة للتحقق من خصائصها العلمية مما يجعل من هذه الدراسة خطوة نحو تصميم وبناء أدوات تقييم تتناسب مع الفئة العمرية. كما يسعى الطالب الباحث من خلال هذه الدراسة في الدمج بين الجانب الوقائي والقياسي من خلال تقديم مستويات معيارية ذات مرج لتحديد الوضع الحالي والتوقع للمستقبل، بالإضافة إلى قابلية تطبيق الأداة في مراكز الترويح والتأهيل وإمكانية اعتماد نتائجها كأساس لبحوث لاحقة أو تدخلات علاجية.

خاتمة:

أظهرت مراجعة الدراسات السابقة، العربية والأجنبية، أن موضوع تقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى المسنين قد حظي باهتمام متزايد في السنوات الأخيرة، خاصة في ظل التزايد الملحوظ لانتشار اضطرابات المفاصل في هذه الفئة العمرية. وتبين من خلال التحليل أن معظم الدراسات ركزت على استخدام اختبارات أو مقاييس محددة لتقييم جانب واحد من التصلب أو الأداء الوظيفي، دون بناء أدوات تقييم شاملة تأخذ بعين الاعتبار مختلف أبعاد التصلب الحركي.

كما لاحظنا غياب دراسات موجهة خصيصًا لفئة المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية، وهي الفئة التي تستهدفها الدراسة الحالية. وعلى الرغم من وجود بعض الدراسات التي استخدمت اختبارات الأداء، فإنها غالبًا ما كانت محدودة في أهدافها أو افتقرت إلى التحقق المنهجي من الخصائص العلمية للأداة المستخدمة.

في ضوء ذلك، تبرز أهمية الدراسة الحالية التي تسعى إلى تجاوز أوجه القصور تلك من خلال بناء أداة علمية ميدانية تتسم بالصدق والثبات والموضوعية لقياس ومتابعة تصلب مفصل الركبة، معتمدة على اختبارات عملية تغطي الجوانب الحركية والوظيفية الأكثر ارتباطًا بنشاط كبار السن الترويحي، وبذلك فإن هذه الدراسة تمثل خطوة مكملة ومكثفة للجهود السابقة، وتُسهم في تطوير أدوات القياس والتقييم في مجال التأهيل الحركي لدى كبار السن.

الفصل الثاني: التقييم والقياس وبناء الاختبارات.

تمهيد

2-1-المتابعة والتقييم

2-1-3- أنواع التقييم

2-1-4-شروط التقييم الجيد

2-1-5-أساليب التقييم

2-1-6- العوامل التي يمكن أن تساعد في تقييم القياس التقويمي في الرياضة

2-1-7-أهمية تقييم نموذج القياس التقويمي في الرياضة

2-1-8-البيانات المعتمدة في تقييم نموذج القياس التقويمي في الرياضة:

.2-1-9-أهمية التقييم والمتابعة في المجال الرياضي

2-2-القياس:

2-2-1-تعريف القياس

2-2-2-أنواع القياس

2-2-3-مزايا القياس

2-2-4-أهداف القياس

2-2-5-أهمية القياس

2-3-الاختبار

2-3-1-ماذا يقيس الاختبار

2-3-2-أنواع الاختبارات

2-3-3-أنواع الاختبارات في المجال الرياضي

2-3-4-أهمية الاختبار

2-3-5-تصميم وبناء الاختبار

2-3-5-2-1-خطوات البناء

2-3-6-أخلاقيات استخدام الاختبار

2-3-7-الأسس العلمية للاختبار

2-3-8-المعاملات الاساسية للاختبار

2-3-8-1-معامل الصدق

2-3-8-2-معامل ثبات الاختبار

2-3-8-3-معامل الموضوعية

2-3-9-أسس الاختبار الجيد

2-4- المعايير والمستويات

تمهيد:

يعتبر القياس والتقويم وتصميم و بناء الاختبارات من المواضيع المهمة في مجال التربية البدنية و الرياضية لما له علاقة بمجال التخصص لأنه يتعامل مع الانسان باعتباره متغير باستمرار وذلك راجع لتغير البيئة المحيطة به والظروف التي يعيشها و التي تتميز بالديناميكية و الحركية على طول الوقت مما يؤدي لعدم استقرار الظواهر المقاسة، وبالتالي عدم استقرار أداة القياس من حيث قياسها للظواهر المراد قياسها فربما تكون ثابتة في قياس سمة معينة اليوم في مجتمع معين تكون غير ذلك في قياس نفس السمة بعد مدة قصيرة لنفس الأشخاص محل القياس . (عطا الله أحمد و آخرون، 2020، صفحة 13)

وفي هذا الفصل سنتناول مجموعة من المعطيات النظرية المرتبطة بالتقييم والاختبار والجوانب المرتبطة بهم وسنركز أيضا على كيفية تصميم وبناء الاختبارات ومعايير الصدق والثبات والموضوعية إضافة إلى الخصائص السيكومترية التي يجب ان تتوفر في الأداة حتى تكون قابلة للاستخدام في الميدان بشكل علمي ومنهجي.

2-1-المتابعة والتقييم :

غالباً ما يترافق مصطلحا المتابعة والتقييمMonitoring and Evaluation ولكن هذا لا يعني أبداً أنهما يحملان نفس المعنى. يختلف مفهوما المتابعة والتقييم من حيث الأهداف والآليات، إلا أنه من المفيد تخطيط أنشطة المتابعة والتقييم في وقت واحد، إذ قد يتم الاعتماد على نفس البيانات واتباع نفس آليات التحليل وكذلك تتكامل نتائج أنشطة المتابعة والتقييم وتصب في عملية تخطيط وتنفيذ المشاريع لذلك بالرغم من أنه ينصح بتصميم أنشطة المتابعة والتقييم معاً، لا بد من الأخذ بعين الاعتبار الاختلافات بينهما.

المتابعة والتقييم هي عملية مترابطة فالمتابعة هي الجمع المنهجي للبيانات المتعلقة بمؤشرات محددة لمساعدتك على معرفة ما إذا كنت على المسار الصحيح نحو تحقيق النتائج المرجوة والتقييم هو القياس الموضوعي لأهمية أو فعالية أو كفاءة البرنامج، وباستخدامهما معا يمكن للبرامج معرفة النتائج والدروس المستفادة المتحققة من الجهود المبذولة.

من أجل ان يحقق الغاية المطلوبة منه، يجب أن يكون نظام المتابعة والتقييم نظام متكامل، ليس فقط دقيق وموضوعي ولكن يجب ان يعبر عن المنهجية والاحتياجات الخاصة لأي برنامج .(فريدريش إيبرت، 2014، صفحة 7)

2-1-1-المتابعة:

المتابعة تعرف بأنها" مراقبة تنفيذ العمليات التدريبية للتأكد من أن عملية التنفيذ تتم في حدود التوقيتات المقدرة للمراحل المختلفة، وأن هذه العمليات تسير وفق الأسس المحددة لها، والتدخل لإزالة أي معوقات تعترض سير تنفيذها (سلام مختار، 2015، صفحة 29)

وتعرف أيضا أنها مجموع الفعاليات والأنشطة والضوابط والإجراءات المتخذة لضمان التنفيذ السليم للبرامج والخطط ومشروعاتها وتقويم نتائجها. وهي جهود مشتركة بين أجهزة التخطيط وأجهزة التنفيذ تقوم بها بصفة مستمرة أو دورية لتعرف واقع تنفيذ الخطة وتحديد معوقاته ومشكلاته وكشف الأخطاء أو نتيجة خطأ في تقديرات الخطة من ذلك واقتراح الوسائل والإجراءات المناسبة لتجاوز المعوقات ومعالجة المشكلات وتصحيح مسار التنفيذ ضمانا لتحقيق الأهداف الموضوعة.

2-1-2- تعريف التقييم:

عرفه محمود أحمد بأنه "هو إصدار حكم على قيمة الأشياء، وهو عملية جمع البيانات وتحليلها بطريقة منظمة، لكي يتم من خلالها تحديد مدى تحقق الأهداف". (أحمد محمود وآخرون، 2010، صفحة 11)

ويعرفه عبد العزيز عطا الله المعايطة بأنه" تقدير الجهود التربوية والتعليمية التي تبذل لكي تحقق الأهداف المرسومة، بهدف الكشف عن مدى القرب أو البعد عن هذه الأهداف". (عبد اللطيف عطا الله المعايطة، 2007، صفحة 222)

وفي تعريف لهاملتون "هو العملية التي نستخدمها لوزن المزايا النسبية لتلك البدائل التربوية، التي تعتبر في وقت من الأوقات واقعة في مجال التطبيق".

أما عبد الرزاق الطشاني :فيعرفه بأنه "تحسس لما حققه الطالب من قدرات ومهارات عقلية ووظيفية، والسعي إلى دعمها وتطويرها ومراقبة نموها". (عبد الرزاق الشطاني، 1998، صفحة 233)

وحسب باربارا ماتيرو:"هو استعراض السيطرة على نوعية المقررات الجامعية من جهة، وتحديد أداء الطلبة وانجازهم من جهة أخرى."

وقد بينت باربرا أن التقييم يسعى إلى البحث بغية توليد المعلومات اللازمة للحكم على برنامج أو عملية أو حدث أو محصلة ما، بهدف اتخاذ القرارات المتعلقة بالكيفية التي يمكن بها تطويره. (باربرا، 2002، صفحة 203،201)

مما سبق طرحه يمكننا تعريف التقييم على أنه :الكشف عن مدى اكتساب الطالب للمعارف والمهارات والقدرات التي لها علاقة بتخصصه، باستخدام عدة أساليب كالامتحانات والتقارير والتربصات وغيرها.

2-1-3- أنواع التقييم:

للتقييم عدة أنواع تتداخل مع التقويم، لذا اخترنا أن نكتفي بالتقييم تبعا لإجرائه في العملية التعليمية أو في المجال الصحي والرياضي، حسب سوسن شاكر مجيد فإن التقييم ينقسم إلى:

2-1-3-1-تقييم تشخيصي :وهو تقييم تمهيدي يسبق العملية التعليمية، ويساهم في الكشف عن الأهداف التي يتقنها الطلاب قبل البدء في التدريس أو تحديد نقاط القوة والضعف قبل البدء في العملية.

2-1-3-2- تقييم تكويني :وهو تقييم يجرى أثناء العملية التعليمية التعلمية للتأكد من سلامة سير هذه العملية طبقا للأهداف المرسومة لها وتوجيهها وفي المجال الصحي والرياضي هو تحسين الأداء أثناء التطبيق.

2-1-3-3- تقييم تتبعي :يستخدم مع المتعلمين الذين لا يحرزون تقدما مرضيا في الاختبارات التي تطبق عليهم.

2-1-3-4- تقييم ختامي :ويكون في نهاية وحدة أو فصل أو سنة دراسية، وغالبا يتم رصد درجات المتعلمين باستخدام الاختبارات التحصيلية، أو الحكم على فاعلية أو كفاءة الأداء. (سوسن شاكر مجيد، 2013، صفحة 20).

2-1-4-شروط التقييم الجيد:

عددها توفيق احمد مرعي فيما يلي:

-اجراء التقييم بدلالة الأهداف مع استخدام جميع أدواته الممكنة والملائمة شرط صدقها وثباتها.

-شمولية التقييم بحيث يتناول جميع عناصر الظاهرة.

-استمرارية التقييم إلى التقويم، وعدم الاقتصار على التقييم الختامي النهائي، وذلك لتصويب الإجراءات وتصحيحها.

-بنائية التقييم الذي يهدف إلى تحسين الواقع وتطويره بعيدا عن النقد السلبي والتركيز على العيوب وأوجه القصور التي تتعلق بالشيء المقوم.

-أن يكون اقتصاديا في نفقاته ووقته وجهده، مع اختيار الزمان والمكان المناسبين. (توفيق أحمد مرعي، 2021، صفحة 100،101)

2-1-5-أساليب التقييم:

2-1-5-1-التقييم التقليدي: يعتبر التقييم التقليدي من أقدم أساليب التقييم، وهو أسلوب تقييم للطلاب يستند على معايير محددة، حيث تستخدم بيانات الطلاب للتأكد من استيعابهم لتلك المعايير وتحقيق الأهداف المرجوة من دروس التربية البدنية والرياضية، ومن الأمثلة على التقييمات التقليدية قوائم المراجعة، مقاييس التصنيف، تقييم درجات الطلاب بناء على الجهد والمشاركة في الألعاب والسلوك وارتداء الملابس المناسبة، اختبار المهارات الحركية. ومن أكثر الأشكال التقليدية الشائعة والمستخدمة في التقييم التقليدي، هي اختبارات اللياقة البدنية والتي تعد من أقدم أساليب التقييم والتي ظهر لها العديد من السلبيات مثل أنها لا تقدم معرفة عميقة لتقدم الطلاب، ولا يمكن تطبيقها على الحياة الواقعية لأنها تقيم الجسم أو تقيم مدى تحقيق أهداف المنهج الدراسي بغض النظر عن وجود عدد من العوامل الأخرى التي قد تؤثر على لياقة الفرد كالعوامل الوراثية والنمو، والدافعية، والمهارة، كما أن العديد من الباحثين فضلوا أن تستخدم ضمن التقويم التكويني وليست كوسيلة تقويم وحيدة، كما أن مثل هذه الاختبارات لا يفضل استخدامها مع الطلاب الذين لديهم درجات متدنية في التربية البدنية والرياضية. (Victor Lopez pastor, David Kirk, Elat all,، 2013، صفحة 4)

2-1-5-2-التقييم البديل: هو التقييم الذي يضم جميع تقنيات ومنهجيات التقييم، حيث يحتوي وضع الطلاب في سياق حقيقي لحل المشكلات، ويعتبر أفضل أنواع التقييم كما أنه أكثر صدقا وثباتا من أنواع التقييم الأخرى ومن أشكاله تقييم الأقران والتقييم التعاوني، وتقييم رسم صورة أو فيديو لمهارة رياضية معينة، ملفات الإنجاز، تقييم الأداء، كما يعتبر كل من التقييم التكويني والتمهيدي والختامي من أشكال التقويم البديل، وما يعاب على هذا النوع من التقييم هو حجم العمل الكبير الذي قد يثقل كاهل المعلم. (Victor Lopez pastor, David Kirk, Elat all,، 2013)

2-1-5-3-التقييم التمهيدي: هو التقييم الذي يتم استخدامه في بداية العملية التعليمية كبداية فصل دراسي، أو بداية حصة دراسية، أو بداية دورة تدريبية والذي يخبرنا عن المعرفة السابقة للطالب والمستوى الذي سيبدأ منه، هذا النوع من التقييم

ضروري للتخطيط للعملية التعليمية وتحديد الوقت الذي سيستغرقه الطلاب لإتقان المهارات، وفي التربية البدنية والرياضية يمكن استخدامه للتعرف على اللياقة البدنية الأولية للطلاب، ومقدار معرفتهم عن لعبة معينة.

2-1-5-4-التقييم التكويني: يشمل التقييم الذي يقوم به المعلم أو المدرب طول الفصل الدراسي أو طول الدورة الرياضية ويسمى هذا التقويم بالتقويم المستمر؛ حيث يستمر طوال فترة التعلم ويتميز هذا النوع من التقويم أنه يمكن المعلمين من تصحيح أخطائهم وتحسين جودة تعليمهم أثناء فترة التعلم.

2-1-5-5- تقييم الأداء: يستخدم هذا النوع لتقييم أداء الطالب عندما يطلب منه المعلم عمل شيء معين في حصة التربية الرياضية والبدنية، مثل أن يطلب منه عمل تمارين المعدة، أو القفز في لعبة الجمباز. (S. Kim All, Christine Hopple, 2022)

2-1-6- العوامل التي يمكن أن تساعد في تقييم القياس التقويمي في الرياضة: (محمود سعيد، 2024)

1 .صحة القياس: يجب أن يكون القياس دقيقًا وموثوقًا. يعني ذلك أنه يجب أن يقيس النموذج المحدد بشكل صحيح الجوانب المرغوبة من الأداء الرياضي وأن يقدم نتائج ذات موثوقية وقابلة للتكرار.

2 .صدق القياس: يجب أن يكون القياس صادقًا أي أت يقيس ما وضع لقياسه. يعني ذلك أنه يجب أن يكون للقياس القدرة على قياس الجوانب الأساسية للأداء الرياضي دون تحريف أو تزوير النتائج.

3 .قابلية القياس للتغير: يجب أن يكون القياس قادرًا على تحديد التغيرات في الأداء الرياضي على مر الزمن. يعني ذلك أنه يجب أن يتمكن النموذج من معرفة التقدم أو التراجع في الأداء وتحديد العوامل التي تؤثر في ذلك.

4 .صالح القياس للغرض المقصود: يجب أن يكون القياس صالحًا للغرض المقصود منه. على سبيل المثال، إذا كان الهدف هو قياس القوة البدنية للاعب، فإن القياس يجب أن يتركز على المؤشرات المناسبة لهذا الجانب من الأداء.

5 .قياس الأداء الكلي: يجب أن يقدم النموذج قياسًا شاملاً للأداء الرياضي بشكل عام. يعني ذلك أنه يجب أن يأخذ في الاعتبار جوانب متعددة من الأداء.

من المهم أيضًا أن يتم تقييم نموذج القياس التقويمي في الرياضة من قبل خبراء متخصصين في المجال وأن يتم تحديد قوة وضعف النموذج وتوجيه الجهود نحو تحسينه وتطويره.

2-1-7-أهمية تقييم نموذج القياس التقويمي في الرياضة: (محمود سعيد، 2024)

1 .تحسين الأداء الرياضي: من خلال تقييم الأداء الرياضي بشكل دقيق، يمكن تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف للرياضيين. هذا يمكن المدربين من تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين وتطوير وضع خطط تدريبية مبنية على البيانات الدقيقة.

2 .اتخاذ قرارات استراتيجية: تقييم الأداء الرياضي يمكن أن يوفر للمدربين والفرق المعلومات اللازمة لاتخاذ قرارات استراتيجية. يمكن استخدام البيانات المستمدة من التقييم لتحديد التكتيكات المناسبة وتطوير استراتيجيات المباراة.

3 .تتبع التقدم وتحقيق الأهداف: يمكن استخدام تقييم نموذج القياس التقويمي لتتبع تقدم الرياضيين على مر الزمن وتحقيق الأهداف المحددة. يمكن للمدربين والرياضيين تحليل البيانات ومراقبة التحسن وتحديد المجالات التي تحتاج إلى المزيد من العمل أو التركيز.

4 .تحسين عملية اختيار المواهب: يمكن استخدام نموذج القياس التقويمي في تحديد المواهب الرياضية المستقبلية. يمكن للاتحادات الرياضية والأندية استخدام القياسات لتحديد الرياضيين الذين يظهرون إمكانات واعدة وتوجيه الجهود نحو تطويرهم بشكل صحيح.

5 .تعزيز المنافسة الرياضية: يمكن استخدام نموذج القياس التقويمي لإنشاء معايير واضحة وموضوعية للتنافس في الرياضة. يساعد التقييم العادل والدقيق على تعزيز الشفافية وإنشاء بيئة تنافسية صحية ومتكافئة.

2-1-8-البيانات المعتمدة في تقييم نموذج القياس التقويمي في الرياضة: (محمود سعيد، 2024)

1 .بيانات الأداء الفردي: تتضمن هذه البيانات معلومات حول الأداء الفردي للرياضيين، مثل الزمن المستغرق في إكمال مسافة معينة، أو المسافة التي تم قطعها، أو النقاط المحققة. يمكن أن تأتي هذه البيانات من المنافسات الفعلية أو من جلسات التدريب.

2 .بيانات اللياقة البدنية: تشمل هذه البيانات المقاييس المتعلقة باللياقة البدنية، مثل معدل ضربات القلب، ومستوى الأكسجين في الدم، والقوة العضلية، والقدرة التحملية. يمكن أن تحدد هذه البيانات مستوى اللياقة البدنية للرياضي وتساعد في تقييم أداءه.

3 .بيانات التقنيات والمهارات: تشمل هذه البيانات معلومات حول التقنيات والمهارات الخاصة بالرياضة المحددة. يمكن تحليل البيانات المتعلقة بالحركات الفنية، والتقنيات الخاصة بالمنافسة، ودقة التمرير، والتسديد، وأي جوانب أخرى مهمة في الأداء الرياضي.

4 .بيانات التقييم الفيزيولوجي: يمكن استخدام بيانات فيزيولوجية مثل ضغط الدم، ونسبة الدهون في الجسم، ومعدل الأيض الأساسي لتقييم الصحة العامة والاستجابة البدنية للتدريب.

5 .بيانات الاستجابة العاطفية والتحفيز: يمكن جمع بيانات حول استجابة الرياضي للتحفيز والمشاعر العاطفية المرتبطة بالأداء الرياضي. يمكن استخدام هذه البيانات لفهم أثر العوامل النفسية والعاطفية على الأداء وتقييم تأثيرها.

.1-2-9-أهمية التقييم والمتابعة في المجال الرياضي:

يعتبر التقييم والمتابعة من الأسس العلمية المهمة في المجال الرياضي ويهدفان إلى:

-تشخيص الحالة البدنية والحركية للفرد وتبيان نقاط القوة والضعف.

-توجيه مختلف البرامج(التدريبية-التأهيلية-الترويحية) بشكل فعال حسب احتياجات الفرد.

-معرفة مدى التقدم المحقق مع مرور الوقت مما يسمح بتعديل البرامج.

-تحقيق الموضوعية في الحكم على نتائج البرامج المطبقة.

-التشخيص المبكر عن القصور الوظيفي مما يقلل من خطر الإصابات.

2-2-القياس:

2-2-1-تعريف القياس:

يعني القياس بصفة عامة "قواعد استخدام الاعداد بحيث تدل على الأشياء او الظواهر بطريقة كمية "أي ان القياس يعتمد على 'الاستخدام المنظم والعلمي للأعداد 'ولكن هل كل الظواهر الإنسانية قابلة للقياس؟

يعد القياس موضوعا هاما في أي علم من العلوم، فجميع العلوم تسعى لجمع معلومات كيفية وكمية عن الظواهر المتعلقة بها، ذلك من اجل فهمها وتفسيرها او التنبؤ بها.

هناك بعض الظواهر الإنسانية التي يمكن قياسها بصورة مباشرة ولكن بعض الظواهر مازالت غير قابلة للقياس المباشر، وبالتالي هناك بعض الظواهر التي يستحيل وصفها بطريقة كمية ويمكن وصفها بطريقة كيفية وسواءا لجانا الى الوصف "الكمي" او "الكيفي" للظواهر الإنسانية فان ذلك يعد من قبيل الإجراءات المبدئية التي توفر للباحث او المعلم.

وعلى هذا الأساس يمكن ان نعرف القياس:

1-يقول دولاند شـــير « Doland sheer »:القياس عبارة عن عملية نطابق بها بين معطيات تحدد كيفيا و تعبيرات تمثل عدد الوحدات التي تنطوي عليها ،وهذا يعني ثلاثة أشياء :

-عملية القياس.

-وجود وحدة للقياس نقيس بها.

-اعتماد العدد في الحديث عن القياس. (محمود صلاح الدين علام، 2010، صفحة 25)

2-"هو العملية التي يتم بها تقدير شيء ما تقديراكميا في ضوء وحدة قياس معينة أو نسبة إل قياس معين" (يوسف لازم كماس ورائد محمد مشتت، 2013، صفحة 84)

3-يعرفه كونباخ بأنه "يعتبر طريقة منظمة للمقارنة بين سلوك شخصين أو أكثر انطلاقا من وحدة أو معيار معين" (صالح محمد محمود الحيلة، 1999، صفحة 401)

4-يعرف القياس في الإحصاء اجرائيا على انه: تقدير الأشياء والمستويات تقديراكميا، بالاعتماد على الفكرة السائدة "بان كل ما يوجد بمقدار وكل مقدار يمكن قياسه".

نتيجة: القياس هو مقارنة الشيء بوحدة او مقدار، او كمية معبرة في ذلك الشيء، لتمثيل حجم العامل المقاس، ولذلك ان أي عملية قياس تقوم بها، يفترض ان تعطي قيمة رقمية او يمكن تحويلها الى قيمة رقمية.

إذا بعد النتيجة التي خلصـنا اليها والتي تؤكد بان يتصـف بتحديد كمي ولكي يصـبح لهذا التحديد الكمي معنى لا بد وان نقارن تلك الأرقام الكمية التي حصلنا عليها لأننا نقيس من أجل الحصول على دلالات لخصائص بدنية، مهارية أو نفسية سواء عند الرياضيين أو غيرهم.

2-2-2-أنواع القياس:

ينقسم القياس إلى قسمين:

2-2-2-1-القياس المباشر:

"يقصد به تلك القياسات التي تحدد فيه الكمية المقاسة بمقارنتها مباشرة بوحدة القياس ، كما يعتمد القياس المباشر على الأجهزة التي تعطي النتيجة بصـورة مباشـرة ودقيقة لقياس طول القامة والوزن ومحيط الصـدر باسـتخدام المتر أو الميزان باستخدام وحدات السنتيمتر والغرام."

"أو عن طريق قراءة مؤشرات أجهزة القياس المدرجة بالوحدات المدرجة للقياس كقياس السعة الحيوية باستخدام جهاز سبيرومتر عن طريق مشاهدة القراءات المسجلة على الأسطوانة الداخلية للجهاز (محمد صبحي حسنين، 1995، صفحة 50)

ويقول" محمد صبحي حسنين " "عن القياسات المباشرة " يقصد بها تلك القياسات التي تحدد فيها الكمي المقاسة بمقارنتها مباشرة بوحدة القياس (محمد صبحي حسنين، 1995، صفحة 52).

2-2-2-2-القياس غير المباشر:

"يعتمد على التجريب بواسطة الاختبارات المقننة ، ويستخدم في قياس الاستعدادات العقلية والسمات الشخصية وغيرها.

ويقول " محمد صبحي حسين " أن القياس غير المباشر هو ذلك الذي يتم فيه تحديد الكمية المقاسة على أساس نتائج القياس المباشر لكمية أخرى ترتبط بالكمية المقاسة بواسطة دالة بسيطة مثل تحديد كثافة الجسم عن طريق تحديد كتلته و مقاييسه الهندسة أو عندما نقيس ذكاء اللاعبين أو تصرفهم الخططي (محمد صبحي حسنين، 1995، صفحة 54)

وعليه فإن القياس عملية تقويم مباشرة وموضوعية بنسبة معينة وهي أدق وأسهل من القياس غير المباشر من عوامل نفسية للمختبر و مدى إيجابياته و فهمه لعملية القياس (بسطيوطي أحمد، 1996، صفحة 26)

"أما العلاقة بين القياس والتقويم فإن مصطلح القياس يشير إلى مجموعة الإجراءات التي تضمن تحديد ما يجب قياسه وتعريفه وترجمته إلى بيانات يسهل وضعه بمستوى مقبول من الدقة ، في وقت يشير إلى بيانات يسهل وضعه بمستوى مقبول من الدقة ، في وقت يشير مصطلح التقويم إلى مجموعة الإجراءات التي توظف المعلومات بغرض تحديد درجة تحقق الأهداف أو اتخاذ القرارات ذات العلاقة" (نصر الدين أحمد، أبو العلا عبد الفتاح، 1993، صفحة 43)

واستنادا لهذا القول نستخلص أن مفهوم التقويم أشمل من مفهوم القياس إلا أنهما يتفقان في تشخيص مواقف الضعف والتقدم عند الرياضيين أو اللاعبين.

2-2-3-مزايا القياس:

-القياس يؤدي إلى الموضوعية وذلك بالسماح للباحث والعالم بتقديم بيانات يمكن التأكد منها إذا كرر ذلك أو قام بأدائها زملائه.

-القياسات الأساسية المحددة والدراسات المتصلة تعطي الفرصة لإجراء مقارنة لنتائج القياس وذلك للقدرة المقاسة بنفسها.

-القياس كمي لأنه يسمح للمعلم والباحث لتحديد نتائج القياس للقدرات والخصائص والصفات التي يمتلكها الأفراد بدقة عليها الأرقام التي ينتج من القياس.

-يعد أكثر اقتصاد للوقت والمال والجهد عن التقويم الشخصي.

-القياس بوسائله المتعددة و إجراءاته المقننة يعد تقويما علميا عاما وموضوعيا (عطا الله أحمد و آخرون، 2020، صفحة 19)

2-2-4-أهداف القياس:

يهدف القياس إلى جمع تقديرات لعدد من الظواهر التي نرغب في دراستها وتستدل عليها من خلال المقاييس التي نوظفها لجمع الأرقام والأعداد. لكن الأعداد أو الأرقام التي نجمعها ليست هي الهدف في حد ذاته بل نهدف من وراء القياس الى ما يلي:

1-تحدي الفروق الفردية والتعرف عليها بغرض التصنيف، من أجل الحصول على معلومات مقننة وبأرقام يمكن استخدامها إحصائيا بواسطة المعالجات الإحصائية للتوصل الى قوانين تستخدم في التغير والضبط.

2-تهدف عملية القياس الى إعطاء معلومات تستخدم في تفسير الظواهر المشابهة فالمدرب الذي تكون له نتائج معطيات حول ظاهرة معينة صادفته خلال عمله يمكن أن يستفيد من نتائج سابقة لحل المشكلة التي اعترضته اليوم. والمدرس كذلك يستخدم البيانات التي يحصل عليها نت اجل توظيفها للعمل بشكل علمي مضبوط لتساعده في تنظيم نشاطه داخل القسم . (عطا الله أحمد و آخرون، 2020، صفحة 19)

2-2-5-أهمية القياس:

يعتبر القياس ذا أهمية بالغة في مجالي التربية والقياس النفسي. ففي المجال التربوي، يركز القياس على النتائج التي ام تحقيقها من قبل المؤسسات التعليمية المتخصصة، وذلك من خلال البرامج الدراسية أو التدريبية التي تقدمها. أما في مجال القياس النفسي، فهو يشير إلى الإجراءات المستخدمة لقياس الفروق النسبية بين الأفراد، ويعتمد بشكل عام على فهم الاستجابات الحالية واستخدامها لأغراض التنبؤ أو اتخاذ القرارات المتعلقة بالسلوك المستقبلي. .(محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين، 1994، صفحة 44)

2-3-الاختبار:

لغة: يحمل معنى التجربة أو الامتحان، وهي طريقة رياضية خاصة يستعملها المدربون مثلا في عملية انتقاءه، أو معرفة مستويات للاعبيهم .وعرفه" بارو"،" ماجي " " هو مجموعة من الأسئلة أو المشكلات أو التمرينات تعطى للفرد بهدف التعرف على معارفه أو قدراته أو استعداداته أو كفاءاته" (عطا الله أحمد و آخرون، 2020، صفحة 26)

ويرى كرونباخ " "بأن الاختبار هو طريقة نظامية للمقارنة بين سلوك فردين أو أكثر "

ويعرفه" صفوت فراح" "بأنه عملية يمكن استخدامها بهدف تحديد حقائق معينة أو لتحديد معايير الدقة و الصواب." (سيد ليلي فرحات، 2005، صفحة 36)

-إن التعريف الذي جاء به تايلر والذي يعرف فيه الاختبار بأنه موقف مقنن مصمم لإظهاره العينة من سلوك الفرد، تعطينا فكرة عن ضرورة وجود اختبار معد مسبقا له مجموعة من الشروط المتفق عليها مسبقا. والشيء الأكيد أن الهدف من أي اختبار هو الوقوف على سلوك الفرد أو عينة من سلوكه. لغرض جمع نتائج دالة ولها مصداقية لابد من توفر شرطين أساسين في الاختبار هما:

أ/التقنين.

ب/الموضوعية.

وبهذا المعنى نقول بان الاختبار هو عبارة عن أي محك يستخدم بهدف الحصول على نتائج في موقف معين لسلوك معين محدد بعينه، أي انه يجب ان يقيس السلوك مقصود محدد المعالم. ومنه يمكن القول بان الاختبار يجب ان يبني لهذا السلوك لا لغيره. وبالتالي يجب ان تتوفر فيه مجموعة من الخصائص تعرف بالصدق و الثبات و الموضوعية. (عطا الله أحمد و آخرون، 2020، صفحة 27)

وبالتالي نقول بان الاختبار هو محك لجميع ملاحظات معلومات مقننة.

2-3-1-ماذا يقيس الاختبار:

أ-مجال العمليات: أو ديناميات السلوك والتفكير، حيث يقصد به الديناميات الداخلية المتزامنة والمتتالية التي تحدث بشكل لا تسهل فيه الملاحظة الخارجية بواسطة الفاحص مستقل عن المفحوص وتنتهي هذه العمليات بصورة أو بأخرى لدى الفرد إما أداء ملحوظ او الى نتائج مرجأة لا يمكن ملاحظتها على الفور.

ب-مجال الأداء الظاهر: الذي يخضع للملاحظة الخارجية والذي يمارس خلاله الفرد العمل أو التعبير مقدما عينة من الأداء الذي يلاحظ بواسطة الآخرين.

وفي هذا المجال تستخدم الاختبارات و المقاييس فنحن نقيس الأداء الظاهر والملاحظ ونحصل على تقديرات له في ظروف معينة . (عطا الله أحمد و آخرون، 2020، صفحة 27،28)

2-3-2-أنواع الاختبارات:

هناك عدة تقسيمات لأنواع الاختبارات وقد قسمت تبعا لعدة متغيرات نذكرها فيما يلي:

2-3-2-1-نوع الاختبار حسب ميدان القياس:

أ-الاختبارات المعرفية: كاختبارات التحصيل والتي تهدف الى قياس خبرات الفرد السابقة.

ب-اختبارات القدرات: والتي تهدف الى قياس القدرات العامة مثل القدرات العقلية، القدرات البدنية.

ج-اختبارات الاستعدادات: التي تهدف الى التنبؤ بما يمكن ان يقوم به الفرد مستقبلا.

2-3-2-2-نوع الاختبار وفقا للمختبر:

أ-اختبارات فردية: وتهدف الى القياس فردي للمختبرين أو المفحوصين وهي تمتاز بالدقة، لكنها تستغرق وقتا طويلا وجهدا كبيرا.

ب-اختبارات جماعية: وهي تهدف الى قياس مجموعة من الافراد مرة واحدة مثل اختبار الورقة والقلم، اختبار الالهاب الجماعية، وهي تتميز بأننا نستطيع أن تختبر مجموعة كبيرة مرة واحدة غير أنها يكون بها نسبة الخطأ كبيرة.

2-3-2-3-نوع الاختبار وفق أسلوب تطبيق الاختبار:

-كتابية: وهي تقدم في شكل قوائم وعبارات يتطلب الإجابة عليها.

-علمية: وهي الاختبارات التي تتطلب استجابة غير لفظية مثل اختبارات القدرات البدنية والمهارية.

-اختبارات الأجهزة العلمية: وهي الاختبارات التي تكون داخل المخبر وتستخدم أجهزة علمية مخبرية مثل اختبار حساب الحد الأقصى الأوكسيجيني.

2-3-2-4-نوع الاختبار وفق الزمن:

-اختبارات موقوتة: وهي اختبارات التي نستخدم فيها الزمن كالسباقات بأنواعها.

-اختبارات غير موقوتة: وهي التي تعتمد على القدرة القصوى مثل حمل الاثقال.

2-3-2-5-نوع الاختبار تبعا لبنود الاختبار وأسلوب الإجابة:

-اختبارات تقدم حل واحد للمشكلة المطروحة: مثل اختبارات القدرات والاستعدادات.

-اختبارات تقدم أكثر من حل للمشكلة المطروحة: وهي الاختبارات التي تستخدم في مجالات الابداع والمرونة.

-اختبارا تعتمد على انتاج أفكار وفقا للمثير: والتي تستخدم للحصول على شكل معين من الأداء البدني او المهاري او الفكري.

2-3-2-6-نوع الاختبار وفقا للسمات المقاسة:

-السمات التكوينية: وتتمثل في:

أ-المقاييس الانتربومترية : وهي التي تقيس كتلة الجسم او ابعاده بصورة مناسبة، وتهدف الى تحديد مستوى وخصائص النمو: وهي تشمل قياس طول الجسم ووزنه،العرض،الاتساعات،المحيطات و سمك ثنايا الجلد.

ب/مقاييس البناء الجسمي: النمط الجسمي هو الشكل العام للجسم الذي تحدده مجموعة من القياسات، وهو عبارة عن مقدار ما يملكه الفرد من قياسات ومواصفات وكتلة عضلية متل الشكل الخارجي له.

-السمات الوظيفية: اختبار الميول، الشخصية، اختبارات الجهاز الدوري.

نتيجة:

على العموم كل ما تم عرضه من تقسيمات للاختبارات هي تقسيمات تتبع ما نريده نت الاختبار غير ان كل هذه الأنواع يجب ان تكون تخضع الى معيارين اساسين هما:

-الاختبارات الموضوعية: والتي تعتمد على معايير ومستويات ومحكات، بحيث يمكن من خلالها اصدار احكام موضوعية.

-الاختبارات غير موضوعية: وهي تعتمد على التقرير الذاتي بدون الاعتماد على المعايير و المحكات و الأسس العلمية للاختبار. (عطا الله أحمد و آخرون، 2020، الصفحات 29-31).

2-3-3-أنواع الاختبارات في المجال الرياضي:

تتعدد الاختبارات في المجال الرياضي وتتنوع ولكننا يمكن تقسيمها الى عدة أنواع على النحو التالي:

2-3-3-1-الاختبارات الانتوبومترية: وهي الاختبارات التي تهتم بالقياسات الجسمية.

يمكن ان نعددها على الشكل التالي:

-اختبارات المقاييس الجسمية الانتروبومترية: وهي التي تهتم بدراسة خصائص النمو البدني ومقادير متابعتها للسن والجنس، ودراسة ديناميكيتها تحت تأثير مزاولة الأنشطة الرياضية.

-قياس سمك الدهن ونسبته.

-تحديد مساحة الجسم.

2-3-3-2-اختبارات النواحي الوظيفية: وهي التي تهتم بقياس الأجهزة الوظيفية للجسم،كالجهاز الدوري و الجهاز التنفسي.

2-3-3-3-اختبارات الصفات البدنية و اللياقة البدنية: وهي الاختبارات التي تهتم باختبار وقياس الصفات البدنية للشخص،سواء كان رياضي او غير رياضي ،وحب نوع اللعبة وهي التي تهتم بقياس الصفات المعرفة كالقوة،السرعة،التحمل وكذلك تهتم بدراسة الصفات المركبة كالقوة المميزة بالسرعة.

2-3-3-4-الاختبارات المهارية: وهي التي تختم بقياس ال جانب المهاري حسب نوع الرياضة او العمل المراد قياسه.

2-3-3-5-الاختبارات المعرفية: وهي التي تهتم بالجاتب المعرفي عند الشخص وهي اختبارات متعددة وتتبع نوع الرياضة الممارسة من حيث التاريخ،القانون،التحكيم،التسلسل المهاري.

2-3-3-6-اختبارات الميول،الاستعداد و الشخصية:وهي التي تهتم بالجوانب النفسية بصفة عامة والني تدرس أثر الرياضة على شخصية الفرد الممارس لنوع النشاط الرياضي. (عطا الله أحمد و آخرون، 2020، الصفحات 33-34)

2-3-4-أهمية الاختبار:

للاختبار أهمية كبيرة يعتمد عليها المدرس والمدرب الرياضي وتتمثل فيما يلي:

-الاختبارات تساعد في تعرف المدرب على الحالة التعليمية و التدريبية للاعبين.

-القياس العديد من القدرات والاستعدادات العامة و الخاصة و التحصيل وكذلك في قياس القدرات العقلية.

-تزويد المدرس أو المدرب بقياسات مباشرة عن نتائج تقدم اللاعب.

-التعرف على مدى التقدم في النتائج ال رياضية و متابعتها في الوصول للمستويات العالية.

-انتقاء الناشئين عن طريق الاختبارات في الرياضات المختلفة.

-التعرف على طرق التدريب و التخطيط المختلفة و استخدام الطرق السليمة و المناسبة وفقا لنتائج الاختبارات.

-التعرف على الحالة التدريبية العامة و الخاصة و التي تتضمن قياسات القدرات البدنية و المهارية و الصحة للاعبين (محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين، 1994، صفحة 47)

2-3-5-تصميم وبناء الاختبار: (عطا الله أحمد و آخرون، 2020، الصفحات 52-62)

2-3-5-1-التصميم:

يعني وضع خطة نظرية قبلية على أساس معرفي لما يراد الوصول اليه وبالتالي نعتبره الإجراءات والترتيبات المتخذة قبل التنفيذ والتصميم الجيد يعتمد على وضع القواعد المنهجية ويوضح الإطار العام لوسيلة التقويم.

2-3-5-1-1-مراحل التصميم:

1-تحديد الهدف: يهدف الى تحتد الهدف من الاختبار الذي نرغب في تصميمه وبناءه.

2-تحديد المجتمع الأصلي الذي صمم له الاختبار:

تشير هذه الخطوة الى تحديد المجتمع الذي يوضع من اجله الاختبار حتى يمكن معرفة سماته ومستوياته وبالتالي يكون الاختبار مناسب الى هذا المجتمع.

3-تحديد المفاهيم والمصطلحات الخاصة بالاختبار:

ان الاختبار يحتوي على مفاهيم ومصطلحات خاصة في الاختبارات التي تتضمن أكثر من مفهوم حيث أن هذه الخطوة هامة جدا.

لذلك على الباحث تبيان التعريفات والمصطلحات المستخدمة وقد يتبنى عددا منها او يلجأ الى وضع بعض التعريفات الإجرائية وبما يقدم الدراسة والبحث.

4-تحديد الصفة أو السمة التي يقيسها الاختبار:

وهي اعداد الخطوات العريضة لمحتويات الاختبار، واعداد الموضوعات الأساسية التي يراد من الاختبار الوصول اليها وذلك التي يراد قياسها، والمهارات المختلفة التي تتضمنها تلك القدرة.

2-3-5-2-مرحلة البناء:

البناء: يأتي بعد التصميم ويعتمد عليه وهو ينبع الترتيبات الأساسية الموضوعة في مرحلة التصميم.

2-3-5-2-1-خطوات البناء:

1-تحليل الصفة أي التعرف على جميع العوامل التي تتضمنها الصفة وتؤثر فيها:

تعتبر هذه الخطوة تحليل الصفة أو السمة للتعرف على مكانتها من بين أنماط الصفات الأخرى، من أهم المراحل وهي ضرورية في بناء أي اختبار وتحليل الصفة أو السمة يعتبر من الخطوات الضرورية جدا في بناء أي اختبار وهو يعرف كذلك بصدق العلاقة بالمحتوى بحيث أننا نعتبره مهم جدا في بناء أي اختبار جديد لقياس سمة أو صفة أو ميزة من الميزات، وهو يعتمد على البحث في الأدب التربوي المرتبط بالصفة المراد قياسها أو اختبارها حيث يقوم الباحث بدراسة تحليلية الجميع الأدبيات التي تناولت الموضوع سواء من قريب أو بعيد على أن يتمكن من جمع وإحاطة بالموضوع محل البحث والدراسة، وبالتالي الإشارة إلى طبيعتها وعموميتها وقابليتها للتنبؤ.

2-اختيار وحدات الاختبار: يقوم الباحث بهذه الخطوة والتي لا تقل أهمية عن سابقتها حيث يكون الباحث قد أجري دراسة تحليلية للصفة المراد قياسها وينتقل إلى عملية الترتيبية التي تتكون منها السمة المقاسة. وتصنيف المحاور أو الأبعاد التي تقيس الصفة أو السمة المراد قياسها بحيث تغطى جميع العوامل التي تتكون منها السمة المقاسة.

وهي تعتمد على أهداف البحث وأغراضه وتحدد بنوعية البحث والمقياس المراد بناءه لقياس الصفة أو السمة المراد قياسها والتحقق منها، وهنا تعتمد على رأي الخبراء وهو ما يعرف بصدق الظاهري، والذي يجيب على سؤال مهم جدا بالنسبة للباحث الذي يريد بناء اختبار وهو:

هل الأبعاد المختارة تغطي السمة أو الصفة المراد قياسها؟

إن الايجابية على هذا السؤال تتطلب اللجوء إلى مختص متمكن خبير في مجاله، وهنا الباحث يلجا إلى كل شخص يرى على أنه يستطيع مساعدته في تحديد جوانب الاختبار من حيث شموليته لقياس الصفة المراد قياسها.

إن هذه العملية تسمح للباحث من القيام بخطوة مهمة جدا في عملية البناء يتم من

خلالها ما يلي:

أ/تحديد نسبة الاتفاق حول البعد أو المحور بالنسبة للخبراء

ب/كما يتم من خلالها ترتيب الأبعاد، حسب أهمية الاتفاق عليها من قبل الخبراء

ج /كما تسمح لنا بحساب الأوزان النسبية لكل بعد أو محبور والتي سوف تتطرق لها لاحقا.

3–تحديد عدد الأسئلة او العبارات او مركبات اختبار كل بعد في ضوء الأهمية بالنسبة له: بعد تحديد الأبعاد أو المحاور أو العوامل أو المركبات من خلال تحليل الأدبيات التربوية المتعلقة بالموضوع المدروس، باستخدام المصادر العلمية والدراسات السابقة، ثم الانتقال لحكم الخبراء المتخصصين.

فالخطوة السابقة هي جزء لا يتجزأ من هذه الخطرة، فتحديد مركبات كل بعد أو محور يرتبط بالدرجة الأولى بأهميته بالنسبة للصفة القاسة كليا، وهنا كذلك يرتبط الأمر بالخبراء ومن خلال إجابات التي أعطوها يمكننا أن تحدد عدد الأسئلة كل بعد أو عدد العبارات، أو عدد مركبات الاختبار المراد القيام به، وهو مرتبط ارتباطا وثيقا بالأهمية النسبية للمحور في حد ذاته ونسبة الاتفاق عليه من قبل الخبراء.

4–صياغة الأسئلة او العبارات او المركبات اختبار المختلفة بأسلوب واضح ودقيق: بعد تحديد عدد الأسئلة أو العبارات في كل بعد أو مكون من مكونات الاختبار، يتعين على الباحث إعداد مجموعة من الأسئلة أو العبارات الموجودة في كل بعد أو مركبات الاختبار.

عند صياغة الأسئلة والخيارات المختلفة، يجب أن يحرص الباحث على استخدام جميع المفردات المتاحة، وأن يكون ملمًا باللغة وقواعدها وأبجدياتها، بالإضافة إلى فهم المعاني والمرادفات المرتبطة بها. كما ينبغي على معد الاختبار كتابة المفردات بأسلوب سهل وواضح ودقيق، بحيث تعبر كل عبارة عن مدلول واحد لا يحتمل التأويل، وتتناول قضية واحدة فقط وليس عدة قضايا. كما يجب أن تتميز الأسئلة بالطلاقة اللغوية وسلامة الأسلوب، مع تقديم شرح بسيط ومفهوم يتناسب مع قدرات العينة المستهدفة للاختبار.

5–تحديد مستوى صعوبة الأسئلة او العبارات او مركبات اختبار المبحوثين: هذه الخطوة تنطبق على جميع أنواع الاختبارات، وهناك من يرى على أن هذه الخطوة تنطبق على الاختبارات الكتابية فقط بعد وضع كتابة الأسئلة أو العبارات يجب تحديد مستويات السهولة والصعوبة والتميز، لكننا نري على أنها تنطبق على جميع الاختبارات مهما كان نوعها سواء كتابية أو أدائية كاختيارات البدنية والمهارية .... الخ) والتي تتمثل فيما يلي:

معامل التميز: كما يعرف في مراجع أخرى بصدق التمايز أو التمييز يمثل التميز صدق الاختبار عن طريق التكوين الفرضي للفروق بين الجماعات، وفي بعض الكتابات الأخرى يقال عنها المقارنة الطرفية أو التمايز، ويعني هذا أن للاختبار القدرة على التمييز في وجود فروق بين المجموعتين من الأفراد مختلفين سلفا، فإذا كان هناك جميع المجموعات أجابوا إجابة صحيحة أي أن من تقديراتهم مرتفعة أو على العكس أن الجميع الإجابات منخفضة جدا، إلى الاختبار ليس لديه القدرة على التميز بين المجموعتين، أو أن الاختبار قد قام بأدائه جميع أفراد بكل سهولة فان الاختبار لم يميز لنا ولم يعطينا الفروقات بين الأفراد وأنه غير صادق في التمييز بين مجمعتين فرضا على أنهم مختلفين سلفا.

ب/معامل السهولة:

تقاس سهولة أي سؤال بحساب المتوسط الحسابي للإجابات الصحيحة، وبما أن المختبرين يتركون أحيانا بعض المفردات دون أن يجيبوا عليها إذن فعلينا أن نحسب المتوسط الحسابي للذين أجابوا على السؤال إجابات صحيحة أو خاطئة وأن نستبعد المفردات المحذوفة والمتروكة.

ج/معامل الصعوبة:

يمكن حساب معامل الصعوبة عن طريق حساب معامل السهولة، حيث أن العلاقة بين المعاملين علاقة عكسية مباشرة، فإذا كان معامل السهولة يساوي 0.40 فمعامل الصعوب يساوي 0.60 أي أن:

معامل السهولة + معامل الصعوبة = واحد صحيح.

6-كتابة تعليمات الاختبار وبنوده بلغة واضحة ومختصرة: تهدف هذه الخطوة أن تكون الصياغة اللفظية للتعليمات موجزة سهلة واضحة، مفهومة للجميع غير قابلة للتأويل أي شرح الاختبار في أبسط صورة ممكنة له.

7-دراسة استطلاعية الأولية لتطبيق الاختبار على عينة من مجتمع البحث: يقصد بالدراسة الاستطلاعية الأولية بالمشروع البحثي الأولي يصمم بهدف الوقوف على النقاط التالية:

-تقويم وتصحيح الإجراءات الخاصة بالإعداد للمشروع البحثي التالي والأساسي.

-كما تجرى الدراسات الاستطلاعية لمعرفة معلومات تخص مصداقية التجربة المقترحة ونتائجها المحتملة.

-لها أهمية خاصة عند تصميم وبناء الاختبار لأنها تسمح لنا بمعرفة أي مشكلات قد تقابل التطبيق أو العيوب التطبيق الاستطلاعي الثاني أو الأساسي حتى يمكن التغلب عليها لغرض تحقق الاختبار أهدافه.

نعتمد في هذه الخطوة على اختيار عينة صغيرة من مجتمع الهدف تستبعد فيما بعد من الدراسة الاستطلاعية الثانية والتجربة الأساسية

8-فحص استجابة المبحوثين: بعد إعداد الاختبار، يتم تطبيقه من خلال الدراسة الاستطلاعية ثانية، هدفها يختلف عن الأولي لكن هو مكمل له من حيث الإجراء، حيث يتم فحص استجابات المبحوثين في ضوء المفاهيم السيكولوجية التي يحتويها هدف الاختبار، ويتم تحليلها في ضوء استجابات أفراد العينة.

وهنا تظهر للباحث أنها خطوة مهمة جدا يستطيع من خلالها رسم صورة صحيحة عن الاختبار وكيفية تنفيذه والإجراءات المتبعة لهذا الغرض وكذا جميع الاحتياطات الممكنة للتغلب على المشاكل التي يحتمل أن تصادفه كما تسمح له بوضع خطة بديلة واقتراح حلول استعجالية في حال ظهور أي طارئ.

ملاحظة: لحساب توقيت الانتهاء من أداء الاختبار وتحديد الزمن على وسائل التقويم المختلفة.

هناك اختبارات موقوتة والتي تحدد بزمن، وهناك اختبارات غير موقوتة لا يتم تحديد زمن لها وفي هذه الحالة يتم الآتي:

– في اثناء تجربة الاختبار في الدراسة الاستطلاعية يتم حساب زمن أسرع فرد انتهى من الاختبار مع زمن آخر فرد انتهى مثل الاختبار جميع الوقتين، ويقسم على اثنين، وهو متوسط زمن الاستجابة على الاختبار مع الزيادة أو النقص قليلا حسب التقدير العام.

9–تعديل الاختبار في ضوء نتائج الدراسة الاستطلاعية: وفقا للاستجابات والنتائج التي حصلنا عليها، يقوم الباحث بإجراء التعديلات المناسبة حسب الحالة التي صادفته ويمكنه إجراء التغيرات والتعديلات المناسبة لهذا الغرض. ووضع البدائل ورسم خطط جديدة تناسب المواقف واستباقية المواقف أخرى.

10–مراجعة الاختبار مراجعة نهائية: في هذه المرحلة، يقوم الباحث بالتأني ومراجعة الاختبار بشكل نهائي قبل تقديمه للتطبيق بهدف إجراء التقنين، معتمدًا على جميع الخطوات السابقة.

11–اجراء التقنين للاختبار: تعتبر هذه الخطوة مهمة جدا حيث أنها تساعد على حساب الأسس العلمية للاختبار المعد من صدق وثبات وموضوعية.

مع العلم أننا في مرحلة التصفية النهائية للاختبار وهي مرحلة مهمة جدا يتم من خلاف استبعاد كل العبارات أو الاختبارات التي لا تتوفر على الشروط العلمية من صدق وثبات وموضوعية.

12–الاختبار في صورته النهائية: عند الوصول إلى النسخة النهائية للاختبار، يتم تسجيلها بشكل نهائي على الحاسب الآلي بعد إجراء مراجعات دقيقة ومتأنية عدة مرات. ثم تُطبع بطريقة واضحة وسهلة وجذابة للتطبيق.

2–3–6–أخلاقيات استخدام الاختبار:

جميع الباحثين وطلاب الدراسات العليا والذين يعدون رسائلهم مع استخدام اختبارات كأداة للبحث، يجب عليهم مراعاة والخضوع إلى أخلاقيات استخدام هذه الاختبارات نلخصها في النقاط التالية:

1– أن نستخدم جميع البيانات في أغراض البحث العلمي فقط.

2- المحافظة على سرية بيانات أفراد عينة البحث، وخاصة فيما يتعلق بالجوانب الشخصية.

3- المحافظة على البيانات ومعالجتها كما هي دون تغيير أو تبديل.

اولاً: الاسس العامة للاختبار وتشمل الاتي:

تطبيق الاختبار على عينة من المختبرين يجب ان تكون العينة متجانسة في القدرات والجنس والقياسات الانثرومترية. فاختبارات البنين لا تطبق على البنات الا تحت شروط خاصة واختبارات طلاب كليات التربية البدنية لا تطبق على اختبارات الكليات الاخرى الا تحت شروط خاصة

تؤدى الاختبارات تحت ظروف واحدة بالنسبة الى عينة المختبرين من حيث الوقت – المكان – المناخ وغير ذلك.

كما يبتعد الاختبار عن الغموض والتعقيد.

ان يوضح الاختبار وطريقته من قبل فريق العمل المساعد والقائم بالتنفيذ وذلك قبل اداء الاختبار. (فائزة عبد الجبار و غادة محمود جاسم، 2019، صفحة 70)

2-3-7-الأسس العلمية للاختبار:

تعتبر الاختبارات عنصراً اساسياً في عملية التقويم وبواسطتها يمكن قياس الكثير من القدرات العامة والخاصة حيث تستهدف الاختبارات بشكل كبير في قياس العديد من القدرات البدنية والمهارية والعقلية والاجتماعية حيث توضع الاختبارات الخاصة لكل مكون من مكونات القدرات. وعلى ذلك الاختبار طريقة من طرائق القياس التقويمية التي تعتمد التجريب وبعض الاختبارات قد ثبت صلاحيتها علمياً وعملياً واصبحت ذات صيغة عالمية يستخدمها العاملون والمدربون لتعديل وتغيير برامجهم في مجال التربية البدنية على ضوء ما تسفر عنها تلك الاختبارات من نتائج ولأجل التقويم وتحديد مستوى درجة الثقة وصدق وموضوعية الاختبار علينا ان نضع معيار خاص لأجل تقويمها وبعد ذلك نستطيع ملاحظة حجم واتساع الارتباط والذي نرمز له بحرف (ر)

العلاقة (ر) = 0,90 الى 0,99

ان معامل الارتباط الذي يتشابه مع هذه القيمة يدل على صدق وثبات (ممتاز)

العلاقة (ر) = 0,80 الى 0,89

ان صحة وثبات معامل الارتباط التي تقع في هذه القيمة تكون عادة جيدة للقياس فان هذه القيمة تشير الى قدرات الاختبار وصحته

العلاقة (ر) = 0,70 الى 0,79

تعد (قيمة) هذه العلاقة منخفضة للتقويم من حيث درجة الثقة والموضوعية فانه يمكن قبول هذه القيم في حالات خاصة عندما تظهر صحة الاختبار بهذا الشكل

العلاقة (ر) = 0,60 الى 0,69

ان الاختبار الذي يقع معامل ارتباطه في هذه (القيمة) لاتعد صـــالحة لقياس القدرات البدنية ولكن في بعض الاختبارات المركبة يمكن ان تكون العلاقة في هذه (القيمة) بشـــكل مقبول وتكمن الملاحظة كل ما ازدادت درجة معامل الارتباط واقتربت من (الواحد) كانت الحالة افضل لاستخدام الاختبارات كما يعد عند تقويم اي اختبار . (فائزة عبد الجبار و غادة محمود جاسم، 2019، الصفحات 70-71)

2-3-7-1-متى تستخدم الاسس العلمية للاختبار: (عماد كاظم ياسر الشمخاوي، 2019، الصفحات 20-21)

يجب أن تكون هناك ضوابط ينبغي مراعاتها عند تطبيق الأسس العلمية للاختبار، حيث تُعتبر هذه الضوابط من أهم اعتبارات الاختبار الناجح. ولكن متى يجب على الباحث استخدامها؟

تُســتخدم هذه الأســس في حالة تصــميم اختبارات جديدة. فعندما يقوم الباحث بتطوير اختبار جديد، يتعين عليه اتباع الأسس العلمية لضمان ظهور الاختبار بشكل متكامل، مما يتيح للآخرين استخدامه بفعالية.

-في حالة اختلاف الظرف الزماني او المكاني: أن التغير في الظروف الزمانية له دور كبير في تغيير الأســس العلمية للاختبار، فمثلا إذا تم إجراء أســس علمية لاختبار معين قبل ســنتين على مجموعة من الأفراد وخلال هذه الفترة حدثت تطورات تخص أفراد العينة المختارة كان يكون هناك تغير في الجوانب الفسـيولوجية، او التغير من جانب الجيولوجي ففي هذه الحالة لابد من أن يقوم الباحث بإجراء أسس علمية للاختبار ذاته.

-في حالة تغير افراد عينة: عندما يجري الباحث أســسـا علمية لاختبار معين على مجموعة من الأفراد وتم اختيار الاختبار ذاته من قبل شــخص اخر لتطبيق هذا الاختبار ولكن على مجموعة بأعمار قريبة من العينة التي اســتخرجت لهم الأســس العلمية، في هذه الحالة يجب على الباحث أن يقوم بإجراء أسس علمية للاختبار الذي تغير فيه أفراد العينة.

-في حالة تغيير مكونات الاختبار: لكل اختبار مجموعة من المكونات كان تكون طريقة الأداء، زمن الأداء، نوع الأدوات المستخدمة وغيرها، في حال تغير أي واحد من هذه المكونات فلابد أن يجري الباحث أسسا علمية أخرى لهذا الاختبار.

-في حالة تعديل الاختبار.

-إذا كانت هناك بعض التعديلات على بعض قواعد اللعبة.

-إذ لم يأخذ الاختبار صفة التقنين: التي تحمل المواصفات في حجم العينة الكبير بحيث تعمم النتائج على المجتمع، والموضوعية.

-إذا اختلف الجنس والمستوى والعمر بين أفراد عينة البحث الحالي والسابق: ومن هنا قد تعرفنا على منطقية الأسس العلمية للاختبار. وهذا يعني الأداة الثانية للتقييم القياس.

2-3-8-المعاملات الاساسية للاختبار: (فائزة عبد الجبار و غادة محمود جاسم، 2019)

2-3-8-1-معامل الصدق:

ان من أبرو المعايير التي يتميز بها الاختبار هي (معامل الصدق) ومعامل صدق الاختبار يودي دوراً كبيراً في النتائج التي يحصل عليها واضع الاختبار فعند قياس سمة القوة على سبيل المثال يجب ان يكون صادقاً في ذلك فماذا يعني صدق الاختبار ؟

المقصود بصدق الاختبار ان يعطي الاختبار حدود الصدق (المدى) الذي يخدم فيه الاختبار الهدف المنشود منه في تقويم جميع الاختبارات وبمعنى اخر ان يقيس الاختبار الصفة المراد قياسها كماً ونوعاً ان مميزات القياس هي مقدار قيمة معامل الارتباط التي تشير الى العلاقة بين نتيجة المقدرة والاختبار ويعد الصدق واحداً من المؤثرات التي توافرها في الاداة الاختبارية المعتمدة في قياس اي صفة او قدرة والظواهر الرياضية الاخرى والصدق في هذا المجال يتعمد على عاملين أساسيين:

اولاً: قياس الصفة او السمة المراد قياسها (اي غاية اجراء الاختبار)

ثانياً: طبيعة العينة المراد دراستها (الافراد المختبرين او الخاضعين للاختبار والتي يستلزم ان تمثل المجتمع المأخوذة منه أفضل تمثيل

2-3-8-2-انواع الصدق:

اولاً: صدق المحتوى:

يقصد به مدى تمثيل الاختبار للجوانب التي وضع لقياسه وذلك عندما يكون الاختبار مخصصاً لتمثيل المحتوى الذي يراد اختباره وكما يشار ان هذا النوع من الصدق يعتمد على فحص مضمون الاختبار فحصاً دقيقا

ثانيا: الصدق الظاهري (السطحي): يعني ان الاختبار يبدو مناسباً للهدف الذي وضع من اجله وهو ليس صادقاً بالمعنى العلمي لأنه يدل على ما يبدو ان الاختبار يقيسه من الظاهر لا على ما تقيسه الاختبارات بالفعل ويكون الحكم صدق الاختبار الظاهري او السطحي كما يلي:

-عندما يدرك المختبر فكرة الاختبار بوضوح.

-عندما يشعر المختبر بأهمية الاختبار.

-عندما تكون الامكانات العملية لتطبيقه سهلة.

ثالثا: الصـــدق الذاتي: ويعني صـدق الدرجات التجريبية بالنسـبة للدرجات الحقيقة الخالية من اخطاء الصـدفة وبذلك تصبح الدرجات الحقيقة للاختبار هي الميزان او المحك الذي ينسب اليه صدق الاختبار فالصلة وثيقة بين الثبات والصدق من حيث ثبات الاختبار يؤسـس على ارتباط الدرجات الحقيقة للاختبار بنفسـها اذا اعيد الاختبار على نفس المجموعة من الافراد (العينة) ويحسب الصدق الذاتي بالمعادلة التالية :

$$\text{ر} = \sqrt{\text{معامل الثبات}}$$

والصدق الذاتي هو الذي يحدد الحد الاعلى لمعامل الصدق للاختبار.

رابعا– الصدق المرتبط بالمحك (الصدق التجريبي): (عماد كاظم ياسر الشمخاوي، 2019، الصفحات 56-58)

وهو نوع اخر من أنواع الصـدق الذي يعتمد على المقارنة بين درجات الاختبار الجديد مع درجات اختبار سـابق تم إيجاد الصدق والثبات له أي تكون هذه الدرجات بمثابة المحكات للاختبار الجديد. والمحك هو معيار نحكم به على اختبار أو نقومه وقد يكون مجموعة من الدرجات أو التقديرات أو المقاييس صـمم الاختبار للتنبؤ بها أو الارتباط معها كمقياس لصدقها. والمحك هو قياس موضوعي يتم التحقق من صدقه لذلك نقارن بينه وبين القياس الجديد للتحقق من درجة صدق ذلك القياس وذلك عن طريق الوسـائل الاحصـائية وهذا النوع يعتمد على مقدار حسـن التطبيق الوسـيلة الاحصـائية بين الاختبار الجديد واختبار آخر سبق إثبات صـدقه أو محك. يعتبر هذا النوع من الصـدق من أفضـل الأنواع واكثرها شـيوعا ويصنف وفقا للغرض من استخدامه إلى نوعين هما:

أ/الصدق التنبؤي: يعد التنبؤ العلمي، كما نعلم شرطاً أساسياً من شروط المعرفة العلمية ومن ثم فإن الصدق التنبؤي هو اختبار لمدى قدرة المقياس النفسـي على التنبؤ بنتيجة معينة في المسـتقبل ويتم التحقق من الصـدق التنبؤي للاختبار بمقارنة درجات المفحوصـين على اختبار معين بسـلوكهم التالي للمجتمع الأصـلي ثم نتابع افراد هذه العينة إلى أن تتوفر لدينا المعلومات التي تمكننا من تحديد مدى اتفاق الدرجات التي حصـلوا عليها من الاختبار مع النتائج التي تمت ملاحظتها

ورصدها بالفعل . يدل هذا النوع من الصدق على مدى الصحة التي يمكن أن اتوقع بها خاصية أو قدرة معينة لدى الأفراد من خلال اختبار يفترض أن يقيس هذه الخاصية . يعتبر هذا النوع من الصدق مؤشرا لنتيجة معينة في المستقبل حيث يقوم على اساس المقارنة بين درجات الأفراد في الاختبار وبين درجاتهم على محك يدل على أدائهم في المستقبل ، ويعتبر الاتفاق (معامل الارتباط بين درجات الاختبار ودرجات المحك هو معامل صدق الاختبار) . وعليه فهو عبارة عن عمليات يمكن من خلالها حساب الارتباط بين درجات الاختبار وبين درجات محك خارجي مستقل.

ب/الصدق التلازمي: يعتمد الصدق التنبؤي على قياس قدرة الاختبار على التنبؤ بالسلوك المستقبلي للأفراد، أما الصدق التلازمي فيستهدف محاولة رصد العلاقات بين درجات الاختبار ومؤشرات السلوك الفعلي القائم في نفس الوقت تقريباً، وهو بذلك يمكن أن يعد سبيلاً للتغلب على مشكلات الصدق التنبؤي وما يتطلبه من وقت طويل . مثل الصدق التلازمي العلاقة بين الاختبار ومحك موضوعي تجمع البيانات عليه وقت أو قبل إجراء الاختبار. أي التعرف على مدى ارتباط الدرجة على الاختبار بمحكات الأداء الراهنة أو مركز الفرد حاليا. يستخدم عندما يتلازم تطبيق الاختبار وتطبيق المحك معا ويصبح الهدف هو معرفة عما إذا كان كل من الاختبارين يقيان خصائص قائمة بالفعل في وقت واحد، وذلك بهدف تقدير الحالة الراهنة . وهو من انسب الأساليب ملائمة للاختبارات التشخيصية فإعداد اختبار لقياس السرعة لو ارتبط بدرجة أو تقدير المدرب او المدرس لأفراد العينة ، فهو يعبر عن مدى النتائج التي يتم الحصول عليها بواسطة أداة القياس التي أعدها الباحث ، وبين النتائج التي يتم الحصول عليها بواسطة أداة أخرى ذات درجة صدق عالية ، وتحديد درجة الصدق التلازمي لأداة معينة يتطلب تطبيق تلك الأداة على المفحوصين وتطبيق الأداة الأخرى على نفس المفحوصين في نفس الوقت ، ثم إيجاد درجة الارتباط بين النتائج التي تم الحصول عليها بواسطة الأداتين ، ومعامل الارتباط الذي نحصل عليه في تلك الحالة يعبر عن الصدق التلازمي للأداة التي أعدها الباحث .

ويمكن التمييز بين هذين النوعين في ضوء الفترة الزمنية بين الاختبار والمحك، والهدف من الاختبار هو تحديد الحالة الراهنة (صدق تلازمي) او التنبؤ بنتيجة معينة في المستقبل (صدق تنبؤي)، ويتم حساب هذا النوع من الصدق من خلال المقارنة بين الاختبارين السابق والجديد بإجراء الوسائل الإحصائية.

خامسا– صدق التكوين الفرضي:

ويعني قدرة الاختبار على قياس تكوين فرضي معين أو سمة معينة، ومن أمثلة هذه التكوينات الفرضية (الذكاء، العصابية، القلق، اللياقة البدنية، التدريب الرياضي، . . .) ويعتمد هذا النوع من الصدق على وصف أوسع، ويتطلب معلومات أكثر حول السمة السلوكية أو الصفة البدنية موضوع القياس، والتي نحصل عليها من مصادر مختلفة. (محمد جاسم الياسري، 2010، صفحة 73)

سادسا– صدق المقارنة الطرفية: والذي يطلق عليه اسم الصدق التمييزي لأنه يميز بين متوسطي درجات المجموعة العليا والمجموعة الدنيا، ويتم اختيار أفراد هاتين المجموعتين بعد ترتيب الأفراد تصاعديا حسب الدرجات المحصل عليها بعد تطبيق الاختبار، ثم نختار من الطرف العلوي 27%ومن الطرف السفلي27 % تتم مقارنة متوسطي المجموعتين باستخدام اختبار ت سيودنت لعينتين مستقلتين. (بشير معمرية، 2002، صفحة 144)

2-3-8-2-معامل ثبات الاختبار:

هو ان يعطي الاختبار نفس النتائج إذا اعيد الاختبار على نفس الافراد وفي الظروف نفسها، اي انه يعطي نفس النتائج او مقاربة لها في حالة ضبط المتغيرات من ناحية الظروف التي تم بها الاختبار الاول والعينة نفسها التي اجري عليها الاختبار الاول. فالمقصود بثبات الاختبار درجة الثقة وذلك ان الاختبار لا يتغير في النتيجة اي ذو قيمة ثابتة خلال الاعادة او التكرار وهنالك مجموعة عوامل مؤثرة في الاختبار هي الاتي: (حيدر عبد الرضا الخفاجي، 2014، صفحة 160)

طول الاختبار: يزداد ثبات الاختبار بزيادة طول الاختبار، ويقل ثباته اذ كان الاختبار قصيرا، ولذلك يمكن رفع درجة الثبات عن طريق زيادة عدد الاسئلة في الاختبار بشرط ان لا يؤدي طول الاختبار الى اثارة الملل عند المفحوصين.

زمن الاختبار: يزداد ثبات الاختبارات بزيادة الوقت الذي يستغرقه المفحوص في اداء الاختبار ويقل الثبات بانخفاض مدة الاختبار.

تجانس المفحوصين: يزداد ثبات الاختبار اذ كان المفحوصين اقل تجانسا ومن مستويات مختلفة، اما إذا كان المفحوصون متجانسين ومتقاربين في المستوى من السلوك الذي يقيسه الاختبار فان درجة الثبات ستقل وذلك لان المفحوصين المتجانسين يحصلون على درجات متقاربة يمكن ان يتغير ترتيبها عند اعادة تطبيق الاختبار.

مستوى صعوبة الاختبار: يقل ثبات الاختبار كلما ازدادت سهوله لان ذلك يفقده القدرة على التمييز كما يقل الثبات إذا ازدادت صعوبة الاختبار لان ذلك سيدفع المفحوصين الى التخمين فالأسئلة السهلة والأسئلة الصعبة عادة يأخذ عليها المفحوصين علامات متقاربة، ومن السهل عند اعاده الاختبار أن يتغير ترتيب درجات المفحوصين لأنها متقاربه وبذلك تقل نسبه الثبات.

2-3-8-3-طرق حساب الثبات:

هناك الكثير من الطرائق التي يمكن استخدامها لحساب ثبات الاختبارات والمقاييس , ولكل طريقة الاستخدامات الخاصة بها ومن الملاحظ ان الثبات ليس خاصاً بالاختبار او ادوات القياس فقط ولكنه يرتبط ايضاً بمجموعة الافراد (العينة) التي تطبق عليها الاختبارات و ادوات القياس. (حسين شفيق شواني و مجيد اسد، 2018، صفحة 105)

1-طريقة إعادة الاختبار:

ويعني أنه إذا أعيد الاختبار مرة أو مرات أخرى على العينة نفسها أو على عينات أخرى بنفس المواصفات وتحت نفس الظروف يعطي نتائج معنوية أي بمعنى وجود معامل ارتباط كبير بين نتائج الاختبار في كل مرة يجري فيها ويعرف الثبات "هو الاختبار الذي يعطي نتائج متقاربة أو النتائج نفسها إذا طبق أكثر من مرة في ظروف مماثلة" (حيدر عبد الرضا الخفاجي، 2014، صفحة 156) (وفي هذه الطريقة يتم اعادة تطبيق أداة البحث على نفس أفراد العينة مرتين تحت ظروف مماثلة عبر الزمن والحصول على استقرار في استجابة الأفراد أو اللاعبين بحيث تكون الخصيصة مستمرة خلال المدة الزمنية بين التطبيق الأول والثاني، ومن خلال معامل الارتباط تبين نتائج التطبيق للمرتين إذ يشير ذلك الى ثبات الأداء وهذا ما يسمى بمعامل الاستقرار)

2-التجزئة النصفية:

وهي طريقة يتم الحصول فيها على درجتين لكل شخص , وذلك بتقسيم الاختبار على نصفين متكافئين ، وتزودنا هذه الطريقة لمقياس اتساق فيما يتعلق بمعاينة المحتوى ، ويسمى احياناً بمعامل الاتساق الداخلي نظراً لأنه يكون مطلوباً تطبيق صيغة واحدة فقط. (محمد جاسم الياسري، 2010، صفحة 76)

3-طريقة الصور المتكافئة:

وفيها تعد من الاختبار الواحد (البطارية أو المجموعة الاختبارية المعنية بقياس ظاهرة ما أو أي صفة تتعلق بتلك الظاهرة) صورتان متكافئتان من حيث تمثيل المتغيرات أو الوظائف التي تقاس , بمعنى أن يكون عدد مكونات الوظيفة في كل من الصورتين واحداً، أو إن نسب العناصر التي تقيس المكونات في الصورتين متماثلة ,كذلك مستوى صعوبتها وطريقة صياغتها، فضلاً عن تكافؤ الصورتين من حيث الطول وطريقة الإجراء والتصحيح والزمن المخصص للاختبار , هذا وتطبق الصورتان على نفس المجموعة، ثم يحسب معامل الارتباط بين درجات كل من الاختبارين المثلين لكلا الصورتين، ويكون هذا المعامل هو المعبّر عن معامل الثبات. (نزار حسين النفاخ واخرون، 2016، صفحة 172)

4-طريقة كيودر – ريتشارد ستون :

هذه الطريقة لا تتطلب الى تحليل فقرات المقياس ولكنها تتطلب المتوسط الحسابي وكذلك الانحراف المعياري.

5-الخطأ المعياري:

يعد من المؤشرات الاحصائية الهامة التي تستخدم لوصف ثبات الاختبار واقرار مدى كفاية او صلاحية هذا الثبات، إذ ان العلاقة بين الثبات والخطأ المعياري علاقة عكسية فكلما زاد معامل الثبات قل الخطأ المعياري والعكس صحيح.

6-الثبات المحكي:

ويعتبر المحك (الميزان ايضاً) من الوسائل المستخدمة في الحكم على ثبات الاختبارات، حيث عرفه البعض على انه ميزان نحكم به على الاختبار أو نقومه وقد يكون مجموعة من الدرجات أو التقديرات صممت للاختبار للتنبؤ بها أو الارتباط معها كقياس لصدقها او ثباتها، هي مجموعة من المفاهيم والأفكار المستخدمة في الحكم على محتوى الاختبار عند تقدير مضمونه أو صدقه المنطقي. او مقياس موضوعي تم التحقق من صدقه لذلك نقارن بينه وبين المقياس الجديد للتحقق من درجة صدق المقياس وذلك عن طريق معامل الارتباط. فإذا كنا نسعى إلى بناء بطارية اختبار لقياس اللياقة الحركية مثلاً، وأردنا إن نتحقق من مقدار صدق هذه البطارية في قياس ما صممت لأجله، فأننا قد نستخدم طريقة المحك. ولإيجاد معامل الارتباط بين البطارية المستحدثة واختبار اللياقة الحركية الذي سبق إثبات صدقه، فإذا كان معامل الارتباط بين الاختبارين عالياً فان ذلك يعد مؤشراً على الثبات الاختبار المستحدث. ولتوضيح أكثر لهذا المفهوم واحده من مميزات المحك هو يقس بشكل كم لذا فان المستوى هو في الحقيقة مجال كمي للدرجات لذا فعندما يحصل الفرد على درجة معينة في اختبار ما وعند مقارنته بالمستوى المحكي نجده وقع ضمن اقران هذه الفئة لذا ممكن أن نقول هذا الفرد هو في المستوى الجيد مثلا فان من الممكن أن يكون المحك يعطينا دلالة علمية لدرجة الثبات. (عماد كاظم ياسر الشمخاوي، 2019، صفحة 46)

7- الاتساق الداخلي:

يسمى أيضا التماسك الداخلي، ويتعلق مفهوم الاتساق الداخلي بدرجة انسجام مكونات الاختبار. ويطبق الاختبار هنا مرة واحدة. على ان يتم مقارنة بين الجزء من الاختبار مع الدرجة النهائية ككل. ويمكن استعمال هذه الطريقة في معظم أنواع الاختبارات سواء كانت تلك التي تدرس الظواهر الثابتة ام الظواهر المتغيرة (الحالة الانفعالية). (عماد كاظم ياسر الشمخاوي، 2019، صفحة 48)

8-ثبات الاتفاق:

وتسمى أيضا الثبات التحكيمي، وفيها نبحث عن درجة (نسبة) اتفاق أكثر من حكمين وبشرط العدد الفردي خلال اتخاذ القرار على العينة من المشاركين (المفحوصين)، ويقاس الثبات بحساب نسبة التوافق بين الحكام. فائدة هذا الثبات موضوعيا بشرط أن الاتفاق بين الحكام قد لا يرجع إلى عامل الحظ والصدفة والذاتية.

2-3-8-3-معامل الموضوعية:

الاختبار الموضوعي يقل فيه التقدير الذاتي للمحكمين، فموضوعية الاختبار تعني تقليل أو انعدام اختلاف في طريقة تقويم أداء المختبرين مهما اختلف المحكمون، فكلما قل التباين بين المحكمين دل ذلك على أن الاختبار موضوعي، وهذا يعني أنه لو تم توجيه اختبار ما لمجموعة من المحكمين فإن النتائج التي تأتي عن آرائهم تكون متساوية. ويمكن التعرف على موضوعية

الاختبار عن طريق التعرف على مقدار الفروق بين تقدير محكمين اثنين أو أكثر للأداء، فإذا كانت الفروق قليلة غير معنوية أو معدومة، دل ذلك على أن الاختبار له موضـوعية مرتفعة، كما يعبر معامل الارتباط بين المحكمين الاثنين عن الموضـوعية أيضـــا، حيث يعبر معامل الارتباط بين تقدير المحكم الأول والمحكم الثاني عن قيمة الموضـــوعية كمياً. (كمال عبد الحميد اسماعيل ومحمد صبحي حسانين ، 2019، الصفحات 40-41)

2-3-8-3-1-شروط تحقيق الموضوعية: (فائزة عبد الجبار و غادة محمود جاسم، 2019، صفحة 89)

هناك شروط لتحقيق موضوعيه الاختبارات هي:

-استعمال اجهزه حديثه.

- تبسيط الاجراءات.

-اختيار المحكمين.

-ايضاح الاجراءات.

-اتباع تعليمات الدليل.

-اعداد مفاتيح التصحيح الخاصة.

-متابعه تنفيذ الاختبار.

2-3-9-أسس الاختبار الجيد: تنقسم إلى ما يلي:

أسس تربوية للاختبار الجيد: ويجب مراعاة النقاط التالية:

1/ضرورة مراعاة الأفراد الذين وضع من أجلهم الاختبار، فالاختبار الذي يقيس خاصية معينة عند الأبطال لا يصلح لقياس نفس الخاصية عند الناشئين.

2/أن يكون الاختبار ذو هدف واضح ومحدد ومرتبط.

3/يكون مناسبا مع الإمكانيات المتوفرة.

4/أن تكون خطوات التنفيذ محددو وواضحة.

الأسس العلمية للاختبار الجيد: من أجل أن يكون الاختبار جيدا من الناحية العلمية يجب أن تتوفر فيه مجموعة من الأسس العلمية على النحو التالي:

-الصدق.

-الثبات.

-الموضوعية. (عطا الله أحمد و آخرون، 2020، صفحة 32)

2-3-10- مراحل إدارة وتنظيم الاختبارات: (د/بن سميشة العيد، 2022-2023، الصفحات 41-42)

1-مرحلة ما قبل التطبيق: في هذه المرحلة يتم:

-اختيار الاختبارات

-إعداد بطاقات التسجيل، واستمارات التفريغ، وقوائم الأسماء.

- إعداد المحكمين والإداريين.

- إعداد المكان والأجهزة والأدوات.

- إعداد المختبرين.

- تحديد الخطة المنظمة لأداء الاختبارات) الطريقة الجماعية المجموعات، الدائرية.)

-تحديد أسلوب التسجيل (بواسطة محكمين، الزميل قائد المجموعة، المختبر لنفسه .)

-تجريب الاختبارات .

2-مرحلة تطبيق الاختبارات :هذه المرحلة هي التطبيق العملي والميداني للتنظيم الذي أعد في المرحلة السابقة، وتسير هذه المرحلة وفق الخطوات الآتية:

- الاستقبال والتجميع.

- الإحماء.

- تطبيق الاختبارات.

– تجميع بطاقات التسجيل ومراجعتها .

-الختام وذلك بتوجيه المختبرين الماكن تغيير الملابس ثم الانصراف.

3–مرحلة ما بعد التطبيق :في هذه المرحلة يكون التعامل مع النتائج التي أسفرت عنها عملية التطبيق كالآتي :

–المراجعة العامة لبطاقات التسجيل واستبعاد غير المستوفية الشروط، ثم تصنف وفقا للتنظيم المقترح للمعالجات الإحصائية

–دراسة الملاحظات.

– التفريغ الاستمارات التفريغ المعدة مسبقا ثم مراجعتها للتأكد من عدم وجود أخطاء.

– المعالجات الإحصائية.

– عرض النتائج (بجداول، أشكال، صور...الخ)

2–4– المعايير والمستويات:

2–4–1–المعايير: عبارة عن جداول تكون ضمن دراسة تعليمات الاختبار تبين بوضوح الدرجات التي حصل عليها المختبر في عينات التقنيين.

وهي استخدام الإحصاء لوصف أداء المجموعات على الاختبار، وهي درجات مجموعة كبيرة العدد ممثلة للمجتمعات الأصلية التي اشتقت منها. لذا فالنتائج التي نحصل عليها من تطبيق الاختبارات والقياسات سواء كانت درجة ثانية، مرة وغيرها هي أرقام ال معنى لها وتدعى درجة خام وتعرف بأنها النتيجة الأصلية المشتقة من تطبيق الاختبارات أو أي أداة قياس أخرى قبل أن تعالج إحصائيا، وعليه لابد من التعامل إحصائيا مع الدرجة الخام لتحويلها إلى درجة معيارية، والدرجة المعيارية هي درجة يعبر فيها عن درجة كل فرد على أساس عدد وحدات الانحراف المعياري لدرجته عن المتوسط. ويطلق عليها أحيانا اسم (المسطرة)ومن أشهر الدرجات المعيارية (الدرجة الزائية، التائية، المئينية).

–تمتاز الدرجة المعيارية بالخصائص الآتية:

1– تحمل معنى واحد من اختبار لأخر، وبذلك يتوفر لدينا أساس للمقارنة بين اختبارات مختلفة.

2– تتألف من وحدات متساوية الأبعاد، بحيث أن الحصول على خمسة نقاط في أحد أجزاء المقياس يكون له دلالة مماثلة للحصول على خمسة نقاط في جزء أخرمن المقياس.

3–لها صفر حقيقي يعبر عن (انعدام) الصفة المقاسة، بحيث يصح وصف درجات معينة بأنها تمثل (ضعفي كمية معينة أو ثلثي تلك الكمية) وغيرها.

–أما أهمية المعايير فهي كالآتي:

–إنها أسس للحكم على الظاهرة من الداخل.

-تأخذ الصيغة الكمية في أغلب ألاحوا، فهي تشير مركز الفرد بالنسبة للمجموعة.

-تتحدد في ضوء الخصائص الواقعية للظاهرة) ما مدى بعد الفرد عن متوسط المجموعة التي ينتمي إليها.)

-تعكس المستوى الراهن للفرد.

-وسيلة من وسائل المقارنة والتقويم.

-مهمة في الاختبارات التي تكون على شـــكل بطارية فالبطارية هي مجموعة من الاختبارات تعطى لنفس الأشـــخاص نظرا لاختلاف وحدات قياس الاختبارات التي تتضـــمنها البطارية كالثانية، الســـنتيمتر، عدد مرات التكرار...الخ، حيث تحول الدرجات الخام لدرجات معيارية فتسهل بذلك عملية التقويم.

-يمكن الاستفادة منها في التنبؤ وفي تشخيص نواحي القوة والضعف وغيرها.

ومن متطلبات إعداد المعايير:

1-تحديد الاختبارات المطلوبة وشروط تطبيقها وتعليمات الأجراء واحتساب الدرجة وغيرها.

2- اختيار عينة تدعى عينة التقنين(يشترط فيها اعتدالية التوزيع والاختيار بالطريقة العشوائية– كبر حجمها، تمثيلها للمجتمع.)

3- تطبيق الاختبارات واستخراج الدرجات المعيارية.

4- مراعاة التوقيت الزمني فالمعايير دائما مؤقتة لكونها قابلة للتغيير مع مرور الوقت.

5- مراعاة طريقة العرض إذ يجب أن يتم بجداول واضحة يمكن التعامل معها بسهولة الأغراض التشخيص والمقارنة ...الخ. (د/بن سميشة العيد، 2022-2023، صفحة 62)

2-4-1-1- أنواع المعايير:

1-معايير الصف: فيها يقارن الفرد بالمجموعة التي يتساوى أداؤه معها من خلال مجموعات صفية متتابعة.

2-معايير العمر: فيها يقارن الفرد بالمجموعة التي يتساوى أداؤه معها من خلال مجموعات عمرية متتابعة

3- المعايير المئينية: هي النسبة المئوية من المجموعة التي يتفوق عليها الفرد من خلال مجموعة واحدة عمريه أو صفية ينتمي إليها الفرد.

4- الدرجات المعيارية: هي عدد الانحرافات المعيارية التي يقع عندها الفرد فوق متوسط المجموعة أو تحته من خلال مجموعة عمريه أو صفية ينتمي أليها الفرد.

2-4-2- المستويات:

هي عبارة عن مستوى مطلق يتضمن درجات قياسية تستخدم لتفسير الأداء.

وهي معايير قياسية تمثل الهدف أو الغرض المطلوب تحقيقه بالنسبة ألي صفة أو خاصية.

2-4-2- 1- أهمية المستويات:

-أسس داخلية للحكم على الظاهرة.

-تأخذ الصورة الكيفية.

-تتحدد في ضوء ما يجب أن تكون عليه الظاهرة.

-يتم إعدادها على أفراد مدربين ذوي مستويات مثالية، كما يتم إعدادها بعد التعلم والتدريب والممارسة بهدف التحصيل أو تطوير الصفة أو الخاصية للوصول لدرجات تعكس المستوى الأمثل للصفة أو الخاصية.

و تستخدم المستويات في تقويم المستوى من خلال المقارنة بمحك، أوفي تقدير مستويات الإنجاز في الأنشطة التي تتطلب الإتقان حيث يستخدم في اختبارات التحصيل لتفسير الأداء من خلال ملاحظة ما يؤديه الفرد فعليا بالمقارنة بما يجب أن يكون عليه الأداء وليس مقارنة بأداء الأخرين ، واستخدام المعايير الارتقائية الرتبة تلك التي تعتمد على الوصف الكيفي للسلوك الذي يجب أن يكون عليه الفرد مثل اعتماد نتائج بحوث علم نفس النمو التي وصفت السلوك الإنساني في المراحل المتتابعة. (د/بن سميشة العيد، 2022-2023، الصفحات 62-63)

2-4-3-الدرجات الخام:

هي الدرجات التي نحصل عليها مباشرة بدون أي تعديل.

مثل درجات الاختبار، ويحسب متوسطها وانحرافها المعياري من الدرجات نفسها حيث تختلف باختلاف القيم المحسوبة.

2-4-4-تفسير الدرجات:

إذا كانت الدرجة سالب واحد فمعناها أن الدرجة المتحصل عليها تقع تحت المتوسط بانحراف معياري واحد.

إذا كانت الدرجة موجب واحد ونصف فمعناها أن الدرجة المتحصل عليها تقع فوق المتوسط ب(5,1)انحراف معياري.

ويهدف الاختبار محكي المرجع إلى تقدير أداء الفرد بالنسبة إلى المحك أو المستوى دون اللجوء إلى مقارنته بأداء الأخرين.

خلاصة:

يعتبر التقييم والقياس وبناء الاختبارات من أهم العوامل الذي يعتمد عليها البحث العلمي في المجال الرياضـــي، إذ يمكن التقييم من معرفة الحالة البدنية والحركية للفرد ويشـكل القاعدة الأسـاسـية التي تبني عليها البرامج أما القياس يعد الأداة التي تضمن الدقة والموضوعية.

وإن بناء وتصميم الاختبارات فهو العملية التي نسعى من خلالها إلى بناء أدوات فعالة تستخدم في المتابعة والتشخيص.

وخلال هذا الفصل تناولنا أهمية التقييم والقياس والاختبار ومراحل تصميمه والمعايير العلمية التي يجب أن تستوفيها الأدوات المستخدمة.

الفصل الثالث: تصلب مفصل الركبة.

تمهيد

3-1-مفصل الركبة

3-1-2-البنية التشريحية لمفصل الركبة

3-1-3- الإصابات الشائعة لمفصل الركبة

3-2-تصلب مفصل الركبة

3-2-1-تصلب مفصل الركبة عند المسنين

3-2-2-أسباب حدوث تصلب بالركبة

3-2-3-أعراض مصاحبة لتيبس الركبة

3-2-4-أسئلة يسألها الطبيب لتشخيص سبب تيبس الركبة

3-2-5-مضاعفات حدوث تصلب الركبة

3-2-6-علاج تصلب مفصل الركبة

3-2-7-العلاج الجراحي

3-2-8-علاج تصلب الركبة بالتمارين

3-2-9-أسباب ألم الركبة بعد ممارسة الرياضة

3-2-10-التخفيف من ألم الركبة بعد الرياضة

3-2-11-نصائح قد تساعد في منع حدوث ألم الركبة بعد الرياضة

3-2-12-أسباب تصلب الركبة بسبب الأنشطة الترفيهية

3-2-13-كيفية التقليل خطر الإصابات في مفصل الركبة خلال الأنشطة الترفيهية

3-2-14-علاقة التصلب بالتقدم بالعمر

خاتمة

تمهيد:

يعد مفصل الركبة واحد من المفاصل المهمة في الجسم والذي يقع عليه مقدار كبير من وزن الجسم وهذا المفصل بطبيعة الحال تؤثر فيه قوى كثيرة، كقوة الاحتكاك والقوة المتولدة من وزن الجسم وقوة المعوقات الخارجية. ويعد مفصل الركبة من أكثر المفاصل عرضة للاضطرابات الحركية المرتبطة بتقدم السن

وبحكم الطبيعة التشريحية للمفصل يكون ذا تكوين ضعيف إذا ما قورن مع مقدار الوزن المسلط من الجسم، ولذا يكون عرضة للإصابة وإن من بين الاصابات الأكثر شيوعا التي تصيب مفصل الركبة عند كبار السن هو تصلب المفصل مما يؤدي الى نقص الحركة وقلة المردود اليومي للمسن.

يهدف هذا الفصل إلى تقديم نظرة شاملة عن مفصل الركبة والبنية التشريحية له مع إعطاء مفهوم لتصلب مفصل الركبة وأسبابه الشائعة لدى كبار السن وتوضيع طرق العلاج والتأهيل المختلفة.

3-1-مفصل الركبة:

يعد مفصل الركبة من أكثر مفاصل الجسم البشري تعقيدا ذلك أن تركيبه التشريحي يحدد وظيفته حيث تقع عليه مسؤولية العديد من الحركات المختلفة والتي تلقى عبئا على هذا المفصل وتعرضه بشكل مستمر للإصابة وأيضا بعض الامراض التي قد تؤدي الى حدوث إعاقة بالجهازين العظمي والعضلي.

ويقع مفصل الركبة بين مفصلين قويين هما مفصل المقعدة(الفخذ) الذي يعد تركيبه التشريحي والعضلات العاملة عليه والأربطة والأوتار من اقوى المفاصل الجسم جميعا، ومفصل الكعب ونظرا لوجوده على الأرض أصبح أيضا ضعيف لوقوعه بين هذين المفصلين القويين هذا من ناحية ومن ناحية أخرى تركيبه التشريحي أيضا.

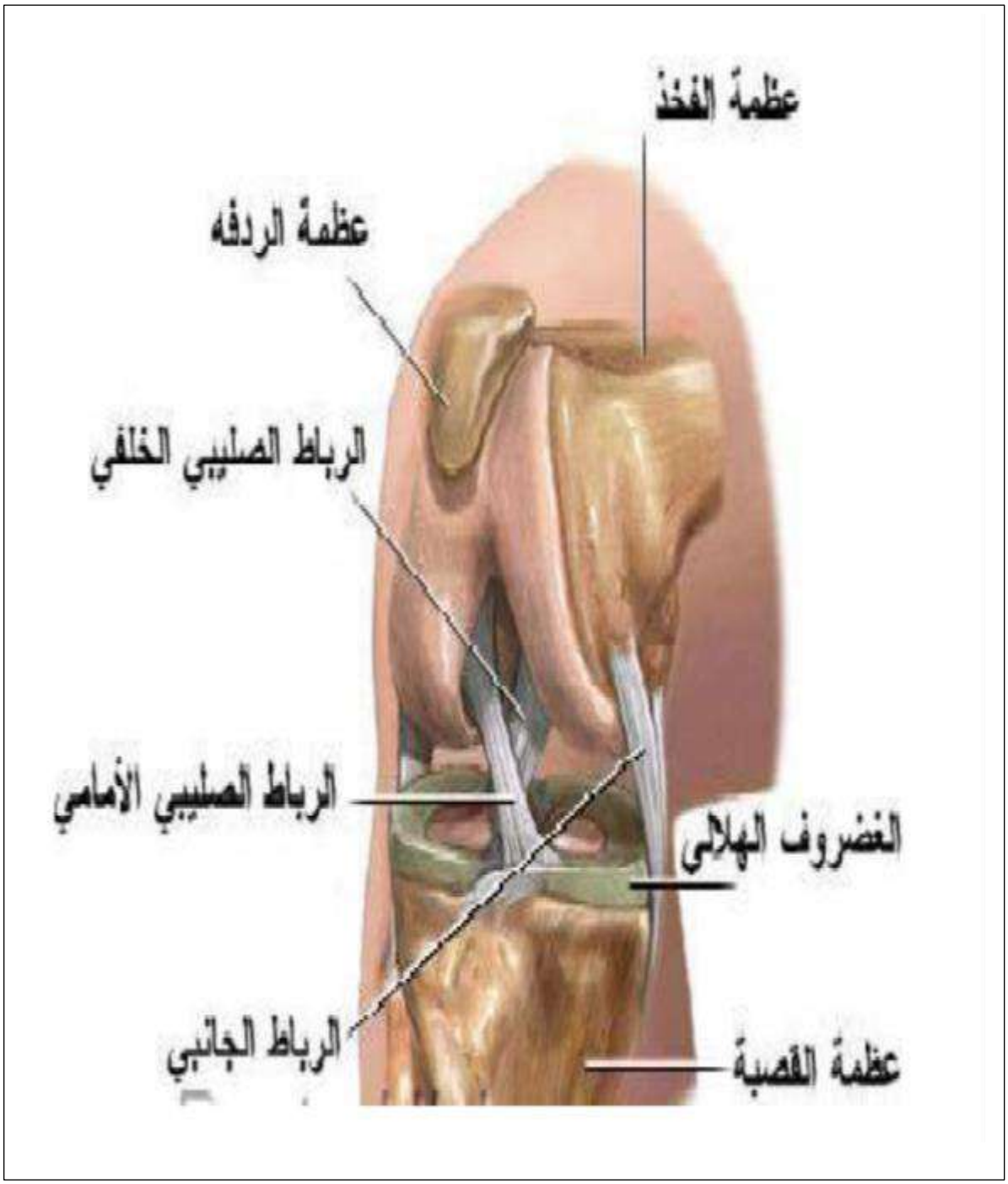
وان دراسة ومعرفة ميكانيكية إصابة مفصل الركبة توفر لنا القدرة على التشخيص السليم المبني على أسس علمية والمرتبطة بطبيعة الممارسة ونوع النشاط الممارس وطبيعة الفرد نفسه ،من تلك النقطة نصل الى حماية الفرد وعلاجه بالطرق العلمية التي توفر الوقت و الجهد للمصاب حتى يتمكن من العودة لحالته الطبيعية التي كان عليها. (محمد عادل رشدي، 1999، الصفحات 1-2)

ولكن، ولسبب ما من الأسباب قد يفقد مفصل الركبة المرونة التي يتمتع بها فيصاب بالتيبس (التصلب)، ما يحد من مجال استعماله، خصوصاً إذا ما ترافق مع الألم أو التورم، فوقتها تصبح حركة المفصل صعبة للغاية إن لم نقل مستحيلة.

3-1-2-البنية التشريحية لمفصل الركبة:

أولا :الطرف السفلي لعظم الفخذ:

وهو مكون من سطحين أحدهما يشبه السرج تنزلق فيه الرضفةpatella عند حركة بسط الركبة وثنيها، والآخر سفلي وخلفي يتكون منه العقدتين الأنسية والوحشية ويفصلهما حفرة كبيرة تماثل حجم الإبهام وتكون هاتان العقدتان على جانبيها الإنسيMedial والوحشيLateral وكما موضح في الشكل الاتي:



الشكل (01) : يوضح تركيب مفصل الركبة

ثانيا :الطرف العلوي لعظم الساق الكبرى (القصبة)

وهو بالتالي يتكون من جزئين بارزين هما:

أ –نتوء داخلي كبير وبيضاوي أعمق وأكثر تقعرا من النتوء الخارجي.

ب –نتوء خارجي أصغر وهو مستدير واقوي حيث يتحمل معظم وزن الجسم ويغطي نهايات العظام المكونة للمفصل غضروف أملس يبلغ سمكة حوالي من3الى 4مم وهناك فراغ داخل المفصل يمتلئ بسائل زلالي أو ارتشاح دموي عند إصابة المفصل.

ثالثا: السطح الخلفي للرضفة:

هو سطح مفصلي من الناحية الخارجية، وهذا السطح المفصلي لا يدخل في تمفصل كامل للركبة ولكنة يمثل غطاء للمفصل knee cap

رابعا :الغشاء الزلالي: Synovial Membrane

يبدأ هذا الغشاء فوق الرضفة بحوالى 5 سم مكونا محفظة زلالية فوق الرضفة وهي كبيرة ومعقدة متصلة بالعظام الثلاثة الفخذ، القصبة، الرضفة وينفصل الغشاء الزلالي أسفل الرضفة عن رباطها بطبقة من الدهن سميكة تعمل كوسادة حيث يتصل بالأربطة المتصالبة من الخارج.

خامسا :المحافظ الزلالية: Synovial Capsules

والمحافظ الزلالية التي تحيط بمفصل الركبة هي:

1–محفظة تحت الجلد أماما وأسفل.

2–محفظة تحت الجلد أسفل الرضفة،تقع بين الجلد والرباط الرضفي.

3–محفظة عميقة أسفل الرضفة ، تقع بين الرباط الرضفي لعظم القصبة والرضفة.

4–محفظة اعلي الرضفة تقع بين وتر عضلات الفخذ الأمامية والجزء السفلي من عظم الفخذ.

5–محفظة بين الغلاف والرأس الداخلي للعضلة التوأمية للساق.

6–محفظة بين الرباط الداخلي وأوتار العضلات(العضلة الخياطية –العضلة النحيفة–العضلة نصف وترية.)

7–محفظة مع وتر العضلة النصف غشائية.

8–محفظة بين الغلاف وال أ رس الجانبي للعضلة التوأمية للساق.

9–محفظة صغيرة بين الرباط الجانبي ووتر العضلة ذات الرأسين.

10–جزء من الغشاء الزلالي المرتبط بوتر العضلة المئبضية.

سادسا: أربطة مفصل الركبة Ligaments

يحيط بمفصل الركبة محفظة ليفية ترتبط برؤوس العظام المكونة للمفصل ويقوي تركيب هذه المحفظة رباطان أحدهما داخلي خارجي يقعان على جانبي الأربطة الرئيسية المحيطة بمفصل الركبة.

1- :الرباط الأنسي (MCL) Medial Collateral Ligament:

تنقسم أربطة الكبسولة والأربطة الداخلية لمفصل الركبة إلي جزئين ، جزء عميق وآخر سطحي ، ويمتد الرباط الداخلي للركبة من النتوء الداخلي لعظم الفخذ إلي الجزء العلوي من الوجه الداخلي لعظم القصبة وهذا الرباط ملاصق تماماً للغضروف الداخلي.

2-الرباط الوحشي: (LCL) Lateral Collateral Ligament

وهذا الرباط أقوى من الرباط الإنسي، ويمتد من النتوء الخارجي لعظم الفخذ وهو لا يتصل بالغضروف الخارجي حيث يفصل بينهما وتر العضلة المئبضية.

3-الرباطان الصليبيان: Cruciate ligaments

يمر الرباط الصليبي الأمامي بالساق من الأمام و الداخل و بالفخذ بالعقد الوحشية من الخارج، ويمر الرباط الصليبي الخلفي من النتوء الخارجي لعظم الساق بالعقد الأنسية للفخذ من الداخل.

أ -الرباط الصليبي الأمامي (ACL) Anterior Cruciate Ligament:

يتصل بعظم القصبة في المساحة بين النتوئين من الأمام خلف رباط القرن الأمامي للغضروف الهلالي الداخلي، ويتجه إلى أعلي و للخلف وللجانب الخارجي، ويتصل بالجزء الخلفي للسطح الداخلي للنتوء الأنسي لعظم الفخذ و للجانب.

ب -الرباط الصليبي الخلفي(PCL) Posterior Cruciate Ligament :

ويتصل بالجزء الخلفي للمساحة الخلفية بين النتوئين لعظم القصبة و يتجه إلي أعلى للأمام والجانب الداخلي ليتصل بالجزء الأمامي للسطح الجانبي للنتوء الأنسي لعظم الفخذ،كما يوجد بالمفصل عددا من الأربطة التي تساعد على ثبات المفصل و هي:

-الرباط الخلفي المستعرض والرباط الإكليلي من الخلف.

-الرباط الرضفي من الأمام.

-الرباط الشظيي الخارجي.

سابعا: الغضاريف الهلالية لمفصل الركبة Meniscus Of Knee:

يغطي أسطح مفصل الركبة غضروف زجاجي، والذي يتكون من نسيج خال من الدم، وهو عبارة عن غضروف شبه شفاف لونه أبيض مائل للزرقة، ويوجدBloodless بالمفصل غضروفان هلاليان ووجودهما يعوض عدم تماثل لقمتي عظم الفخذ والساق تقع علي النتوء المماثل لعظم الساق الكبرى C ويتكون كل منهما علي شكل حرف حافته الخارجية سميكة وحافته الداخلية رقيقة ، متصلة بالمساحة بين النتوئين بقرن أمامي وقرن خلفي في حين أن المحيط الخارجي للغضروف متصل بغلاف الركبة.

وبصفة عامة يغير الغضروفان من وضعها في حدود ضيفة قوة ضغط الرأس السفلي لعظم الفخذ على السطح العلوي للقصبة، وكذا للحفاظ على قدر من ثبات مفصل الركبة وذلك في حركات الفخذ على القصبة .حيث يتحرك الغضروفان

للخلف عند ثني الركبة وتحرك الرأس السفلى لعظم الفخذ للأمام، وعند مد الركبة يتحرك الغضروفان للأمام وتحرك الرأس السفلي لعظم الفخذ للخلف.

1-الغضروف الهلالي الوحشي Lateral Meniscus:

يبلغ عرض الغضروف الهلالي الوحشي من 12 الى 13 مم تقريب اً وهو يتصل أمام وخلف الركبة بين النتوء عن طريق القرن الأمامي والقرن الخلفي وهو غضروف أقل ثابتا من الغضروف الأنسي.

2-الغضروف الهلالي الأنسي Medial Meniscus:

يبلغ عرض الغضروف الهلالي الأنسي 10 مم تقريب اً وهو هلالي الشكل سميك من الخلف عن الأمام وثابت ، حيث أن حافته الخارجية ملتصقة بغلاف الركبة وبالرباط

(R.M. Jakobovits and J.F. Brinkley, 1997، الصفحات 454-458)

3-1-3- الإصابات الشائعة لمفصل الركبة:

3-1-3-1-إصابة الأربطة الجانبية لمفصل الركبة (الداخلي و الخارجي):

تصاب الأربطة الجانبية نتيجة حركة الساق إلى الخارج أو إلى الداخل ويحدث الألم في منطقة التمزق و عادة ما تكون في منشأ أو مدغم الرباط الجانبي.

-التمزق البسيط: و في هذه الحالة تحدث استطالة للألياف الأربطة و تكون أكثر من الحدود الفيسولوجية .و هو تمزق لعدة قليل من الألياف و نتيجة ذلك يحدث نزيف في الشعيرات الدموية المغذية مع ارتفاع درجة الحرارة و عدم القدرة على تحريك المفصل.

-التمزق الجزئي:

وفي هذه الحالة يحدث تمزق ما من ألياف الأربطة ونتيجة ذلك تحد صعوبة في تحريك المفصل مع تورم و ألم شديد و في هذه الحالة يحتاج العلاج الوقت طويل لتجنب المضاعفات.

-التمزق الكلي:

وينتج عن ضربة عنيفة وغالبا يصاحبها كسر أو خلع و فيه يحدث تهتك بالكامل للأربطة كما أنه احتمال إصابة الجلد فوق المفصل كما يصاحبه ألم و تورم واضح مع عدم القدرة على تحريك الرجل مع إغماء.

3-1-3-2-إصابة الرباط الصليبي الأمامي الخارجي:

من الممكن أن تحدث إصابة الرباط الصليبي الأمامي أثناء القيام بحركة مفاجئة عنيفة وانثناء لمفصل الركبة وسقوط جسم زائد مما يسبب شدا عليه.

3-1-3-3-إصابة الرباط الصليبي الخلفي الداخلي:

من الممكن أن تحدث إصابة الصليبي الخلفي نتيجة ضربة عنيفة على الجزء الأمامي لعظم الشضية مما يدفعها و يسوقها للخلف إلى الفضاء و تكون الركبة عموما في حالة انثناء عند حدوث الإصابة، وعلى كل حال فإن ال رباطين الصليبيين يتعرضان للإصابة بالخلع واللي بدرجاته المختلفة والتمزق الكامل وهي مثلها مثل الأربطة، الجانبية في درجات الإصابة (بسيطة – جزئي – كلي (إقبال رسمي محمد، 2008، الصفحات 210-213)

3-1-3-4-الإصابات الغضروفية:

و هي من أهم الإصابات الشائعة في مفصل الركبة بنسبة 20 من مجمل الإصابات و هي أكثر شيوعا عند لاعبي كرة القدم والسلة و الكراتيه و ألعاب القوى، يوجد هناك غضروفان و نظرا للاختلاف التشريحي بينهما يجعل نسبة إصابة الغضروف الداخلي عشر أضعاف مقارنة بالغضروف الخارجي و عند ثني الركبة تتجه القصبة وعليها الغضروفان للخلف، وعند مد الساق تتجه الغضاريف و القصبة للأمام.

أولا-ميكانيكية وكيفية حدوث الإصابة الغضروفية:

تحدث نتيجة لدوران مفصل الركبة فجأة و بعنف أثناء انثنائها حاملة ثقل الجسم، و يحدث ذلك غالبا أثناء ركل اللاعب للكرة ودورانه فجأة على الرجل الثابتة و في حالة ضعف عضلات الركبة، و تمزق الغضروف من الممكن أن وذلك لأنه ملتصق بالكبسولة للمفصل بالرباط الداخلي لها (إقبال رسمي محمد، 2008، صفحة 221)

ثانيا-أنواع التمزقات الغضروفية:

1-تمزق بالطرف الأمامي للغضروف.

2-تمزق بالطرف الخلفي للغضروف.

3-تمزق طولي مع سلامة الطرف الأمامي و الخلفي.

4-الغضروف غير ثابت و يكون سليما و لكن متحش ا ر في المفصل و يعيق الحركة.

5-التمزق المنقاري و هو نوع نادر و يحدث في منتصف الغضروف و يشبه منقار الطير في شكله . (أسامة رياض، 1998، صفحة 104)

3-1-3-5-إصابة عظم الرضفة:

3-1-3-5-1-خشونة الرضفة:

هي عبارة عن تآكل بالجزء السفلي لصابونة الركبة مما يجعل العظمة تهش وتمزق ويتغير شكلها.

1-أسبابها:

-قد تحدث كمضاعفات لبعض إصابات الركبة.

-تحدث للاعبي الرياضات التي تستلزم القفز للأعلى و الهبوط للأسفل مثل لاعبي الكرة الطائرة القفز العالي وكرة السلة.

-قد تحدث نتيجة الجهد سواء من اللاعب أو المدلك عندما يلصق برباط للإستوبلاست على الركبة بطريقة خاطئة مبالغ فيها مما يؤدي إحتكاك الصابونة و عظام الركبة الأخرى.

2-خلع الرضفة:

ويقصد بذلك أي نقل أو حركة غير طبيعية للصابونة من مكانها الطبيعي.

أسبابها:

1-نتيجة لحركة دوران وضم عنيف لعظمة القصبة مثلما يحدث في لعبة الريكبي.

2-عند ضربة مباشرة على الصابونة.

3-نتيجة لتعرض العضلة الأمامية الرباعية للفخذ بضربة مباشرة و خاصة في ثلثها الأسفل.

4-إلتصاق الركبتين.

5-ضعف في بناء القدم أو التركيبة البنائية للركبة.

3-كسر الرضفة: هي عبارة عن أي كسر في الصابونة.

3-1-أسبابها:

1-السقوط على الصابونة.

2-تقلص فجائي عنيف للعضلة الأمامية.

3-قصور في الغذاء.

4-الإصابة بأحد الأم ا رض التي تصيب العظام كالسل في العظام أو هشاشتها.

4-تمزق رباط الرضفة:

و هو عبارة عن أي تمزق يصيب رباط الصابونة أو أي جزء عظمي متصل به و ذلك في الغالب يحدث نتيجة للانقباض مفاجئ عنيف للعضلة الأمامية الرباعية، للفخذ أو نتيجة للانقباض العضلة ثم انثنائها بعنف (إقبال رسمي محمد، 2008، الصفحات 238-241-243)

3-1-3-6-إصابة عضلات الفخذ:

3-1-3-6-1-إصابة العضلات الأمامية الرباعية للفخذ:

تتكون العضلة الأمامية الرباعية للفخذ من أربعة عضلات هي:

- العضلة المتسعة الخارجية للفخذ .
- العضلة المتسعة الداخلية للفخذ .
- العضلة المتسعة الوسطى .
- العضلة الفخذية المستقيمة.

3-1-3-6-2-إصابة الفخذية الخلفية:

و تتكون هي الأخرى من:

- العضلة ذات الرأسين .
- العضلة النصف وترية .
- العضلة النصف غشائية .

ومن الإصابات الشائعة لعضلات الفخذ هي التمزقات العضلية والوترية لمفصل الركبة والكدمات.

3-1-3-6-3-أسباب إصابة عضلات الفخذ:

- ضعف العضلة.
- عدم وصول التغذية الكافية إليها .
- عدم ممارسة النشاط الرياضي بالنسبة للشخص العادي .
- عدم الاهتمام بالتسخين قبل بدأ المجهود .

- التعرض لضربة مباشرة و عنيفة (إقبال رسمي محمد، 2008، صفحة 177)

3-2-تصلب مفصل الركبة:

تصلّب أو تيبّس المفصل هو الشعور بأن حركة المفصل محدودة أو صعبة.

تيبس الركبة هو أمر شائع يصيب العديد من الأشخاص خاصة من هم كبار في السن، فالمعروف عن مفصل الركبة أنه مفصل ذو مرونة واسعة ذلك لأنه يتكون من عدة أجزاء تعمل في تناغم وتناسق شديد مما ينتج عنها مرونة في الحركة وحفاظ على ثبات المفصل والقدرة على تحمل وزن جسم الإنسان. ويحدث تيبس الركبة مؤديًا إلى حدوث إعاقة في حركة أو مرونة الركبة والجسم بشكل عام، وبالتالي إن أي إصابة تحدث وتحد من حركة الركبة هي أحد الأسباب الرئيسية لحدوث التيبس. غالبًا ما يحدث تيبس الركبة نتيجة لتعرض الركبة إلى اصطدامات و إصابات مثل حدوث كسور جسيمة للركبة أو حتى كسور إجهادية أو بسبب تعرض الركبة لعدة أمراض مثل خشونة الركبة أو أي أمراض روماتيزمية أو مرض الشخص نفسه بالنقرس (الدكتور هشام عبد الباقي، 2020).

3-2-1-تصلب مفصل الركبة عند المسنين:

من الممكن أن يتعرّض الكثير من كبار السن إلى تيبّس المفاصل مع التقدم في العمر، خاصةً بعد الاستلقاء لعدة ساعات، ويعود السبب في ذلك إلى قلة إنتاج الجسم إلى السائل الذي يُساعد على سهولة حركة المفاصل، ولكن لا يعتبر العمر هو السبب الوحيد في حدوث التيبس، فمن الممكن أن تتسبب بعض الحالات الصحية في ذلك أيضاً، مثل كسر أو إجراء جراحة في المفصل، أو التهاب المفاصل أو الروماتيزم، لذلك من المهم مراجعة الطبيب في حال تيبس المفاصل للحصول على التشخيص الصحيح، وإيجاد حلول مناسبة. (حبة الاغا، 2020)

3-2-2-أسباب حدوث تصلب بالركبة:

3-2-2-1-خشونة الركبة:

خشونة الركبة هي أحد أشهر أمراض الركبة التي تصيب الأشخاص نتيجة لتآكل الغضاريف الناعمة التي تغطي سطح مفصل الركبة و التي تعمل كوسادة مرنة و تساعد على نعومة وسهولة الحركة، وهناك عدة عوامل تؤثر على مفصل الركبة وتساعد على حدوث خشونة الركبة منها العمر وجنس المرض و تقوس الساقين والوزن الزائد الذي يقوم بالتحميل على المفصل.
تتسبب خشونة الركبة في حدوث ألم شديد في الركبة يتفاقم في حدته مع تفاقم الخشونة بالإضافة إلى تيبس الركبة.
تختلف طرق العلاج تبعًا لدرجة الخشونة في الركبة، وفي بعض الحالات المتأخرة قد يضطر المريض إلى إجراء جراحة تركيب مفصل الركبة الصناعي كحل للنهائي للتخلص من الخشونة.

3-2-2-2-التهاب العظام والغضروف السالخ:

التهاب العظام والغضروف السالخ (osteochondritis dessicans) هو حالة مرضية تحدث عندما يبدأ جزء من أطراف أحد العظام في الانفصال عما حولها من عظام وغضاريف نتيجة لنقص وصول الدم إلى هذه المنطقة. يعد مفصل الركبة هو المفصل الأكثر تعرض لالتهاب العظام والغضروف السالخ، ويصاحب هذا الالتهاب ألم شديد وتورم في الركبة وينتج عنها تيبس في الركبة بعد فترة من عدم حركة الركبة. يتم تشخيص التهاب العظام والغضروف السالخ عن طريق إجراء أشعات مثل الأشعة السينية أو التصوير المقطعي وذلك لتحديد إذا كانت العظام قد انفصلت بشكل كامل أم أن الكسر مجرد كسر جزئي. في أغلب الحالات تلتئم العظام من تلقاء نفسها مع استخدام جبيرة (جبس) على الركبة لتثبيت المفصل وفي بعض الحالات الأخرى يستوجب التدخل الجراحي لعلاج الحالة.

3-2-2-3-إصابات الأربطة:

تحدث إصابات الأربطة بسبب الاصطدامات والالتحامات والتدخلات العنيفة في الركبة مؤدية إلى حدوث تمزق في الأربطة مثل قطع الرباط الصليبي الأمامي وقطع الرباط الصليبي الخلفي وتمزق الرباط الأنسي .هذه الإصابات في الأربطة تؤدي إلى حدوث تيبس في الركبة مصاحبة لألم شديد وتورم تبعًا لحدة الإصابة. من الأفضل بعد التعرض لأي إصابة في الركبة الاستراحة التامة لحين زيارة طبيب العظام وعمل كمادات الثلج ووضع المراهم المسكنة ووضع لاصقات الحرارة.

من الأفضل بعد التعرض لأي من إصابات الملاعب أو أثناء الرياضة ارتداء دعامات للركبة لحفظها من أي كدمات واصطدامات أخرى، كما يفضل وضع المراهم الموضعية لتخفيف حدة التورم، والمتابعة مع أخصائي علاج طبيعي والالتزام بكافة ارشاداته حتى تتمكن من العودة للملاعب سريعًا.

3-2-2-4-ضعف عضلات الركبة:

ضعف عضلات الركبة قد يكون سببًا رئيسيًا في حدوث تيبس في الركبة، أو أنهم لا يعملوا بشكل متكافئ بحيث يقع الحمل الأكبر على بعض العضلات والتي دونًا عن الأخرى مما يؤدي إلى إجهاد هذه العضلات. من الأفضل الحفاظ على عضلاتك قوية ومرنة وذلك من خلال ممارسة تمارين تقوية العضلات تحافظ على ثبات المفصل وكفاءته. استشر مدرب متخصص في التمارين الرياضية لخاصة بتقوية عضلات الركبة.

3-2-2-5-ما بعد جراحات الركبة:

يخضع مفصل الركبة لعديد من العمليات الجراحية، مثل منظار الركبة وجراحات الرباط الصليبي، وجراحات الترقيع الذاتي للغضاريف وجراحات تثبيت الكسور، وإستئصال الغشاء السينوفي وغيرهم. وفي بعض الحالات قد يعاني المرضى بعد ذلك من تيبس الركبة نظرًا لقلة الحركة و المكوث في السرير طويلًا، ولكن من الأفضل بعد العمليات الجراحية ممارسة الرياضة تحت إشراف مختص والمتابعة بشكل دوري لتجنب تيبس الركبة.

3-2-2-6-تمزق الغضروف الهلالي:

تمزق الغضروف الهلالي هو أحد الإصابات التي تصيب مفصل الركبة، فالغضاريف الهلالية هامة للغاية حيث أنها تعمل على توزيع سائل الركبة على سطح غضاريف المفصل لتغذيتها بالإضافة إلى عملها كوسادة لتقليل الاحتكاك بين عظمتي الفخذ و الساق ولامتصاص الصدمات الناتجة عن المشي و الجري.

عند حدوث قطع أو تمزق في الغضاريف الهلالية يعاني المريض من ألم بالركبة قد يصاحبها تورم بالركبة نتيجة حدوث ارتشاح او نزف بالركبة ،وكل هذا يصاحبه وجود تيبس في الركبة.

وعند حدوث الإصابة يتم وضع الثلج على ركبة المريض مع رفعها لأعلى، كما يتم وضع رباط ضاغط على الركبة. و يتم إعطاء المريض أدوية تساعد على تقليل الألم و التورم ومؤخرًا اتجه الطب إلى حقن الركبة بالبلازما الغنية بالصفائح الدموية للمساعدة على التئام قطع الغضروف، وإن لم تجدي الطرق التحفظية نفعًا قد يلجأ الطبيب إلى التدخل الجراحي .

3-2-2-7-التهاب المفصل الروماتويدي:

مرض التهاب المفاصل الروماتويدي هو مرض يهاجم الغشاء الزلالي الذي يحيط بمفصل الركبة مؤديًا إلى حدوث تورم مؤلم في الركبة بالإضافة إلى حدوث تيبس في الركبة. من الأفضل مراجعة طبيب متخصص في الامراض الروماتيزمية لعلاج التهاب المفصل الروماتويدي حيث أن تفاقم المرض يؤدي إلى حدوث تلف وتشوه في مفصل الركبة. (William Morrison, M.D.، 2019)

3-2-2-8-هشاشة العظام:

أحد الأسباب الأكثر شيوعًا لتيبس الركبة هو هشاشة العظام في الركبة، والتي تسبب انهيار الغضروف والعظام في مفصل الركبة ويمكن أن يسبب هشاشة العظام تصلب الركبة بعدة طرق. السبب الرئيسي لتصلب الركبة في هشاشة العظام هو انهيار الغضروف، وهو الوسادة الناعمة والزلقة التي تبطن أطراف العظام في مفصل الركبة. يقلل هذا التآكل التدريجي من تأثير التبطين والانزلاق، مما يؤدي إلى الاحتكاك والتصلب عند تحريك ركبتك. مع تدهور الغضروف، ينكشف العظم الأساسي،

مما يؤدي إلى استجابة التهابية. يسبب هذا الالتهاب تورمًا وسماكة في أنسجة المفصل، مما يجعل من الصعب على العظام التحرك بحرية ويساهم في التصلب.

يمكن أن يؤدي هشاشة العظام أيضًا إلى تيبس كبسولة المفصل، وهي غشاء ليفي يحيط بمفصل الركبة ويحميه، بمرور الوقت. ويحد هذا الشد من نطاق الحركة في ركبتك، مما يجعل تيبس ركبتك أسوأ. يمكن أن يؤدي الألم وعدم الراحة المرتبطان بهشاشة العظام أيضًا إلى انخفاض استخدام العضلات حول الركبة. يمكن أن يؤدي ضعف العضلات واختلال التوازن هذا إلى صعوبة تثبيت المفصل وتحريكه، مما يساهم في تيبسه وصعوبة بدء الحركة. استجابة للتلف وعدم الاستقرار في المفصل، قد يحاول جسمك التعويض عن طريق تكوين نتوءات عظمية تسمى النتوءات العظمية، والمعروفة أيضًا باسم النتوءات العظمية. يمكن أن تصطدم هذه النتوءات العظمية بالأنسجة المحيطة وتحد من نطاق الحركة في ركبتك، مما يؤدي إلى زيادة التصلب. يمكن أن تختلف شدة ونمط تيبس الركبة المحدد في هشاشة العظام اعتمادًا على مدى تلف الغضروف وموقع منطقة المفصل المصابة وعوامل فردية مثل العمر ومستوى النشاط. (american knee pain centers, 2023)

3-2-3-أعراض مصاحبة لتيبس الركبة:

هناك عدة أعراض قد تكون مصاحبة لتيبس الركبة والتي تعتمد كليًا على السبب الرئيسي للتيبس، ومن ضمن هذه الأعراض:

- ألم في الركبة
- احمرار وتورم الركبة
- فقدان الإحساس بالركبة أو الشعور بخدر أو تنميل
- الشعور بسخونة في الركبة
- الإحساس بوجود نزيف داخلي ودم متجلط
- عدم ثبات المفصل وخيانة الركبة
- حدوث تشوه بفصل الركبة
- ضعف بالعضلات (الدكتور هشام عبد الباقي، 2020)

3-2-4-أسئلة يسألها الطبيب لتشخيص سبب تيبس الركبة:

هناك عدة أسئلة سيسألها لك الطبيب حتى يستطيع تشخيص سبب تيبس الركبة بالإضافة إلى طلب عمل الأشعة على الركبة حسب التشخيص المرجح مثل الأشعة السينية والأشعة المقطعية، وتتمثل هذه الأسئلة في:

- منذ متى وأنت تشعر بوجود تيبس (تصلب) في الركبة؟
- هل قمت بإصابة ركبتك مؤخرًا أو تعرضت لأي اصطدامات بها؟
- هل يصاحب تيبس الركبة وجود تورم أو احمرار أو تغير في لون البشرة؟
- هل يصاحب تيبس الركبة ألم في الركبة؟ وماذا تفعل لتخفف هذا الألم؟
- هل أنت شخص رياضي أو شاركت في أحد الأنشطة الرياضية مؤخًرا؟ (الدكتور هشام عبد الباقي، 2020)

3-2-5-مضاعفات حدوث تصلب الركبة:

إذا تم تجاهل تصلب الركبة أو لم يتم علاجه بشكل سليم، قد يصاب أصحاب تصلب الركبة بعدة مضاعفات قاسية ومنها:

- إصابة المريض بألم مزمن في الركبة
- عدم القدرة على تحريك الركبة
- عدم القدرة على أداء الرياضة بشكل كفئ – في حالة كنت رياضي-
- حدوث مشاكل بالأعصاب الموجودة في مفصل الركبة مؤدية إلى حدوث خدر دائم وتنميل. (الدكتور هشام عبد الباقي، 2020)

3-2-6-علاج تصلب مفصل الركبة:

- قد ينصحك الطبيب بتناول مضادات الالتهاب اللاستيرويدية مثل الايبوبروفين والبروفين والاسبرين، والتي بدورها تساعد على تخفيف الألم وتقليل حدة التورم إن وُجد.
- الاستراحة التامة مع رفع الركبة المصابة بالتيبس إلى مستوى أعلى من مستوى القلب.
- وضع كمادات ثلج على مفصل الركبة والتي ستساعد على تخفيف الألم إن وجد.

- استخدام دعامات الركبة لحماية الركبة من حدوث أي إصابة أو اصطدام مما يزيد الوضع سوءًا.
- تجنب الأنشطة التي تؤثر على سلامة الركبة أو تتسبب في حدوث ألم في الركبة.
- ممارسة التمارين الرياضية التي تساعد على مرونة الركبة.
- قد يتم اللجوء لأخصائي علاج طبيعي حتى يقوم بتوجيهك بعمل التمارين التي تحافظ على سلامة المفصل وتساعد على تقوية عضلات الركبة ولا سيما العضلات الخلفية والأمامية وذلك لضمان اتزان المفصل والعمل بكفاءة بشكل متناسق.
- اتباع نظام غذائي متوازن للتخفيف من حمل الجسم الواقع على مفصل الركبة والذي يؤثر على سلامة المفصل.
- في الحالات الشديدة قد يتم اللجوء لاستخدام حقن الكورتيزون والتي تساعد على تقليل الألم وتخفيف تورم الركبة وقد تكون حلاً فعالاً للتخلص من التيبس.
- اللجوء لتناول أدوية علاج حالات الروماتيزم في حالة كان التهاب المفاصل الروماتويدي هو السبب الرئيسي لتيبس الركبة وهذا تخصص أطباء الامراض الروماتيزمية.
- استخدام الحقن المشحمة (حقن بها مواد ملينة) والتي تساعد على مرونة حركة مفصل الركبة.

3-2-7-العلاج الجراحي:

في الحالات التي يكون بها نقص كبير في مدى الحركة و لم تستجيب لطرق العلاج التحفظية قد يتم اللجوء لأجراء جراحة تكون عادة من خلال **منظار الركبة** لفك الالتصاقات فى المفصل و التى تحد من حركته. كما قد يتم لعمل فتح جراحي لفك اي التصاقات ما بين عضلات الفخذ و عظمة الفحذ. (William Morrison, M.D.، 2019)

3-2-8-علاج تصلب الركبة بالتمارين:

3-2-8-1-تمرين لعلاج تصلب الركبة:

- اولاً قم بالجلوس على الأرض على سطح مستو، بعد ذلك قم بفرد الرجلين أمام الجسم.
- بعد ذلك قم بوضع اليد اليمنى تحت الركبة اليمني، مع شد العضلة الرباعية، ودفع الركبة إلى الأسفل على اليد.

- قم بعد ذلك برفع الكعب الأيمن إلى أعلى في الهواء مع البقاء على هذا الوضع لمدة 15 ثانية، بعد ذلك قم بتكرار نفس الخطوات مع القدم اليسرى.
- إذا شعرت بصعوبة في أداء هذا التمرين قم بوضع وسادة تحت الركبة مع الحرص على ارتكاز الركبة عليها ولكن يتم رفع الكعب إلى أعلى في الهواء.

3-2-8-2-التمرين الثاني لعلاج تصلب الركبة:

- قم بالنوم على البطن مع فرد الرجلين جيداً على الأرض، بعد ذلك قم بثني الركلة اليمني إلى أقصى حد تستطيع أن تثني ركبتك به، بعد ذلك استمر على هذا الوضع لمدة 5 ثوان، ثم قم بالعودة إلى الوضع الطبيعي ويكرر هذا التمرين لمدة 5 مرات، بعد ذلك قم بالتبديل بين القدمين.

3-2-8-3-التمرين الثالث لعلاج تصلب الركبة:

- قم بالاستلقاء على الظهر مع ثني الركبة مع الحرص على تثبيت الكعبين على الأرض.
- بعد ذلك قم برفع الرجل وهي مفرودة في الهواء بعيداً عن الأرض وهي مستقيمة لمدة 5 ثوان، ثم قم بعد ذلك بالتبديل بين القدمين. (الموسوعة العربية الشاملة، 2018)

3-2-9-أسباب ألم الركبة بعد ممارسة الرياضة:

قد يحدث ألم الركبة بعد الرياضة بسبب تهيُّج الأنسجة الملساء المبطِّنة للركبة، أو تمزق الغضروف كما قد تنتج عن إجهاد الأوتار، وهناك أسباب أخرى قد تؤدي لألم الركبة بعد الرياضة، وتشمل ما يأتي:

- الإفراط في ممارسة التمارين الرياضية.
- حدوث إصابة بالرضفة أو ما يعرف بعظمة رأس الركبة.
- القدم المسطحة.
- ضعف عضلات الفخذ.
- تليُّن غضروف الرضفة.
- حدوث كسر بالركبة.
- التهاب المفاصل.
- عدم القيام بتمارين التمدد بشكل كافي قبل التمرين.
- حدوث خلع كلي أو جزئي بالرضفة.

3-2-10-التخفيف من ألم الركبة بعد الرياضة:

إليك بعض الطرق التي قد تساعد في تخفيف ألم الركبة بعد الرياضة، والتي تشمل ما يأتي :

- الراحة وتجنُّب الضغط على الركبة.
- تجنُّب أو التقليل من التمارين الرياضية التي تُسبب حدوث الألم بالركبة.
- ممارسة التمارين التي تقوي عضلات الوركين والقدمين.
- وضع الثلج على الركبة لمدة تصل إلى 30 دقيقة، حيث يسهم بتخفيف الألم والانتفاخ، مع تجنب وضع كمادات دافئة أو تطبيق الحرارة.
- القيام بلف الركبة بضمادة مع مراعاة عدم شدِّها بقوة؛ حتى لا يؤدي ذلك لحدوث تورم وانتفاخ بأسفل الركبة.
- وضع وسادة أسفل الركبة عند الجلوس أو الاستلقاء، وفي حال كان هناك تورُّم وانتفاخ شديدين بالركبة، فقم برفع قدمك لأعلى من مستوى الركبة وقم برفع ركبتك لمستوى أعلى من القلب.

3-2-11-نصائح قد تساعد في منع حدوث ألم الركبة بعد الرياضة:

إليك بعض النصائح التي من الممكن أن تمنع حدوث ألم الركبة بعد الرياضة، والتي تشمل ما يأتي:

- حافظ على لياقتك البدنية.
- استخدم دعامة الركبة عند ممارسة التمارين الرياضية.
- لا تمشِ أو تركض على الأسطح الصلبة أو في الأماكن المنحدرة، فلو كنت معتادًا على الجري أو المشي في مناطق منحدرة أو مرتفعة، جرب المشي على سطح ناعم ومستوٍ.
- قُم بزيادة شدة التمارين الرياضية بشكل تدريجي.
- اخسر الوزن الزائد.
- قُم بالإحماء الجيد قبل التمارين الرياضية.
- ارتدِ حذاءً مريحًا ومناسبًا للرياضة وابتعد عن ارتداء الأحذية الضيِّقة. (د. تسنيم أبو الخير، 2021)

3-2-12-أسباب تصلب الركبة بسبب الأنشطة الترفيهية(health harvard publishing, 2018) :

قد يؤدي ممارسة الأنشطة الترفيهية في بعض الأحيان إلى تصلب مفصل الركبة، خاصة إذا لم يتم القيام بها بشكل صحيح أو إذا كانت هناك إصابات سابقة

- **الإجهاد الزائد** :الإفراط في ممارسة نشاط معين أو القيام بحركات متكررة بشكل خاطئ يمكن أن يؤدي إلى التهاب وتلف الغضاريف والأربطة في الركبة، مما يسبب تصلبًا.
- **الإصابات الحادة** :الإصابات مثل الالتواء أو الكسر يمكن أن تلحق الضرر بالأنسجة الرخوة والعظام في الركبة، مما يؤدي إلى تكوين ندبات وتيبس.

- **عدم الاستعداد البدني الكافي** :البدء في نشاط جديد دون الاستعداد البدني الكافي يمكن أن يزيد من خطر الإصابة والتصلب.
- **الأحذية غير المناسبة** :ارتداء أحذية رياضية غير مناسبة أو مهترئة يمكن أن يؤثر على توازن الجسم ويضغط على المفاصل.

3-2-13-كيفية التقليل خطر الإصابات في مفصل الركبة خلال الأنشطة الترفيهية: COLUMBA) CLINIC, 2020)

يمكن للمسنين اتباع مجموعة من الإرشادات والنصائح المهمة:

1-الإحماء والتهدئة:

-الإحماء الجيد: يجب القيام بتمارين إحماء مناسبة قبل بدء أي نشاط رياضي، مثل المشي أو تمارين الإطالة، لتحضير العضلات والمفاصل.

-التهدئة: بعد الانتهاء من النشاط، يُنصح بأداء تمارين تهدئة لتخفيف توتر العضلات والمساعدة في التعافي.

2-اختيار المعدات المناسبة:

-الأحذية الرياضية: يجب ارتداء أحذية مناسبة توفر دعمًا جيدًا للركبة وتناسب نوع النشاط الرياضي

-معدات الحماية: استخدام دعامات الركبة أو واقيات خاصة عند ممارسة الرياضات التي تتطلب ذلك يمكن أن يقلل من خطر الإصابات

3-التدريب والتقنيات الصحيحة:

-تمارين القوة: التركيز على تقوية عضلات الفخذ والعضلات المحيطة بالركبة يساعد في دعم المفصل وتقليل الضغط عليه أثناء الحركة

-تقنيات القفز والهبوط: يجب ثني الركبة عند القفز لتقليل الضغط على المفصل وتجنب الإصابات.

4-تجنب التحميل الزائد:

-زيادة مستوى النشاط تدريجيًا: يُنصح بعدم القيام بتمارين شاقة بشكل مفاجئ، بل زيادة مستوى الصعوبة تدريجياً لتجنب الضغط الزائد على الركبة

-الراحة عند الشعور بالألم: يجب التوقف عن ممارسة التمارين في حال الشعور بألم في منطقة الركبة لتفادي تفاقم الإصابة.

5-الحفاظ على وزن صحي:

-تخفيف الوزن الزائد: الحفاظ على وزن الجسم ضمن المعدلات الطبيعية يقلل من الضغط الواقع على مفصل الركبة، مما يساعد في تقليل خطر الإصابات.

باتباع هذه الإرشادات، يمكن للرياضيين تقليل خطر الإصابات في مفصل الركبة والاستمتاع بأنشطتهم الترفيهية بشكل آمن.

3-2-14-علاقة التصلب بالتقدم بالعمر:

- ان مع التقدم مع العمر يقل السائل الزلالي مما يحد من ليونة المفصل ويزيد الاحتكاك بين الأسطح المفصلية.

- ضعف تدفق الدم إلى الأنسجة يؤثر على قدرتها على التجدد.

- ظهور التكلسات أو الزوائد العظمية يزيد من التصلب.

-نقص الكولاجين وفقدان مرونة الأوتار والأربطة يساهم في صلابة المفصل.

خاتمة:

تطرقنا في هذا الفصل إلى مفصل الركبة والبنية التشريحية له مما يؤكد انه أكثر الأجهزة تعقيدا في جسم الانسان ومعرفة أكثر الإصابات التي تصيب مفصل الركبة.

وتناولنا موضوع تصلب الركبة الذي يصيب المسنين بدرجة أولى وأسباب حدوث التصلب والأعراض التي تظهر على المصاب وأهمية ممارسة الرياضة وخاصة الأنشطة الترويحية الرياضية دورا أساسيا في علاج تصلب مفصل الركبة لكن بوجود أخصائيين وخبراء في هذا المجال لكي لا يؤدي إلى مضـــاعفات تزيد من الأمر ولكن بوجود أدوات قياس تعمل على تقييم ومتابعة التصلب وتكون هذه الأدوات تتلائم مع خصائص المسنين وتراعي طبيعة نشاطاتهم اليومية.

من هنا تنبع أهمية بناء أداة موثوقة لمتابعة وتقييم تصلب مفصل الركبة لدى المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية.

الفصل الرابع: كبار السن وممارسة للأنشطة الترويحية.

تمهيد

4-1-تعريف الكبار السن والشيخوخة

4-1-1-تعريف الكبار السن

4-1-2- تعريف المسن

4-1-3- تعريف الشيخوخة

4-2-المتغيرات التي تصاحب كبار السن

4-3-الخصائص العامة للمسنين

4-4-خصائص المرحلة العمرية

4-5- مشاكل كبار السن

4-6-أسباب مشاكل المسنين

4-7- أمراض المسنين

4-8-مفهوم النشاط البدني الرياضي الترويحي (الترفيهي)

4-8-1- تعريف البرنامج الترويحي

4-8-2- أهداف البرامج الترويحية الرياضية

4-9- فوائد مزاولة النشاط البدني المنتظم بالنسبة للمسن

4-10- الرياضة طريق الشباب للمسنين ومقاومة الشيخوخة

4-11-أهمية الترويح لكبار السن

4-12-اهداف برنامج الرعاية الصحية للمسنين

4-13-التمارين الرياضية في سن الشيخوخة

4-14-توصيات استخدام الأجهزة الرياضية للمسنين

4-15-فوائد ممارسة نشاط الترويحي الرياضي لكبار السن

خلاصة

تمهيد:

إن وصول كبار السن لمرحلة الشيخوخة هو تغير طبيعي في حياة الانسان، أي أنها تطور فسيولوجي شأنها شأن مرحلة الطفولة والبلوغ والشاب ثم الكهولة، وقد يفسر هذا التغير الفسيولوجي بأنه نتيجة التحول الذي يطرأ على أنسجة كبار السن وخلاياه كما يقول المثل الألماني (الحياة تبدأ بعد أو مع الستين) ، هاته الحكمة صحيحة، إذا عرف كبار السن كيف يعيشون، وكيف ينظمون حياتهم ويمارسونها صورة صحيحة وسليمة وكيف يتفادوا بأنفسهم الدخول في مشكلات نفسية خطيرة أهمها الاكتئاب أو الإحساس بالمرارة اتجاه الماضي والحاضر.فالنشاط البدني لكبار السن نشاط حر ينصح ان يكون أداء مستمر من حيث التوقيت والحمل وشدة التكرار للحركات وسرعتها حسب الصحة والقابلية البدنية والحالة النفسية لكل فرد كبير في السن.

وفي هذا الفصل سيتم تسليط الضوء على الخصائص العامة للمسنين ومدى تأثير الأنشطة الترويحية على قدراتهم الحركية وصحتهم النفسية.

4-1-تعريف الكبار السن والشيخوخة:

4-1-1-تعريف كبار السن:

اختلفت أراء العلماء في تعريف كبار السن أو ما يطلق عليه اختصارا المسنين، ولقد أوضحت دراسات عديدة إن التقدم في العمر الزمني وبالتالي ظهور أعراض الشيخوخة سواء صحيا أو نفسيا أو عقليا، فقد يبدأ في أي مرحلة من مراحل العمر الزمني.

يعرفه كل من الدكتور" كمال عبد الحميد"والدكتور" محمد صبحي حسانين "على انه الشخص الذي تتجه قوته وحيويته للانخفاض مع ازدياد تعرضه للإصابة بكثرة بالأمراض وخاصة أمراض الشيخوخة وشعوره بالتعب والإجهاد وقلة الحركة ونقص الإنتاجية أو التقاعد عن العمل ويعرفه الدكتور" أسامة كامل راتب"بانه الشخص الذي قد اكتمل نموه وتطوره ونضجه خاصة بيولوجيا ويتسم بهبوط تدريجي في القدرات الفيزيولوجية والبيولوجية، هذا المفهوم للتقدم في العمر يختلف من شخص لآخر "(الباهي مصطفى و حشمي حسين أحمد، 2006، صفحة 101)

4-1-2- تعريف المسن:

يستخدم مصطلح المسن بالدلالة على الرجل الكبير فيقال" أسن– اكبر"، كما تستخدم العرب ألفاظا مرادفة للسن فتقول "شيخ "وهومن استبانت فيه السن وظهرت عليه الشيب وبعضهم يطلق عليها من تجاوز الخمسين، وتقول هرم وكمل أنها جميع الألفاظ تدل على كبار السن. فالمسن هو الشخص الذي تتجه قوته للانخفاض، مع تعرضه للإصابة بكثرة الأمراض وشعوره بالتعب ونقص القدرة على الإنتاج (اسماعيل و حسنين، 2009، صفحة 26)

عرفت منظمة الصحة العالمية المسن :هومن تجاوز سن الخامسة والستون من العمر، وتقاعد عن العمل لكبر سنه، وتدهورت حالته الصحية، وعادة ما يكون هذا السن بداية ضعف أو تدهور الحالة الصحية العامة وينعكس ذلك على الناحية النفسية والناحية الاجتماعية للفرد، كما تظهر تغيرات في الخلايا والأنسجة ووظائفها (خميسة قنون ، 2013، صفحة 262).

وهنا يمكن القول :يعتبر الشخص مسنا إذا توفر فيه ما يلي:

- ضعف الجوانب الجسمية (الأجهزة الحيوية)
- اضطرابات في الجوانب العقلية.
- قصور في مختلف النشاطات الاجتماعية .

ويعرف مجمع اللغة العربية مفهوم كبار السن أو الشيخوخة كالتالي :شاخ الإنسان شيخا وشيخوخة، سن الشياخة، منصب الشيخ، وموضع ممارسته ومن أدرك الشيخوخة وهي غالبا عند الخمسين وهو فوق الكمل ودون الهرم.

يعرف المسن اجتماعيا على أساس التغيرات البيولوجية في ا لم ا ركز والأدوار المهنية والصحية والاجتماعية، التي من شانها التأثير في إدراك الآخرين ومما يؤدي إليه ذلك من طرق مختلفة للتفاعل معه، مما يؤدي إليه ذلك من طرق مختلفة للتفاعل معه، مما يؤثر على تصور المسن لذاته وعمره الزمني وسلوكه . (اسماعيل و حسنين، 2009، صفحة 99)

4-1-3- تعريف الشيخوخة:

التعريف اللغوي :الشيخوخة من فعل شاخ يشيخ شيخا شيخوخة بمعنى أسن أو تقدم في السن.
أو كبر في السن . (قاموس المنجد في اللغة العربية المعاصر ، 2000)

التعريف الاصطلاحي :هي مجموعة تغييرات جسمية ونفسية تحدث بعد سن الرشد وفي الحلقة الأخيرة من الحياة ومن التغييرات الجسمية (العضوية).

ويقول كل من" محمد عجرمة "و"صدقي سلام :"انها مرحلة تراجع كافة القدرات والقوى التي كان الفرد يتمتع بها خلال المراحل السابقة، وعموما فإن الوصول إلى الشيخوخة ظاهرة طبيعية تواجه الجنس البشري في كل زمان ومكان".

4-2-المتغيرات التي تصاحب كبار السن:

يصاحب مرحلة الكبر لدى الإنسان ضعف عام، فالإنسان يمر بثلاث مراحل أساسية :ضعف، قوة ثم ضعف، ولكن هذا الضعف الأخير نسبي بين البشر عموما، وسيتضح ذلك بعد عرض موجز للتغيرات التي تصيب الإنسان في حالة كبره سنيا. تظهر بعض التغيرات المرئية على جسم الإنسان في حالة تقدمه في السن مثل :تجعد الجلد وجفافه وتقل في السمع وضعف في البصر والشم والحواس بشكل عام وبطيء الحركة، ضعف بعض العضلات وتغير لون الشعر .كما إن هناك تغيرات جسمية غير مرئية مثل ما يحدث من ضعف في العظام وانخفاض لحرارة الجسم نتيجة لقلة الحركة، إضافة إلى ارتفاع نسبة الإصابة ببعض الأمراض مثل ارتفاع ضغط الدم) القاتل الصامت (والسكر والضعف الجنسي كما إن التدهور الجسمي والفيزيولوجي الذي يحدث للإنسان لا يتحول مباشرة إلى شيخوخة ببلوغه السن الستين أو الخامسة والستين فالشيخوخة عملية تدريجية تحدث فيها التغيرات ببطء، تتسم هذه المرحلة بتدهور مستمر وبعض علامات هذا التدهور وتظهر في الفترات الأخيرة من الرشد أو وسط العمر. (اسماعيل و حسنين، 2009، صفحة 35)

4-3-الخصائص العامة للمسنين:

تتسم مرحلة الشيخوخة بعدة خصائص وتغيرات تميزها عن غيرها من المراحل العمرية، وهذه التغيرات نتيجة عدة عوامل سيكولوجية، بيول وجية، واجتماعية يمر بها الفرد (أحمد شعباز ،إ، 2009، صفحة 20) .

ويمكن ان نلخص الخصائص العامة للمسنين في:

-حالة من تضاعف العام، مصاحبة ترهل أعضاء الجسم الحيوية.

-السن الشائع (65) سنة فما فوق، رغم فروق محدودة للسن في بعض المجتمعات.

-ضعف الأداء الاجتماعي للفرد، مع الت وقف عن العمل والإنتاج والإبداع.

-يؤدي ذلك إلى استجابات سلبية مع الآخرين كاللامبالاة.

-تتأثر هذه الاستجابات بالنسق القيمي والثقافي للمجتمع) فهي أكثر سلبية في المدن عنها في القرى.

-تتطلب من ثم بيئة اجتماعية خاصة لاستقرار حياتهم الاجتماعية.

-الشيخوخة لها أشكال فئوية مختلفة هي :صحية-نفسية-عقلية-اجتماعية (الميلادي وعبدالمنعم، 2006، صفحة 78).

إن معرفتنا للخصائص التي تميز التقدم في العمر تساعدنا على:

1. الوقوف على كيفية التعامل مع فئة المسنين.
2. التعرف على ما يتطلبون من اوجه الرعاية.
3. وضع البرنامج الرياضي الترويحي المناسب لهذه الفئة.

4-4-خصائص المرحلة العمرية:

4-4-1-الخصائص الفسيولوجية:

إن جسم الانسان يتغير وتتغير أعضائه تبعا لسن الفرد وتطوره من الطفولة إلى المراهقة والرشد ثم الكبر وبما أن وظائف الأعضاء ترتكز على تكوين الجسم فإنها تتغير من عمر لآخر ومن مرحلة لأخرى وتتجلى أهم التغيرات الفسيولوجية التي تحدث لكبار السن في الخصائص التالية (عفاف عبد المنعم درويش، محمد جابر بريقع، 2000، صفحة 09)

4-4-1-1- تغير عمليات الايض الحيوي:

إن عملية الايض تحتوي على عمليتي البناء الحيوي والهدم الحيوي، ولهذا الايض صلة مباشرة بمدى قدرة الجسم على تجديد نفسه. وتقاس هذه العملية بالسعر في الساعة بالنسبة لوحدة المساحة الجسمية.

وتنطلق هاته العملية ضعيفة جدا عند الولادة ثم يزداد مستواها و تزداد سرعتها في الشهر الأول بعد الولادة وتستمر كذلك حتى اتمام السنة الاولى ، ثم تتطور من 43 سعرا الى 31 سعرا في السنة الخامسة ثم تستقر سرعتها نوعا ما عند الرشد ويصبح مساويا51,3 سعرا في الساعة للذكور و 59.3 سعرا في الساعة بالنسبة للإناث و ذلك في 51سنة ، ثم يهبط هذا المعدل بعد ذلك الى – 53 المدى الزمني الذي يمتد من41 سعرا في السن 51 و يظل في هبوط حتى نهاية العمر (عفاف عبد المنعم درويش، محمد جابر بريقع، 2000، الصفحات 42-43)

4-4-1-2- التغير الخلوي:

إن خلايا جسم الانسان تنشأ في حالة معادلة فسيولوجية أو استقرار فسيولوجي دقيق وهذا ما يترك الجسم لا يسمح بأي تعديل و لو بمقدار بسيط فيه بحيث يعمل على إصلاحه مباشرة وهذا في مراحل الإنسان المختلفة ومع التقدم في العمر ينقص هذا الثبات وهذا ناتج عن عدم استطاعت الجسم على الاحتفاظ بحياة الخلية لعمرها الافتراضي بحيث ينتج عنه شيخوخة الخلية و موتها وهناك الامثلة الكثيرة عن ذلك منها ضعف عضلة القلب و بالتالي انخفاض كمية الدم التي تغذي الجسم و عدم الاحتفاظ بالمستوى الطبيعي للسكر و الأملاح في الدم .(هدى محمد قناوي ، 1987، صفحة 40،44)

كما يحدث فقدان لخلايا الجسم كلما كان تقدم في العمر اضافة الى انخفاض في وزن الأعضاء و كمية الماء في الجسم بحوالي 1% وزيادة كتلة الدهن بحوالي 00%(بعد عمر الخمسين (حلمي إبراهيم ، ليلى السيد فرحات، 1998، صفحة 452)

4-4-1-3-التغير في دفع الدم وضغطه :

إن معدل الضغط الدموي يرتفع عند كبار السن مقارنة بالشباب والاطفال وذلك عند القيام بنفس العمل بمستوى معادل وكما ان مرونة الشرايين تصبح ضعيفة عند المسنين وتظهر امراض تصلب الشرايين و انسداد الشريان التاجي .وفي كثير من

الاحيان يرتفع كل من الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي كلما ازداد العمر، وتظهر البحوث في هذا الميدان على أن الرجال الاصحاء عادة لا يظهرون اي تغيير في ضغط الدم عندهم حتى عمر الاربعين، وأحيانا حتى في عمر السبعين وقد لوحظ ان تجاوب الجهاز الدوري للتمرين الرياضي يرتفع كلما تقدم العمر الا انه الضغط الدموي الانقباضي يرتفع من 411الى 441 مليمتر زئبق عند الرجال الاصحاء الذين لا يقمون بأي نوع من الانشطة .كما ان الضغط الدموي عند الاشخاص الذين يقل أعمارهم عن 31 عام يبلغ حوالي 031 ملم/ زئبق للضغط الانقباضي و 91 ملم/زئبق للضغط الانبساطي و أي زيادة عن ذلك تعتبر حالة مرضية. أما بعد سن 31 عام فإن كل من ضغطي الدم بنوعيه يرتفع ويصبح طبيعيا عندما يكون 051 ملم/ زئبق للضغط الانقباضي و 93 ملم/ زئبق للضغط الانبساطي ، و كذلك يتأثر النبض بتقدم السن فيصل الى حوالي من 03 الى 53 نبضة/ ق .(عفاف عبد المنعم درويش، محمد جابر بريقع، 2000، صفحة 42،45)

تظهر البحوث العلمية الفوائد الصحية للتمارين و الأنشطة البدنية لكبار السن بحيث التمرين البدني يجعل القلب أكثر فاعلية في تلبية متطلبات الحركة العنيفة بعدد أقل من(النبضات وهذا لأنه يضخ كمية أكبر من الدم في كل انقباض (أحمد عبد الفتاح ،د مدحت قاسم، 1995، صفحة 30).

من خلال ما ذكر سابقا يتضح للطالب الباحث بأنه كلما ازداد التقدم في العمر كلما تغير عمل القلب بشكل كبير إلا أن مزولة الأداء الرياضي والأنشطة البدنية ونخص بالذكر أنشطة التحمل الهوائي بانتظام تعمل على تحسين كفاءة القلب و الدورة الدموية بشكل افضل حتى يضمن تدفق الدم بشكل جيد ما يقلل من خطر الإصابة بأمراض القلب والشرايين التاجية.

4-4-1-4- التغير في التحمل الدوري التنفسي:

تنتج الكثير من التغيرات بسبب التقدم في السن و يعتبر التغير في التحمل الدوري التنفسي من أبرزها بحيث يصاحب التقدم في العمر هبوط نسبي في كفاءة القلب و الرئتين ومعدل الدفع القلبي و معدل استهلاك الأكسجين و يعتبر" سيد أول من قام بدراسة عن التقدم في العمر وعناصر Sid Robinson" روبنسون1970 اللياقة الفسيولوجية و البدنية حيث أوضح أن معدل استهلاك الأكسجين ينخفض بدءا من سن 43 وحتى 53 عاما وتشير نتائج البحوث أجريت على كبار السن لمعرفة معدلات انخفاض استهلاك الأكسجين مع التقدم في العمر ولقد بينت أن متوسط، (الانخفاض بلغ حوالي% 1.1 حتى % 0.0 لكل عام (بهاء الدين ابراهيم سلامة، 2002، صفحة 20،25)من خلال ما تم تناوله يتضح بأن كلما تم التقدم في العمر كلما اثر ذلك بصفة كبيرة على فسيولوجية الجسم و خاصة التحمل الدور التنفسي و كذا معدل استهلاك الأكسجين وما يفقم من خطورة ذلك هو عدم ممارسة الأنشطة البدنية إذ تعتبر هذه (الأخيرة حاجز يقي من الانحدار المتوقع في الكفاءة البدنية (أحمد عبد الفتاح ،د مدحت قاسم، 1995، صفحة 30)

4-4-1-5- التغير في السعة الهوائية للرئتين:

في مرحلة الشيخوخة نجد بأن القفص الصدري يصيبه بعض الضمور فيضيق وبذلك تقل قابليته للاتساع وهذا ما يحد من سعة التنفس و ينقص كمية الهواء الداخل للرئتين و يجعل القلب يعمل بأقصى قوته كما أن نسبة الهواء في عملية الشهيق

الزفير تقل و تصل قدرة الإنسان على التنفس في انخفاض حتى يصل الشخص إلى شيخوخته فتنقص هذه القوة إلى 53 % عما كانت عليه في لرشد (هدى محمد قناوي ، 1987، صفحة 25،45) وتشير نتائج البحوث التي أجريت في هذا المجال إلى أن نسبة الانخفاض قد تبلغ 01 %إلى% 44 من السعة الكلية للرئتين ثم تزداد إلى% 51 عندما يصل السن إلى 01عاما. (بهاء الدين ابراهيم سلامة، 2002، صفحة 30)

ويتبين من خلال ما تم تناوله بأن قدرة الرئتين وكفاءتهما تنقص كلما تقدم الانسان بالعمر بالأخص كبار السن نتيجة الانخفاض المستمر في مقدرة المسن على الاحتفاظ بالياقة في حالة جيدة إلا أنه بممارسة الأنشطة البدنية وخاصة التحمل الهوائي الذي يهدف الى تحسين تكيف وكفاءة الجهاز التنفسي كما يعمل هذا الأخير على تأخير هذا الضعف.

4-4-1-6- التغير في القوة العضلية:

أن القوة العضلية تبدأ ضعيفة في مرحلة الطفولة وتصل الى اقصاها في مرحلة الرشد، ثم تبدأ في الانخفاض كلما اقترب العمر الشخص من الشيخوخة .وقد لوحظ من خلال البحوث في هذا المجال أن عضلات الانسان في السبعين من عمره تضمر بنسبة 21 بالمائة كذلك يضمر الكبد ب 31 بالمائة تقريبا، كما تختفي بعض الخلايا، وقد اثبتت البحوث ايضا ان التدريب البدني هو العامل الاساسي القادر وحده على ايقاف عملية الضمور. (عفاف عبد المنعم درويش، محمد جابر بريقع، 2000، صفحة 45)

كما يدرك اغلبية المسنين التدهور في الاداء الحركي وذلك من حيث انهم ابطأ حركة واقل تآزرا وأضعف ثقة في حركاتهم مقارنة بما كانوا عليه في مراحل العمر السابقة .فبالنسبة للقوة، وجد ان الانخفاض في قوة قبضة اليد باعتبارها المؤشر العام لقوة الجسم – تصل الى 05 بالمائة من معدلها الاقصى في سن الستين.

فالعضلات تضمر في مرحلة الشيخوخة تبعا لزيادة العمر الزمني وتقل مرونتها بسبب التغييرات الفسيولوجية والعضوية في خلاياها، و بذلك تتأثر الجوانب الحركية تبعا لهذا الضمور و الجمود، وتتأثر قوة العضلات في سرعة انقباضها و امتدادها و بذلك تضعف القوة العضلية للفرد .(كمال عبدالحميد اسماعيل، 2009، صفحة 59)

ومن خلال ما تطرق إليه الباحث يتجلى بوضوح أن أهم التغييرات التي تطرأ خلال هذه المرحلة تشمل كل الخصائص وقدرات كبار السن الفسيولوجية والبدنية، ومن اجل ذلك لابد من الاعتناء بكبار السن في هذه المرحلة الحساسة من خلال ما بينته البحوث أن الأنشطة البدنية الترويحية والرياضية هي الطريقة الوحيدة لإيقاف عمليات الضمور والانحدار الناتجة عن التقدم في العمر.

4-4-2- الخصائص العقلية:

تتجلى أهم مظاهر التدهور للوظائف العقلية لدى كبار السن من خلال ضعف الذاكرة والنسيان كما تتناقص القدرة على عمليات الإدراك وتتأثر عملياته كما أن خلايا المخ تحدث عليها تغيرات تؤثر على نشاطها وفاعليتها بسبب الكبر وسوء التغذية،ومن هنا يبرز دور النشاط البدني الذي يرمي إلى الاسترخاء والتحرر من التوتر العصبي والابتعاد عن العزلة والانطواء لدى كبار السن (نشوان عبد الله نشوان، 2010، صفحة 34)

ونلخص أهم الخصائص فيما يلي:

1. تكثر الشكوى من تدهور الوظائف العقلية مثل ضعف الذاكرة والنسيان ومظاهر خرف الشيخوخة.

2. البطيء في التفكير وتضاؤل القدرة على الابتكار .
3. تتضاءل القدرة على الإد ا رك وتضعف القدرة على التعلم .
4. يتدهور الذكاء وقد يصل إلى نقص قد يبلغ حوالي 35 نقطة ذكاء.
5. تتأثر عمليات الإدراك والاحتفاظ والاسترجاع بناط خلايا المخ التي عليها تغيرات تؤثر على نشاطها وفاعليتها نتيجة الكبر وسوء التغذية والحوادث والمرض .(أحمد شعبان ،إ، 2009، صفحة 67) ويؤثر كل ذلك على عملية الرضا سواء على المستوى الشخصي أو الاجتماعي وما ينجم عنه من ردود أفعال من مخالطيه تتراوح بين الشفقة والسخرية مما يثير لدى المسن الشعور بالألم النفسي.

ومن خلال تطرق الباحث للخصائص العقلية لكبار السن يتجلى لنا بأن أداء كبار السن بالأنشطة البدنية المكيفة يؤثر بشكل كبير في تحسين صحته العقلية كما يضع كبير السن في وضع مريح ومستقر بالنسبة البيئة التي يعيش فيها.

4-4-3- الخصائص الانفعالية:

تعد مرحلة الشيخوخة الهادئة المتكاملة من أسعد ايام الحياة الناجحة الحافلة التي تضمن لصاحبها مزيد من المحبة والاحترام، إذا عرف الفرد المسن كيف يوائم بين نفسه وحياته في هذه المرحلة .فنجد ان لكل من الشباب و الشيخوخة مقدار من السعادة و معاييره التكوينية النفسية المتكاملة فكمال الشاب يكون في اندفاعه و انتاجه ونشاطه، وكمال الشيخ يكون في تفكيره ووقاره و حكمته عادة ما تكون النواحي الانفعالية عند كبار السن متأثرة بالمراحل السنية السابقة، و كذلك بالخصائص الفسيولوجية المميزة لها، كما تتأثر أيضا بالظروف الاجتماعية الجديدة التي بدأ الفرد يعيشها .(عفاف عبد المنعم درويش، محمد جابر بريقع، 2000، الصفحات 50-54)

أهم الخصائص الانفعالية للمسنين:

- إن مظاهر الضعف الجسمي والأمراض المزمنة لما يعانيه المسن من تدهور الوظائف العقلية يجعله عرضة للخوف.
- الإحالة للتقاعد وترك العمل وفقدان شريكة الحياة وابتعاد الأبناء عن الأسرة الأصلية بسبب الزواج وكذلك افتقاد الأصدقاء يشعر المسن بالعزلة والحاجة للسند والمعين.
- الحساسية الزائدة بالذات: يسحب المسن الكثير من وجدانه من الموضوعات والاهتمامات الخارجية ويوجهها نحو ذاته ويتخذ ذلك أحد المواقف التالية:
- موقف المحب أو الودود مع النفس أو المعجب بها.
- موقف المتشدد أو الناقد .
- موقف اللامبالاة والتهكم من حتى من نفسه .
- التعلق بالماضي :يشعر المسن لما عليه حاضره فيعمد إلى تعويض نفسه هذا النقص بإضافة ماضيه إلى حاضره لعله يخرج من تلك المحصِلة بما يقنع من حوله بقيمته.

4-4-4- الخصائص الاجتماعية:

أما أبرز ما تتصف به التغيرات الاجتماعية لدى كبار السن، تقلص علاقاتهم الاجتماعية، اذ تنحصر على الاصدقاء القدامى ومن يسكن بجوارهم نظرا لصعوبة تنقلاتهم، بسبب التغيرات الجسمية والى اسباب اخرى قد يكون منها، فقدان زملاء العمل وموت الاقارب والأصدقاء ورفيق العمر (الزوج)كما يحد من مشاركتهم الاجتماعية ضعف الصحة والاحوال المالية والاتجاهات الاجتماعية غير الملائمة نحوهم .كما ينتج عن هذا التغيير مظهر جديد في حياة المسن الا وهو :الفراغ والعزلة وذلك بسبب للانسحاب المتبادل بين المسن والمجتمع الذي يؤدي الى انحصار الاتصال بالمجتمع وإلى تدهور المشاركة الاجتماعية لديه، وهذه المظاهر الجديدة في الحياة المسن تساعد على ظهور المتغيرات النفسية . (كمال عبدالحميد اسماعيل، 2009، صفحة 20)

4-4-5- الخصائص الجسمية :

إن نمو الفرد يتكامل في مرحلة الشباب ثم ينحدر تدريجيا في سن الكهولة، ويتفاقم الوضع في الشيخوخة، ويتفاوت ذلك من فرد لآخر نظرا للفروق الفردية بين الأشخاص (أحمد شعبان ،إ، 2009، صفحة 66)

1. السمع والبصر يضعف اداؤهما في سن الخمسين
2. تتدنى قوة السمع فبعض المسنين يتكلمون بصوت مرتفع كي يسمعوا صوتهم ويؤدي ذلك إلى صعوبات في الاتصال والتفاعل مع الآخرين.
3. تفقد حاسة البصر الكثير من مرونتها مما يؤدي إلى صعوبات الرؤية .
4. ضعف الشهية الشكوى من اضطرابات الهضم.
5. تترهل العضلات وتقل همة الفرد وقدراته الجسمية .
6. تضعف مقاومة المسن للأمراض وتقلبات البيئة مثل نزلات البرد ودرجات الحرارة العالية.
7. يتعرض المسن للإصابة ببعض الأمراض المزمنة مثل ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين والسكري وأمراض القلب وكذلك تيبس المفاصل والروماتيزم مما يقلل من نشاط المسن ويعيق حركته.

4-5- مشاكل كبار السن:

4-5-1- المشكلات الصحية :المرتبطة بالضعف الجسمي وضعف الحواس كالسمع والبصر وضعف القوة العضلية وانحناء الجلد وتصلب الشرايين والتعرض بدرجة أكبر من ذي قبل للإصابة بالمرض وعدم مقاومة الجسم وقد يظهر لدى الشيخ وهم المرض وترك الاهتمام على الصحة (مجدي أحمد، 1996، صفحة 100)

4-5-2- المشكلات العاطفية :المتعلقة بضعف الطاقة الجنسية أو التبييت بها فقد يتزوج الشيخ الميسور من فتات في سن بناته إذا ما ضعف جنسيا ألقى اللوم عليها وبدا يشك في سلوكها.

4-5-3- مشكلة سن العقود :سن العقود هوما يعرف باسم سن اليأس وهو عند المرأة يتعين بمرحلة انقطاع الحيض وعند الرجل يتعين بالضعف الجنسي الأولي والثانوي وبكون سن العقود مصحوبا في بعض الأحيان باضطراب نفسي وعقلي، قد يكون ملحوظا ويكون ذلك في شكل السمنة والإحساس والصداع والاكتئاب النفسي والأرق. الشعور الذاتي

بعدم القيمة والجدوى في الحياة :شعوره بان الآخرين لا يقبلونه ولا يرغبون في وجوده وما يصاحبه ذلك من ضيق وتوتر وقد يقدم بعضهم على الانتحار.

4-5-4- الشعور بقرب النهاية :فقد يعيش بعض الشيوخ وكأنهم ينتظرون النهاية والقضاء المحتم ويتحصرون حياتهم.

4-5-5-الشعور بالوحدة والعزلة النفسية :يزيد من هذا الشعور زواج الأولاد وانشغالهم كل في حاله وعالمه الخاص وموت الزوج وتقدم العمر والضعف الجسمي والمرض أحيانا، مما يقتل الاتصال الاجتماعي.

4-5-6- اضطرابات العلاقات الاجتماعية :ضعف العلاقات بين المسنين وأصدقائهم وانحسارهم تدريجيا في دائرة ضيقة تكاد تقتصر على نطاق (مجدي أحمد، 1996، صفحة 101)

4-5-7- الروتين اليومي :يخضع المسن إلى روتين يومي إذ لا يختلف نظام يومه في الأكل والشرب والراحة عن يوم آخر.

4-6-أسباب مشاكل المسنين:

4-6-1-أسباب حيوية :**مثل** التدهور والضعف الجسمي والصحي العام خاصة تصلب الشرايين .

4-6-2-أسباب نفسية :مثل الفهم الخاطئ لسيكولوجية الشيخوخة فقد يفهم بعض الناس الشيخوخة معناها إن الشيخ المسن يجب إن يمشي متثاقلا مادام قد وهن العظم منه واشتعل الرأس شيبا،كما تؤثر الأحداث الأليمة والخبرات الصادمة على شخصيته (مجدي أحمد، 1996، صفحة 101)

4-7- أمراض المسنين:

للشيخوخة أمراض خاصة مرتبطة بما يحدث في سن الشيخوخة من تبدلات في أعضاء الجسم، وقبل إن تظهر هذه الأعراض في سن الشباب، فإذا ما ظهرت آنذاك كانت في الغالب أمراضا عابرة تزول وتشفى تماما بعد المعالجة ومن أم ا رض الشيخوخة هذه:

4-7-1-ارتفاع الضغط الدموي :قد يرتفع الضغط ارتفاعا مؤقتا ليس له أي دلالة مرضية وذلك في حالات الإجهاد النفسي كالخوف والقلق والإجهاد الجسدي كالركض، وقد افترضت منظمة الصحة العالمية انه عندما يصل الضغط الدم عند الإنسان أكثر من91 / 140ملم فانه يعد غير طبيعي.

4-7-2-هبوط الضغط الدموي :ينذر أن يكون هبوط الضغط الدموي حالة مرضية مستقلة بنفسها وموروثة من العائلة وهو في الغالب نتيجة لإصابة الجسم بحالات مرضية أخرى كالأمراض أو ضعف القلب.

4-7-3-ذوبان المادة الكلسية في العظام :يشتكي بعض الشيوخ من ألام في العظام وتعثر في المشي ومن التعب بسرعة الإحساس بالألم عند تغير وضع الجسم، كما تبد وعليهم مظاهر قصر في القامة، وقد اثبت التصوير الإشعاعي إن هذه الأمراض ناجمة عن ذوبان المادة الكلسية من العظام أو فقدانها مما يسمى بلغة الطب (اوستيوبورزر) إما بسبب ذوبان المادة الكلسية الموجودة في العظام أو تضاؤلها فهو نتيجة لقلة الحركة، وزيادة الأعباء على الجسم فإذا ما ثبت عضو من الجسم بضماد الجسم يمنعه من الحركة ذابت المادة الكلسية في عظام ذلك العضو وفقدت العظام صلابتها (مجدي أحمد، 1996، صفحة 105)

4-7-4-تضخم البروستات :هومن أمراض الشيخوخة عند الرجال، والبروستات غدة بحجم الكستناء مركزة في الحوض الصغير تحت المثانة (كيس البول) مباشرة، وتتضخم البروستات عند بعض الشيوخ ويزداد حجمها تدريجيا، ويضيق مجرى

البول في داخلها فيتعذر تفريغ المثانة عند البول تفريغا ولذلك يتبقى في المثانة راسب من البول تقل كميته أو تزيد حسب نسبة التضخيم في البروستات وفي المثانة راسب من البول تقل كميته أو تزيد حسب نسبة التضخيم في البروستات وفي المثانة يتعرض البول الراسب للتلوث بالجراثيم وتلتهب بطانة المثانة من وغالبا ما يحدث تضخم البروستات بين سن50و70 إما أعراضه فهي الشعور الداخل بحسرة البول والصعوبة في انتفاخ المثانة عند بداية التبول والإحساس بالحرقان أثناء وبعد التبول وملاحظة نزول بدون اندفاع بحيث يقع عند الوقوف بين القدمين، أو نزوله متقطعا والشعور بحرقان الشرج.

4-7-5-داء السكري :يحدث داء السكري نتيجة نقص في نسبة افراز الأنسولين مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة السكر في الدم، يتم تجمع السكر الجلوكوز في المجرى الدموي في الجسم ويخرج في النهاية مع البول.

4-7-6-مراقبة السكر في الدم :إن السيطرة على مستوى نسبة السكر في الدم هو أمر مهم للغاية للحفاظ على الصحة العامة وتجنب الإصابة بالمضاعفات طويلة المدى لمرض السكر.

4-7-7-السـرطان :هو أحد أنواع الأمراض التي تتميز بانقسـامات خلوية غير مضـبوطة للخلايا الحية وفدرتها على الانتشار إما عن طريق نمو مباشرة باتجاه نسيج مباشر أو انتقال إلى الأنسجة الأخرى، وعليه للسرطان أ ع ا رض عديدة تعتمد على موقع ونوعية الورم الخبيث فهو مرض السنوات الأخيرة، يصيب بنسبة كبيرة كبار السن والذي غالبا ما يكون مميتا نتيجة لتأخير، التشخيص وعدم معالجة المرضى مبكرا (قاموس المنجد في اللغة العربية المعاصر، صفحة 109)

4-8-مفهوم النشاط البدني الرياضي الترويحي (الترفيهي) :

النشاط البدني الرياضي الترويحي في مفهومه الخاص هو تلك الألعاب أو الرياضات التي تمارس في أوقات الفارغ والخالية من المنافسـة الشـديدة أو بمعنى آخر هي الرياضـات التي تمارس خارج الإطار الفيديرالي والتنظيمي فالنشـاط البدني الرياضـي الترفيهي يمثل وسيلة من وسائل شغل أوقات الفرا غ ولهذه الأسباب نرى أن النشاط البدني الرياضي يحتل مكانة هامة في حياة الشعوب وخاصة المتطورة منها، وهو نشاط بدني رياضي مبني على مبدأ المتعة والمتضمن فلسفة الحياة وهي فلسفة Herosفي فرنسا، الغرب حيث يرى أن هناك نوعين من النشاط :النشاط الرياضي الترفيهي الفدرالي التابع للرأسمالية أما الثاني فهو النشـاط البدني الرياضـي الترفيهي التابع للمتعة واللذة وتحقيق السـعادة والسـرور أي الغبطة بأقصـى درجاتها . (الخوري، 1996، صفحة 77):

4-8-1- تعريف البرنامج الترويحي:

هو مجموعة الأنشطة الترويحية المنظمة تحت إشراف رائد ترويح من أجل تحقيق هدف التربية الترويحية، ألا وهو تغيير سلوك الأعضاء أثناء وقت الفراغ إلى سلوك أفضل وذلك عن طريق تنمية، معلومات مهارات وتكوين اتجاهات إيجابية نحو شغل وقت الفراغ .(تهاني عبدالسلام محمد السيد، 2001، صفحة 92)

كما يعرف بأنه ذلك الكم من الانشـطة الترويحية التي يختارها الأفراد الممارسـين والرواد المشـرفين والإداريين معا لممارسـتها بطريقة منظمة وغير منظمة في مكان معين وفي وقت معين يناسـب الممارسـين وقت فراغهم بغرض تحقيق هدف الترويح والتربية الترويحية (طه عبد الرحيم طه، 2006، صـفحة 52)ومن خلال ما سبق من تعريفات، يرى **الطالب الباحث** أن البرنامج الترويحي يحتاج وبضـرورة إلى رائد ترويحي واعٍ خبيرٍ بالأنشـطة الترويحية الممارسـة من حيث بنائها وتصـميمها على أسس علمية تتماشى واحتياجات وخصوصيات العينة المستهدفة (الثقافية والنفسية والاجتماعية والفيزيولوجية).

4-8-2- أهداف البرامج الترويحية الرياضية:

-اشتراك أكبر عدد من الافراد في أوجه النشاط حتى لا تقصر الفائدة على عدد قليلا.

-تحقيق مبدأ التآخي والتعارف والتعاون بين المشاركين.

-قضاء وقت جماعي ممتع ومفيد بعيدا عن جو الروتين.

-ممارسة الهوايات المحببة الى النفس بطريقة منظمة.

-التدريب تحمل المسؤولية والاعتماد على النفس وخدمة المجتمع تحت إشراف نخبة من المتخصصين والمتميزين.

-ايصال المعلومات الهامة والمفيدة بشكل ترفيهي ومسلي.

-اتاحة الفرصة لكل فردا يروح عن نفسه بالتنفيس عن الرغبة المكبوتة.

-اتاحة الفرصة لاكتساب القدرات الكامنة والاستعدادات والمهارات الخاصة عند الأفراد للعمل على تنميتها وتشجيعها.

-تنمية الهوايات المرجوة لدى الأفراد وخلق هوايات جديدة وتوسيع الأفاق الفكرية والعلمية

-اتاحة الفرصة لتدريب الافراد على ممارسة فن الحياة فنساعده على اكتساب المرونة اللازمة للتكيف في الحياة الاجتماعية.

-تكوين علاقات اجتماعية طيبة والتركيز على الاعتماد على النفس.

-تدعيم أسس الحياة الديمقراطية السليمة التي لا تكتسب بالتلقين وإنما بالممارسة العلمية في جميع مراحل العمل.

-تدعيم أسس الولاء وعواطف الزمالة والنفس الشريفة.

-تكوين المثل العليا وغير ذلك.

4-9- فوائد مزاولة النشاط البدني المنتظم بالنسبة للمسن:

-تقوي عظام وعضلات المسن.

-تساعد على التوازن.

-تحد من التعرض للأمراض كأمراض القلب، والجلطة، وبعض أنواع السرطان.

-تبعث الشعور بالسعادة وال ا رحة، وتحد من مشكلة الاكتئاب.

-تزيد مستوى الطاقة.

-تحفز وتقوي الذاكرة وتحسن القدرات العقلية للمسن.

4-10- الرياضة طريق الشباب للمسنين ومقاومة الشيخوخة:

إن المحافظة على برنامج المنتظم لرفع الكفاءة البديلة يؤدي الى جعل العمر الحيوي يقل كثيرا عن العمر الزمني ولكن الرجال الذين مارسوا برنامج منتظما لتمرينات القوة والتحمل كالمشي والسباحة وركوب الدرجات كانوا قادرين على منع من 9الى15 %من الانحدار المتوقع في الكفاءة البديلة لأجسامهم وقوة تحملهم لتمرينات والاجهاد مما خفض من عمرهم

الحيوي هؤلاء يكون عمرهم الحيوي أصغر من عمرهم الزمني ب 4.7 عاما وتؤكد الابحاث ان الشيخوخة لا تعوق القدرة على تنمية قوة العضلات وزيادة حجمها .ويجب ان يكون هناك برنامج لتنشيط المسن والتقليل من اوقات الجلوس والرقود ونبدأ التمرينات لفترة وجيزة 10 الى 15 دقيقة ثم تزداد تدريجيا. (خميسة قنون ، 2013، صفحة 114).

-يجب عدم تدريب كبار السن جو حار ورطب لمنع زيادة الحرارة الداخلية للجسم وان يتدرب في ملابس فضفاضة تسمح بانتقال الحرارة وامتصاص العرق وهذا لان الشيخوخة تؤدي الى نقص افراز الغدة الدرقية، وهذا بدوره يؤدي الى عدم القدرة الجسم على ان يفقد الحرارة الزائدة من خلال التبخر (علي شريف .ف، 2015)

4-11-أهمية الترويح لكبار السن:

يعد الترويح مفتاحًا للتمتع بعقلٍ سليمٍ، كما أنه يساعد كبار السن على إدارة عواطفهم، خاصة أن قدراتهم لم تمكنهم من إجراء أبسط المهام، فالانغماس في ممارسة الأنشطة البدنية يساعد في تحسن قدراتهم العقلية، والصحية.

4-11-1-أهمية الترويح على الجانب الوجداني:

يمر كبير السن بتحولات كما ذكرنا سابقًا على سبيل المثال إجراء جراحة، حينها يكون المسن أكثر عرضة للتدهور وجدانيًّا كالإصابة بالقلق، والاكتئاب، والإحباط، فانغماسه في ممارسة الأنشطة الترفيهية يؤثر عليهم بشكلٍ كبير، حيث تقليل الوقوع في المخاطر بقدر الإمكان، تزيد من تقديرهم للذات، وتعوض إحساسهم بالكفاءة.كما أنَّ انغماسَهم في نشاط اجتماعي يقلل من شعورهم بالعزلة والوحدة، ويُحسِّنُ حالتهم المزاجية، ويعززُ إيجابيهم، ويجعلهم يستعيدون الشعور بالأمل والرفقة.

4-11-2-أهمية الترويح على الجانب المعرفي:

أكدت الدراسات على ضرورة مشاركة كبير السن في مختلف النشاطات الترفيهية والترويحية، ليس لفوائدها الجسمية فحسب، بل لأنها تعمل على إظهار قوى العقل، وإبعاده عن الإعاقات المعرفية التي تتزامن مع تلك المرحلة من العمر.

ومن أبرز تلك الممارسات هي تعلم العزف على إحدى الآلات الموسيقية، نظرًا لسهولتها، فهي لا تحتاج إلى حركة جسمية، كذلك ألعاب الطاولة وقدرتها على تنمية القدرات الفكرية، والرسم، والألعاب الورقية، كل ذلك لا يحتاج منه سوى التفكير الاستراتيجي فقط، ومن ثم زيادة أداء الدماغ، وتجنب الإصابة بالزهايمر، الخرف، والخبل وغيرها من اضطرابات مخية مزمنة، فالانخراط في النشاطات الاجتماعية يجعل كبير السن منشغلاً عقليًّا.

4-11-3-أهمية الترويح على الجانب الجسمي:لا يقوم كثيرٌ من كبار السن بممارسة الأنشطة الخاصة باللياقة البدنية، فهم لا يعوا مدى أهميتها على الصحة الجسدية، فهي تحميهم من الإصابة بالأمراض، والأمر لا يستدعي ممارسة نشاطات مليئة بالتحدي، فأغلبهم يفضل الخروج للتنزه في الهواء الطلق، أو يمكثون بالمنزل المريح بالنسبة إليهم.

ولكن المقصود من الأنشطة الجسدية هي محاولة التناسق ما بين الأيدي، والعين، والمهارات الحركية، والمرونة، والقوة، مما يعمل على تنمية الصحة البدنية، وبالتالي طول العمر، كذلك يمكنهم الاحتفاظ بمجموعة من الرفاق ومشاركة الجوانب الوجدانية والضحك والحزن معهم.

4-11-4-أهمية الترويح على الجانب الاجتماعي:

تُعد ممارسة الأنشطة الاجتماعية ضروريّةً، فانغماس كبار السن فيها، يساعدهم في المحافظة على الروابط والعلاقات الاجتماعية، وإشباع دوافع الانتماء، وذلك من خلال قضاء فترات كبيرة مع الأسرة، فهي المنبع الرئيسي الذي يمنحهم الحب الذي يحتاجون إليه، كذلك قضاء أوقات مع الأحفاد يشعرهم بطفولتهم، فضلاً عن تحسين وظائفهم، حيث تجعل كبار السن في حالةٍ من النشاط الدائم، وقضاء أوقات ممتعة كالاجتماع في تناول وجبات الغذاء، والعشاء.

يمكن أيضًا لكبار السن الانضمام لإحدى الأندية الاجتماعية، والتمشي يوميًّا في الصباح الباكر، ويكون ذلك أفضل مع الأقران، أو الأقارب، حيث الشعور بأنهم جزءٌ لا يتجزأ من المجتمع، كذلك تشجيعهم على الدردشة مع بعضهم وتكوين الصداقات، وتعويد أنفسهم على الضحك للزيادة في هرمونات السعادة، والتي من شأنها تقوية صحة الجسد والعقل.

4-11-5-أهمية الترويح والاستجمام العلاجي:

يؤكد الأطباء على ضرورة الاستجمام العلاجي لكبار السن ممن يتعرضون لإجراءات جراحية، ويظلون وقتًا كبيرًا في الرعاية الصحية، فعلى الرغم من أهمية اطمئنان المسن على صحته بتكرار زيارة الأطباء والممرضين، والأخصائيين، إلى أن ذلك يجهده كثيرًا، فالترويح يعد غاية في الأهمية.

وكذلك ممارسة النشاطات الترفيهية، حيث إنَّهم معرضون لتحديات جسمية، ووجدانية وعقلية جراء إصابتهم، فهو يحسن عمل وظائف الجسم.

يمكن لكبير السن أن يمارس الاستجمام العلاجي بشكل فردي، أو بشكل اجتماعي، مثل السباحة، والمشي، كذلك تمرينات الكرسي، كلها تمرينات بسيطة ولكنها تحسن من مرونة المفاصل، وحركة الجسم وتوازنه، والتمرين على الحركة بخفة، فأشارت الدراسات إلى أهمية الترويح لكبار السن في المجال العلاجي في تحسين معدلات ضغط الدم، وهشاشة العظام، والتأثير الإيجابي على مرضى السكر، ومختلف الأمراض العقلية، وانتظام عمل القلب. (محمد فكري، 2020)

واشارت تهاني عبد السلام إلى أن الترويح العلاجي ليس ترفيه أو اشتراك في المباريات أو حفلة سمر فقط بل هو فرصة لنمو الشخص من الناحية البدنية ، والصحية ، والشخصية ، وعادة ما يحتوي على نشاط من نوع ما يتنوع من نشاط عنيف كما في الفنون القتالية إلى نشاط قليل المجهود كالاستماع إلى الموسيقى ، وسواء كان النشاط الترويحي بدني أو عقلي أو عاطفي حتى أذا لم يكن ملحوظاً ، وعلى ذلك يحوي الترويح العلاجي حركة من نوع ما، الترويح العلاجي متعدد في أشكاله وليس له حدود (تهاني عبد السلام ، 1986، الصفحات 50-51)

4-12-اهداف برنامج الرعاية الصحية للمسنين:

-تهيئة الاجواء الاسرية للمسنين والرعاية العائلية.

-الوقاية من العجز والاعاقة حيث وجد ان 22 % من كبار السن معوقين.

-توفير الخدمات العلاجية اللازمة للتخفيف عن امراض التي يصابون بها (التهابات المفاصل، ضعف البصر ، وامراض القلب وغيرها).

-تشجيعهم على اداء التمارين البدنية والنشاط الحركي لأداء حاجاتهم اليومية.

-ارشادهم إلى التغذية المناسبة لسنهم وتوعيتهم صحيا لتلافي المشاكل والحوادث التي قد تسبب لهم العوق (الكسور مثلا) واصابتهم بأمراض عدة مثل السرطان.

-التوعية الصحية والثقافية والفحص الدوري كل ستة اشهر والالتزام بجرعات الأدوية واستشارة الاطباء المختصين. (دكتور امال التومي، 2014)

4-13-التمارين الرياضية في سن الشيخوخة:

اكدت اغلب الدراسات والبحوث العلمية على ان العلاقة بين التمرينات البدنية والشيخوخة ذات ايجابيات كثيرة وتوصلت إلى استنتاجين مهمين هما:

أ— ان للتمارين البدنية فوائد جسمية مباشرة

ب- ان التمارين المتوازنة والمعتدلة الشده لا يصاحبها اية مخاطر

وتتجلى اهمية النشاطات البدنية المعتدلة فيما يأتي:

-يشعر الفرد بالنشاط والحيوية لأطول فتره من الحياة

-يحافظ التمرين على التوازن وخفة الحركة

-يقلل من مخاطر الاصابة نتيجة السقوط , حيث يعد السقوط في الاعمار المتقدمة سببا اساسيا في الاصابات والعجز البدني.

-يحافظ التمرين على النشاط البدني ويطور القوة العضلية لذا يقلل من احتمال السقوط

-المحافظة على العضلات والاربطة والاوتار من الشد والتقصر ، وهذا يساعد على الحركة السهلة ويجعلها اكثر مرونة وينعكس ذلك على عمل القلب والرئتين بشكل إيجابي، كذلك يقلل من اصابات المفاصل.

—السيطرة على المشاكل التي تسببها الامراض المهددة للحياة مثل داء السكر والضغط المرتفع.

—تحسين عادات الطعام وهذا يساعد في مقاومة امراض القلب والضغط المرتفع وانواع معينة من السرطان كذلك داء السكري وتحلل العظام.

—تقليل حالات الامساك مما يسهل المحافظة على الصحة والتخلص من الفضلات.

—يساعد التمرين كثيرا في تخلي الافراد عن العادات غير صحيه كالتدخين وتعاطي الكحول ،حيث تحسن الوعي لديهم نتيجة تطور القدرات البدنية و العقلية , حيث ان الحيوية والنشاط غالبا ما تقلل الاكتئاب وتكسب الفرد نظرة اجمل نحو

الحياة.

-أن الحيوية والنشاط لدى المتقدمين بالسن تجعلهن اقل شعوراً بالإرهاق ويستطيعون مواصلة تحديات الحياة بحماس ونشاط اكبر مما تجعل لديهم طاقة لممارسة هواياتهم وتحقيق اهدافهم والاستمتاع بالحياة بشكل افضل.

-أن التمرين المنتظم للمسنين يتيح فرص الاختلاط والتواصل مع الاخرين وهذا ما يوسع افاق المسن ويشعره بالسيطرة على تفاصيل الحياة اليومية.

-أن التمارين تمنح الفرد قوة لمواجهة ضغوط الحياة وتقلل من التعب العضلي والشد والتوتر والملل وتساعد الفرد على أن يبدو ويشعر كأنه اصغر عمراً.

لذلك لابد من ان تكون اللياقة البدنية والحمية الجيدة والمنتظمة جزء من نمط الحياة لكي يحافظ المسن على صحته. (دكتور امال التومي، 2014)

4-14-توصيات استخدام الأجهزة الرياضية للمسنين:

لقد طورت المعدات والتجهيزات الرياضية الخاصة بالمسنين وذلك لتحقيق سلامة وفعالية التدريبات وخاصة (تدريبات القوة) وبشكل عام يجب ان تتوفر الميزات الأتية في الاجهزة والمعدات الرياضية للمسنين :

-ان تحقق التوازن (الذي هو مشكلة المسنين) عند اداء تدريبات القوة باستخدام الاثقال.

-حماية اسفل الظهر (استخدام الاحزمة والمشدات الخاصة) ومن وضع الجلوس

-وجود المقابض يسهل عملية السحب وعدم اجهاد المصابين ارتفاع ضغط

-وجود الادوات والاجهزة ذات المقاومات المتخصصة يستطيع الفرد البدء بمعدل منخفض مع زيادة الادوات بالتدريج.

-تحديد عمل الاجهزة إلى مدى غير المؤلم للذين يعانون الام والتهاب المفاصل.

يعتقد بعض الخبراء في المجال الطبي ان الاثقال الحرة تكون افضل للرياضين والتي تستعمل في وضع الوقوف لان عمل العضلات يكون اكثر استقرار عندما يكون الجسم بصورة عمودية وربما يساعد ذلك على بناء كثافة العظم بشكل افضل وفقا لاعتقادهم.

4-15-فوائد ممارسة نشاط الترويحي الرياضي لكبار السن:

-تحسين السعة الحيوية وزيادة نسبة الأكسجين الذي يستفيد منه الجسم.

-زيادة كمية الدم المدفوع إلى القلب.

-انخفاض ضغط الدم الانقباضي.

-انخفاض النبض وقت الراحة وأثناء العمل

-انخفاض نسبة الكولسترول.

-انخفاض النشاط السمبثاوي.

-انخفاض حساسية مستقبلات الأدرينالين.

-تحسين البنية العامة والأداء المهاري.

-تحسين القوة العضلية والقدرة والتحمل البدني.

- تحسين التوافق العصبي وكذلك مرونة المفاصل.

خلاصة:

ليس من العجيب انخفاض في القدرات الوظيفية لمختلف الأعضاء عند كبار السن بل العجيب والغير المستحب ان يبتعد كبار السن عن ممارسة الانشطة البدنية الترويحية والرياضية في هاته المرحلة العمرية التي هي بأمس الحاجة لمختلف التمارين البدنية المكيفة حتى تسهم في الحد من تدهور وتراجع في القدرات الوظيفية لمختلف أعضاء كبار السن، ويجب ألا يشكل هذا عائقا نحو ممارسة الأنشطة البدنية وخاصة الهوائية منها لأن ممارستها رجع بالإيجاب على صحة كبار السن.

يمكن من خلال ما سبق أن يتم الاهتمام بهذه المرحلة العمرية لتفدي مجموعة الإصابات والأمراض والحد منها من خلال وضع برامج خاصة يتم من خلالها ممارسة مجموعة من الأنشطة، والتي سوف تعود بالفائدة عليهم، سواء بطرق فردية، أو اجتماعية، فقد أكد المتخصصون على أنَّ الانخراط في ممارسة الأنشطة يأتي بنتائج مثمرة، كالزيادة في يقظة الذهن، وزيادة قدراتهم على حل المشكلات، والقدرة على التنظيم وتقدير الذات، وشعورهم الدائم بالثقة بالنفس، وإمكانية الاستفادة من حكمتهم، والتي تعمل على ضبط أوتار الاستدلال.

الباب الثاني:

الدراسة الميدانية.

الفصل الأول: منهجية البحث والإجراءات الميدانية.

الفصل الثاني: عرض وتحليل النتائج.

مدخل الباب الثاني:

لقد تضمن هذا الباب على فصلين، تطرقنا في الفصل الأول إلى منهجية البحث وإجراءاته الميدانية تناولنا من خلاله المنهج والتجربة الاستطلاعية ومراحل تصميم وبناء الاختبارات والأدوات المستخدمة في البحث إضافة الى الأساليب الإحصائية في تحليل ومعالجة النتائج، وتضمن الفصل الثاني عرض وتحليل ومناقشة نتائج البحث مع الاستنتاجات ثم مناقشة الفرضيات تليها خلاصة عامة وتقديم مجموعة من الاقتراحات والتوصيات المستقبلية.

الفصل الأول: منهجية البحث والاجراءات الميدانية

تمهيد

1-الدراسة الاستطلاعية

1-1-تحليل نتائج الدراسة الاستطلاعية

1-2-1-المنهج

1-2-2-مجتمع وعينة البحث

1-3-متغيرات البحث

1-3-1-الضبط الاجرائي لمتغيرات البحث

1-4-مجالات البحث

1-2-5-أدوات البحث

1-2-5-1-تصميم وبناء الأداة

10-1-الصدق

10-2 الثبات

10-3-الموضوعية

11-مواصفات الاختبارات المستخدمة والتعليمات المتبعة

خلاصة

تمهيد:

بعد استكمال الجانب النظري نتطرق إلى الجانب التطبيقي الذي يعتبر خطوة لابد منها في أي دراسة ميدانية فمن خلاله يتم الإجابة على التساؤلات المطروحة.

في هذا الفصل نقوم بعرض العناصر المكونة لمنهجية البحث من منهج ومجتمع البحث وعينته ومجالات البحث ووصف الأدوات المستخدمة وتليها مراحل تصميم وبناء الأداة إلى جانب الأساليب الإحصائية في تحليل ومعالجة النتائج.

1-الدراسة الاستطلاعية:

هدف الطالب الباحث للقيام بهذه الدراسة بغية معرفة:

-كافة الظروف التي تحيط بمشكلة البحث التي نرغب في دراستها والاطلاع عليها.

-واقع استخدام الاختبارات التي تقيس تصلب مفصل الركبة لدى المسنين من خلال مراجعة مختلف المستشفيات المتخصصة في التأهيل الحركي.

-معرفة الاختبارات المستخدمة في قياس تصلب مفصل الركبة لدى المسنين من خلال مراجعة مختلف الأطباء والمعالجين الفيزيائيين.

-تطبيق الاختبارات التي تقيس تصلب مفصل الركبة من خلال مراجعة الأطباء الأخصائيون والمعالجين الفيزيائيين.

-معرفة الصعوبات التي يتعرض لها المصاب في أداء الاختبارات.

-معرفة الصعوبات والمعوقات التي تصدفنا أثناء القيام بهذه الدراسة.

وتم انجاز هذه الدراسة على الشكل التالي:

1-عند اختيارنا لموضوع البحث تم التوجه إلى العديد من الأطباء المختصون وذلك من أجل بلورة فكرة البحث.

2-التوجه إلى مراكز التأهيل الحركي والوظيفي فبعد أخذ الموافقة من طرف مدير المؤسسة الاستشفائية المتخصصة في الجهاز الحركي ببن عكنون وكذا مدير المركز الاستشفائي الجامعي بالدويرة والسماح لنا بإنجاز وتطبيق الدراسة.

3-القيام بمقابلة مقننة مع الأطباء الأخصائيون بالتأهيل الحركي والوظيفي والمعالجين الفيزيائيين بكلى المؤسستين الاستشفائيتين.

1-1-تحليل نتائج الدراسة الاستطلاعية:

قمنا بإجراء مقابلة مع الأطباء الأخصائيين والمعالجين الفيزيائيين في التأهيل الحركي لتثمين مشكلة البحث وجمع قدر كاف من المعلومات التي تؤثر على مفصل الركبة لدى كبار السن وكذلك طرق العلاج المعتمدة وكانت نتائج المقابلة كالآتي:

-إن من بين الإصابات الأكثر شيوعا لمفصل الركبة عند الشخص المسن هو تصلب مفصل الركبة مما يجعله لا يقدر حتى في أداء مهامه اليومية مما قد يسبب صعوبة أو حتى عدم القدرة على المشي.

-وفي سؤالنا عن السن الذي يبدأ فيه حدوث التصلب كانت اجابتهم بأن تبدأ بعد سن الستين سنة.

-وفي سؤالنا عن أسباب تصلب مفصل الركبة كانت الإجابات كالآتي أولا التقدم في العمر ثانيا التهاب المفصل وذلك يؤدي لحدوث تلف للغضروف مما يزيد احتكاك العظام فتقل مرونته وثالثا قد يكون بسبب إصابات سابقة كحدوث كسر أو تمزق بالركبة ورابعا الافراط في الجهد البدني أو الممارسة غير المنتظمة وبعضهم أضاف أن هناك عوامل وراثية.

-أكد الأطباء الأخصائيون أن هناك عوامل تساهم في التصلب نذكر منها السمنة وقلة النشاط الحركي والتغيرات الهرمونية.

-وإجابة على سؤال عن كيفية التشخيص أكد الأطباء عن أول شيء هو الاعتماد على الأعراض التي تظهر على المريض من تورم في الركبة وشدة الألم وصعوبة الحركة ومن ثم القيام بالفحوصات المتمثلة في الفحص السريري للركبة والقيام بالأشعة السينية وفحص الرنين المغناطيسي.

-واجابة عن السؤال الخاص بالعلاج ومدته أكدوا بأن العلاج يكون بالاعتماد على تمارين تأهيلية وظيفية وكذا برنامج حسب طبيعة الإصابة وتكون مدة العلاج بأنها تختلف من شخص لآخر إذ أن المصاب إذا احترم مواعيد التأهيل والتزم بمجموعة النصائح يكون علاجه أسرع وكذا أوضحوا أن التشخيص الجيد يحدد فترة العلاج بدقة.

-واستفسارنا حول إذا ما كان المسن الذي يمارس النشاط الترويحي يصاب بالتصلب المفصلي للركبة تم الإجابة عليه على النحو التالي:

-حتى وإن المسن يمارس النشاط الترويحي بشكل منتظم قد يصاب في المفصل نتيجة نقص في الاحماء أو التمدد العضلي وكذا وجود اصابته بالالتهاب المفصلي بالإضافة إلى نوع النشاط الممارس الذي لا يستهدف مرونة المفصل.

-وفي سؤالنا حول ماهي المؤشرات التي تظهر في المصاب الممارس للنشاط الترويحي وتم الإجابة عنه أن هناك مؤشرات تظهر في المسن نذكر منها:

-نقص في نطاق الحركة من خلال عدم قدرة المسن على بسط وثني الركبة كاملة.

-الصعوبة في أداء الحركات التي تتطلي ثني الركبة كصعود السلالم أو الوقوف والجلوس وحتى في الصلاة.

-الشعور بالتيبس في الركبة خلال فترة الصباح يستمر حتى 30 دقيقة.

-أكد كل الأطباء الأخصائيين والمعالجين الفزيائيين أن ممارسة التمارين الرياضية بشكل مستمر ومنظم لها دور كبير وفعال في التخفيف من الإصابة بحيث أكدوا على تمارين الإطالة والعمل على خفض الوزن باعتماد حمية غذائية وممارسة التمارين الهوائية بالإضافة إلى أداء تمارين تحسين التوازن مما يساعد العضلات المحيطة بالركبة.

-اعتماد على اختبار المدى الحركي لمعرفة درجة الثني والبسط للمفصل لمعرفة مدى التحسن وكذلك اعتماد عل مقياس درجة الألم لمعرفة مستوى الألم.

خلاصة الدراسة الاستطلاعية:

من خلال تحليل نتائج المقابلة مع الأطباء الأخصائيون والمعالجين الفيزيائيين واطلاعنا على الدراسات السابقة تبين وجود غياب أداة مقننة خاصة بالمسنين لقياس تصلب مفصل الركبة بشكل دقيق وموضوعي كما أنه لا توجد دراسات قامت بإعداد اختبارات سريرية متخصصة للمسن المصاب بتصلب مفصل الركبة في السياق الترويحي. ومنه تؤكد النتائج لأهمية الدراسة وراهنيتها نظرا للحاجة الماسة لأداة علمية تساعد في تقييم ومتابعة الحالة الحركية للمسنين مما يساعد على تحسين جودة البرامج الترويحية المقدمة لهم.

1-2-الدراسة الأساسية:

1-2-1-المنهج: تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة.

ويعتمد المنهج الوصفي التحليلي على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفا دقيقا، ويعبر عنها كيفيا أو كميا. فالتعبير الكيفي يصف الظاهرة ويوضح خصائصها، أما التعبير الكمي فيعطيها وصفا رقميا يوضح مقدار هذه الظاهرة أو حجمها أو درجة ارتباطاها مع الظواهر الأخرى (المشوخي محمد سليمان، 2002، صفحة 45) وتم اختيار هذا المنهج لأنه يمكن من وصف الظاهرة المدروسة بدقة ويسمح بفحص الخصائص المرتبطة بظاهرة تصلب مفصل الركبة واختيار اختبارات مناسبة وتحليل نتائجها من أجل بناء أداة تقويمية علمية ذات معايير دقيق وكما يمكننا من التحقق من الصدق والثبات والموضوعية.

1-2-2-مجتمع وعينة البحث:

يتمثل مجتمع الدراسة في المسنين الذي يبلغ سنهم 60 سنة فما فوق ممن يمارسون الأنشطة الترويحية المختلفة سواء بشكل منظم أو لا.

ونظرا لطبيعة الدراسة التي تهدف إلى بناء أداة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة تم اختبار العينة بطريقة قصدية(عمدية) وذلك لضمان توفر الخصائص والشروط اللازمة التي تتطلبها الدراسة، وبلغ حجم العينة بـــ 20 مسنا تتراوح أعمارهم بين 60-75 سنة الذين يعانون من تصلب على مستوى ركبة واحدة والمرتدين للمؤسسة الاستشفائية المتخصصة في العلاج الحركي بن عكنون والمركز الاستشفائي الجامعي بالدويرة الجزائر العاصمة.

1-2-2-3-شروط اختيار العينة:

تم تحديد مجموعة من الشروط والمعايير لاختيار العينة وذلك من أجل انسجام أفراد العينة مع أهداف البحث وطبيعة الأداة المقترحة، تمثلت هذه الشروط في:

-المصاب بتصلب مفصل الركبة من فئة المسنين (60 سنة فما فوق).

-ممارسة المسن للأنشطة الترويحية (المشي-السباحة الخفيفة-التمارين الجماعية...)

-عدم اجراء عملية جراحية حديثة على مفصل الركبة.

-القدرة على التواصل والتعاون أثناء اجراء القياس والاختبارات.

-عدم وجود إصابات أخرى تشمل الفخذ والحوض وليس لديهم امراض مزمنة.

-قبول تطبيق الاختبارات بشكل منظم.

-قبول التطوع من أجل اجراء البحث.

1-3-متغيرات البحث:

نظرا لطبيعة البحث والمنهج المستخدم تم حصر المتغيرات في متغير رئيسي هو تصلب مفصل الركبة، وتم تحديده إجرائيا من خلال مجموعة من المتغيرات الفرعية المتمثلة في: المدى الحركي، درجة الألم، التوازن والقوة العضلية.

1-3-1-الضبط الاجرائي لمتغيرات البحث:

تتطلب الدراسة الميدانية ضبطا لمتغيراتها قصد التحكم فيها من جهة وعزل بقية المتغيرات الأخرى لكي تعطي نتائج أكثر دقة، فمن الصعب بالنسبة للباحث معرفة المسببات الحقيقية للنتائج دون ممارسة الباحث لإجراءات الضبط الصحيحة (راتب 1987محمد حسن علاوي 243)

وقد قمنا بضبط مجموعة من المتغيرات حيث تمثلت في:

-ممارسة المسن للنشاط الترويحي مرة في الأسبوع.

-استبعاد المسنين الذين يعانون من إصابات أخرى سواء في الفخذ أو الساق أو الحوض.

-تنحية المسنين الذين لديهم أمراض مزمنة.

-استبعاد من أجروا عملية جراحية حديثة للمفصل.

-استبعاد المسنين الذين لديهم حروق على مستوى الركبة.

-تنظيم اجراء الاختبارات حسب صعوبة وسهولة الأداء.

-اجراء الاختبارات في الفترة الصباحية لكل المسنين.

-عدم التغيير أو التبديل لوسائل القياس.

1-4-مجالات البحث:

أ/المجال البشري:

بلغ عدد أفراد عينة البحث بـ 20 مسن مصاب بتصلب مفصل الركبة تجاوز سنهم 60 سنة.

ب/المجال الزمني:

امتدت فترة انجاز البحث من ماي 2021 إلى غاية 2025 وكانت كالتالي:

-القيام بالدراسة النظرية من ماي 2021 إلى غاية شهر أفريل 2025 حيث تم جمع المعلومات وكافة الوثائق الخاصة بالبحث.

-القيام بالدراسة الميدانية من أكتوبر 2023 إلى غاية ديسمبر2024:

-أنجزت الدراسة الاستطلاعية الأولية يوم 17-18 أكتوبر 2023.

-أما الدراسة الاستطلاعية الثانية يوم 12-13 نوفمبر 2023.

-أما فيما يخص الدراسة الأساسية كانت من شهر جانفي إلى شهر ديسمبر 2024 وذلك بما يتناسب مع توفر أفراد عينة البحث وبسبب طبيعة العينة محدودة تم تطبيق الاختبارات بشكل فردي متدرج، حيث يخضع كل مسن مصاب لجلسة تقييم أولى عند توفره ويتم إعادة الاختبار بعد 15 يوم وقد تم الالتزام خلال هذه المدة بنفس البروتوكولات من حيث المكان ووسائل القياس والظروف العامة بمعنى توحيد المتغيرات وضبطها قدر المستطاع.

ج/المجال المكاني:

تم اجراء البحث في المؤسسة الاستشفائية المتخصصة في الجهاز الحركي بن عكنون والمركز الاستشفائي الجامعي بالدويرة المتواجدين بالجزائر العاصمة.

1-2-5-أدوات البحث:

بهدف انجاز بحث بصورة أفضل وتحقيق الأهداف المنشودة وفي ضوء ما أسفرت عنه الدراسات النظرية السابقة المرتبطة والمشابهة استعان الطالب الباحث بمجموعة من الأدوات:

-الإلمام النظري وذلك من خلال مراجعة الأدبيات والدراسات والكتب التي تناول موضوع تصلب مفصل الركبة.

-استمارة تحكيم يتم من خلالها استطلاع أراء الخبراء والمختصين، وذلك من أجل:

-اختيار العوامل التي تتكون منها الصفة المقاسة (مفصل الركبة).

-اختيار الاختبارات والمقاسات المناسبة التي تستخدم في تقييم ومتابعة مفصل الركبة لدى المسنين.

1-2-5-1-تصميم وبناء الأداة:

أ-مرحلة التصميم:

1-تحديد الهدف: بناء وتصميم مجموعة من الاختبارات لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة.

2-تحديد المجتمع الأصلي الذي يصمم له الاختبار:

الأشخاص المسنين المصابين بتصلب مفصل الركبة الممارسين للأنشطة الترويحية.

3-تحديد المفاهيم والمصطلحات الخاصة بالاختبار:

1-البناء: هو مجموعة الخطوات المتبعة لبناء الاختبارات والقياسات اللازمة لقياس تصلب مفصل الركبة.

2-الاختبارات: هي مجموعة الاختبارات المصممة والمقننة تهدف إلى تقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة.

3-التقييم: هو عملية قياس موضوعية أو هو استخدام أساليب معيارية لتحديد مستوى تصلب مفصل الركبة.

4-المتابعة: يعني تكرار القياسات على فترات منتظمة لتحديد التقدم أو التراجع في حالة المفصل بمعنى معرفة مدى الاستجابة للعلاجات من خلال النشاط الترفيهي الممارس.

5-تصلب مفصل الركبة: هو متغير يقاس من خلال درجة الألم أو الصعوبة التي يبلغ عنها الفرد عند أداء مجموعة محددة من الحركات أو النشاطات التي تتضمن استخدام المفصل.

4-تحديد الصفة أو السمة التي يقسها الاختبار:

هي تصلب مفصل الركبة.

ب-مرحلة البناء:

بغية بناء الاختبار بطريقة منهجية صحيحة لابد من اتباع الخطوات التالية:

1-تحليل الصفة أو السمة للتعرف على جميع العوامل التي تتضمنها الصفة أو السمة وتؤثر فيها: تعتبر من اهم المراحل في بناء أي اختبار لغرض جمع المعلومات بحيث يتطلب منا الاستعانة بمجموعة من المصادر والمراجع التي لها صلة بموضوع بحثنا وهي تعرف **بصدق العلاقة بالمحتوى** فهذا الصدق ضروري في بناء أي اختبار جديد لقياس صفة.

قمنا بدراسة تحليلية لجميع الأدبيات التي تناولت موضوع البحث سواء من قريب أو من بعيد وقمنا بترتيبها على النحو التالي:

1-حسب ما جاء في المجلات العلمية:

جدول رقم (01): يمثل أهم العوامل المقاسة في قياس تصلب مفصل الركبة حسب ما جاء في المجلات العلمية.

الرقم	المؤلف	دراسة /عنوان	السنة /المرجع	العوامل المقاسة
01	Yousra Hisham Abdel-Fattah & all	The efect of combined balance and strength exercise program in patients with diferent grades of primary knee osteoarthritis تأثير برنامج تمارين التوازن والقوة المشترك لدى المرضى المصابين بدرجات مختلفة من هشاشة العظام الأولية في الركبة	الجمعية المصرية لأمراض الروماتيزم والتأهيل Egyptian Rheumatology and Rehabilitation رقم المقال 50 سنة 2023	-التوازن -القوة العضلية
02	نهى علي أحمد الدرة	تأثير التمرينات العلاجية في التخفيف آلام خشونة مفصل الركبة 40-50سنة	مجلة جامعة البيضاء اليمن المجلد4- العدد2،سنة 2022	-القوة العضلية -درجة الألم -المدى الحركي
03	بلماحي سليم وطالب علالي	الأنشطة الترويحية الرياضية وأثرها على تحسين عنصري التوازن والقوة العضلية للأطراف السفلية لدى كبار السن 60-65 سنة	مجلة المنظومة التربوية جامعة الجلفة –الجزائر المجلد09، العدد03 سنة 2022 258-245	-التوازن. -القوة العضلية.

04	قندوز الغول خليفة بلماحي سليم	فاعلية الأنشطة الرياضية الترويحية في تحسين عنصر التوازن لدى كبار السن (65-60) سنة	المجلة العلمية لعلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضية المجلد 19 العدد 1 244-230 2022	-التوازن.
05	-أحمد سامي -محمد ابراهيم	فاعلية التمرينات المائية مع استخدام بعض الوسائل المصاحبة علي الأداء الوظيفي لمفصل الركبة لكبار السن المصابين بالالتهاب المفصلي العظمى.	المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية المجلد43 العدد43 سنة 2022	_درجة الألم -القوة العضلية -المدى الحركي
06	تاج محمد مهيدي محمد	فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتأهيل إصابة بالرباط الصليبي الأمامي في مفصل الركبة على تحسين التوافق الحركي	مجلة العلوم و التكنولوجية للنشاطات البدنية و الرياضية 12،18 225-213 سنة 2021	-دراسة التوافق الحركي: -التوازن -القوة العضلية
07	محمد عودة خليل سالم	تأثير استخدام العلق الطبي والتمرينات التأهيلية على تحسين كفاءة مفصل الركبة المصاب بالالتهاب لكبار السن	المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة المجلد 61، العدد 01 الصفحات 67-94	-درجة الإحساس بالألم -المدى الحركي

			سنة 2021	
08	حمود صالح جمال أحمد	تأثير برنامج تأهيلي بدني لمصابي خشونة مفصل الركبة للرياضيين المعتزلين بدولة الكويت	المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة. المجلد 02 العدد 91 سنة 2021	-درجة الألم -القوة العضلية -المدى الحركي
09	سامح محمد حسين السكري	تأثير برنامج حركي مقترح علي بعض عناصر اللياقة البدنية لدي كبار السن من 60 إلى 70 سنة	المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة. جامعة حلوان المجلد93، العدد04 سنة 2021	-القوة العضلية -التوازن
10	كراز فاطمة حميد -محمد حوار كاظم	تأثير منهج تأهيلي متسارع باستخدام التحفيز الكهربائي في إعادة تأهيل العضلات العاملة على مفصل الركبة نتيجة إصابة الرباط الصليبي الأمامي الرياضيين	مجلة التربية الرياضية سنة 2020 المجلد32العدد 3	-المدى الحركي -القوة العضلية -الاتزان
11	وائل أحمد خليل	تأثير برنامج تأهيلي مقترح باستخدام جهاز الايزوكينتك على استعادة كفاءة مفصل الركبة بعد استئصال الغضروف الهلالي	المجلة العلمية للتربية البدنية و علوم الرياضة المجلد 32العدد3،صفحة23-41 2020	-المدى الحركي -القوة العضلية -درجة الألم

12	شيماء محمد عاشور الخواجة	فعالية تدريبات اليوجا على الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة لدى كبار السن	2020،المجلة العلمية للتربية البدنية و الرياضية المجلد15،العدد15 ص57-83	-القوة العضلية -المدى الحركي -درجة الألم
13	Carolina Mie Kawagosi Onodera & all	أهمية قياس الاختبارات الوظيفية بشكل موضوعي كمكمل لتقييمات التقرير الذاتي لدى المرضى المصابين بهشاشة العظام في الركبة The importance of objectively measuring functional tests in complement to self-report assessments in patients with knee osteoarthritis	Gait & Posture المجلد 82 الصفحات 33-37 سنة 2020	-القوة العضلية -التوازن
14	دراسة شيماء رضا علي	تمرينات تأهيلية باستخدام الأسلوب الثابت البيلاتس وتأثيرها في تخفيف آلام تيبس مفصل الركبة	مجلة الرياضة المعاصرة المجلد 18 العدد3 سنة 2019	- القوة العضلية الثابتة لعضلات الرجلين -المدى الحركي -قياس درجة الألم
15	اسماء جبار شكر	أثر تمرينات حركية في تأهيل مرضى خشونة الركبة (تأكل الغضاريف) بعمر(35-40) سنة	مجلة الرياضة المعاصرة المجلد 17 العدد 1 سنة 2018	-القوة العضلية -المدى الحركي

16	دراسة الشلاوي	وظائف مفصل الركبة المصابة بالخشونة بالدرجة الأولى ومدى فاعلية استخدام برنامج تأهيلي مصاحب للتنبيه الكهربائي	سنة 2016 مجلة أسيوط المجلد 1 العدد 43	-قياسات القوة العضلية - المدى الحركي _درجة الألم -محيط العضلات
17	دراسة الدسوقي	تأثير برنامج تمرينات مقترح على المجموعات العضلية العاملة على مفصل الركبة و المسافة بين عظمتي الفخذ و الساق للمصابين بخشونة مبكرة	مجلة أسيوط 2016 المجلد 3 العدد 5	-المدى الحركي
18	Naoto Fukutani & ALL	العلاقة بين انحناء الركبة والألم والتصلب وأنشطة الحياة اليومية لدى المرضى المصابين بهشاشة العظام في الركبة الوسطى Association of Varus Thrust With Pain and Stiffness and Activities of Daily Living in Patients With Medial Knee Osteoarthritis	Physical Therapy, المجلد 96 العدد 02 175-167 سنة 2016	Pain and stiffness الألم و التيبس

18	Gillian L. Hatfield , Adam Morrison , Matthew Wenman , Connor A. Hammond , Michael A.	الاختبارات السريرية للتوازن أثناء الوقوف لدى مرضى هشاشة العظام في الركبة Clinical Tests of Standing Balance in the Knee Osteoarthritis Population: Systematic Review and Meta-analysis	مجلة Physical Therapy المجلد 93 العدد03 337-324 سنة2016	-التوازن
19	دراسة سندس وآخرون	أثر برنامج علاجي في تحسين مدى حركة مفصل الركبة المصابة للرياضيين	2015 مجلة بابل المجلد23 العدد3	-المدى الحركي للمفصل
20	دراسة السيد حسان تهمي	برنامج التمرينات المنزلية الالتهاب العظمي المفصلي بالركبة	سنة 2015 المجلد 32 العدد3	-قياس القوة العضلية
21	دراسة منيب عبد الله فتحي	أثر برنامج للتمرينات العلاجية في تخفيف الألم الناتج عن سوفان مفصل الركبة	مجلة الرافدين للعلوم الرياضية المجلد19 العدد 20 سنة 2013	_القابلية الحركية _المدى الحركي -درجة الألم

22	دراسة أحمد محمد عبد السلام	تأثير برنامج تمرينات مقترح على تأهيل مفصل الركبة لدى اللاعبين المصابين بالرباط الصليبي الأمامي	مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية المجلد 1 العدد 31 سنة 2010	- قياس المدى الحركي - القوة العضلية الثابتة و المتحركة
23	Lin YC	اختبارات الوظيفة الجسدية لكبار السن المصابين بهشاشة العظام في الركبة والورك Tests for physical function of the elderly with knee and hip osteoarthritis	Scand J Med Sci Sports المجلد 11 العدد5 سنة 2001	-درجة الألم -القوة العضلية -المدى الحركي

3-2- حسب بعض المنظمات والهيئات العالمية:

جدول رقم (02): يمثل أهم العوامل المقاسة في قياس تصلب مفصل الركبة حسب بعض المنظمات العالمية.

المنظمة/الهيئة	عنوان الدراسة	القياسات المستخدمة
منظمة OARSI(منظمة علمية دولية للبحث وعلاج الفصال العظمي osteoarthiritis research society international) **2017**	The OARSI core set of performance-based measures for knee osteoarthritis is reliable. مجموعة مقاييس الأداء الأساسية لمؤسسة OARSI لالتهاب المفاصل العظمي في الركبة موثوقة.	-مقياس الألم -قوة العضلات

3-3- حسب ما جاء في الرسائل الجامعية:

جدول رقم (03): يمثل أهم العوامل المقاسة في قياس تصلب مفصل الركبة حسب ما جاء في الرسائل الجامعية.

الرقم	الباحث	عنوان الرسالة ونوعها	أهم الاختبارات المستخدمة
01	بوقوفة محمد	برنامج تأهيلي رياضي لتحسين الكفاءة الحركية والوظيفية لمفصل الركبة والعضلات العاملة عليه بعد جراحة الغضروف الهلالي الداخلي 2020/2019	-القوة العضلية -درجة الألم -المدى الحركي -قياس درجة الاتزان الثابت والديناميكي

2- اختيار وحدات الاختبار:

بعد الاطلاع على أهم المراجع التي تم عرضها قمنا بدراسة تحليلية وترتيب لأهم الاختبارات والقياسات التي تقيس مفصل الركبة وقد عرضت على الشكل التالي:

- ❖ **قياس المدى الحركي**
- ❖ **قياس القوة العضلية**
- ❖ **قياس درجة الألم**
- ❖ **قياس القابلية الحركية**
- ❖ **قياس التوافق الحركي**
- ❖ **قياس تحدد حركة المفصل**
- ❖ **قياس درجة الاتزان**

ولغرض أن يكون هذا الاختبار يغطي جميع العوامل التي تتكون منها السمة المقاسة ومن أجل الوقوف على ما تم التوصل إليه، يتم عرض هذه الاختبارات والقياسات على مجموعة من المحكمين لإبداء رأيهم وتعرف هذه الخطوة بال**صدق الظاهري** وذلك عن طريق اجراء لقاءات وارسال عبر ايمايلات الأساتذة وهم:

جدول رقم (04): يوضح قائمة الأساتذة والخبراء المحكمين:

الرقم	الاسم واللقب	الدرجة العلمية	مؤسسة الانتماء
01	بن زيدان الحسين	أستاذ التعليم العالي	جامعة مستغانم
02	عبد القوي رشيد	أستاذ التعليم العالي	جامعة خميس مليانة
03	حريزي عبد النور	أستاذ التعليم العالي	جامعة خميس مليانة
04	خليفة طالب بهبهاني	أستاذ التعليم العالي	كلية التربية الأساسية الكويت
05	شيماء رضا علي	أستاذة التعليم العالي	جامعة المستنصرية كلية التربية الأساسية العراق
06	محمد زيادة	أستاذ التعليم العالي	جامعة الجزائر
07	علي نور	أستاذ التعليم العالي	كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط –مصر–
08	أميرة عبد الناصر	طبيبة أخصائية تأهيل حركي والاصابات	مصر
09	عبير داخل حاتم السلمي	أستاذة التعليم العالي	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات جامعة بغداد
10	أحمد عبد السلام	أستاذ التعليم العالي	كلية علوم الرياضة والنشاط البدني مصر

بعد جمع النتائج وهذا عن طريق أخذ ملاحظات السادة الخبراء بعين الاعتبار وترتيبها كما هو موضح:

جدول رقم (05): يمثل إجابة الخبراء على الاختبارات والقياسات التي تقيس مفصل الركبة

المحور	المحكمين / العوامل	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	المجموع	نسبة الاتفاق
1	المدى الحركي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10	%100
2	القوة العضلية	√	√	√	√	√	√	–	√	–	√	8	%80
3	درجة الألم	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10	%100
4	القابلية الحركية	–	√	–	–	√	–	–	–	–	–	2	%20
5	التوافق الحركي	–	–	–	–	–	–	√	√	–	√	3	%30
6	التوازن	√	√	√	√	√	√	√	√	√	–	9	%90
	المجموع											42	

من خلال الجدول نلاحظ أن هناك أربع عوامل (المدى الحركي، درجة الألم، القوة العضلية، التوازن) حازت على نسبة اتفاق جيدة من 80 إلى 100% بينما كانت نسبة اتفاق ضعيفة جدا في كل من عامل التوافق الحركي والقابلية الحركية.

بعد هذه العملية التي قمنا بها تمكنا من اختيار وحدات الاختبار بحيث تغطي جميع العوامل التي تتكون منها الصفة المقاسة ألا وهي تصلب مفصل الركبة.

3-تحديد عدد مركبات الاختبار في كل بعد في ضوء الأهمية النسبية له:

لهذا الغرض ومن أجل حساب عدد الاختبارات في كل محور لا بد علينا أن نقوم بحساب النسبة التقريبية من الجداول السابقة على النحو التالي:

حساب الوزن النسبي:

1-حساب النسبة الحقيقية لكل بعد:

1- اختبار المدى الحركي: X=10 *100 /42 =23.80

2- اختبار القوة العضلية: X=8 *100 /42 =19.04

3- اختبار درجة الألم: X=10 *100 /42 =23.80

4- اختبار القابلية الحركية: X=2 *100 /42 =4.76

5- اختبار التوافق الحركي: X=3 *100 /42 =7.14

6- اختبار التوازن: X=9*100 /42 =21.42

جدول رقم (06):يمثل النسبة الحقيقية والنسبة التقريبية للاختبارات والقياسات.

العوامل	عدد المحكمين	النسبة الحقيقية	الترتيب	النسبة التقريبية
المدى الحركي	10	23.80	1	24
القوة العضلية	8	19.04	4	19
درجة الألم	10	23.80	1	24
القابلية الحركية	2	4.76	6	5
التوافق الحركي	3	7.14	5	7
الاتزان	9	21.42	3	21
المجموع		100		100

-بالرجوع لمقترحات الخبراء حول عدد الاختبارات التي يمكن أن تحقق لنا الهدف نقوم بجمع كل المقترحات ونقوم بتقسيمها على العدد لاستخراج متوسط الاقتراح وهو كما يلي:

جدول رقم(07): يمثل عدد مقترحات الخبراء حول عدد الاختبارات.

الخبراء / المقترحات	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	المجموع	المتوسط
عدد الاختبارات	5	5	6	5	5	4	4	5	6	5	50	5

-بتطبيق المعادلة التالية:

$$\text{عدد الاختبارات في كل عامل} = \text{المتوسط التقريبي لاقتراح} \times \frac{\text{النسبة التقريبية}}{100}$$

الاختبار الأول: اختبار المدى الحركي:

$$\text{عدد الاختبارات في كل عامل} = 5 \times \frac{24}{100}$$

عدد الاختبارات في قياس المدى الحركي = 1.20 بالتقريب 1

الاختبار الثاني: اختبار القوة العضلية:

عدد الاختبارات في كل عامل = 5 X $\frac{19}{100}$

عدد الاختبارات في قياس القوة العضلية = 0.95 بالتقريب 1

الاختبار

الثالث: اختبار درجة الألم:

عدد الاختبارات في كل عامل = 5 X $\frac{24}{100}$

عدد الاختبارات في قياس درجة الألم = 1.20 بالتقريب 1

الاختبار الرابع: اختبار القابلية الحركية:

عدد الاختبارات في كل عامل = 5 X $\frac{5}{100}$

عدد الاختبارات في قياس القابلية الحركية = 0.25 بالتقريب 0

الاختبار الخامس: اختبار التوافق الحركي:

عدد الاختبارات في قياس التوافق الحركي = 5 X $\frac{7}{100}$

عدد الاختبارات في قياس التوافق الحركي = 0.35 بالتقريب 0

الاختبار السادس: اختبار درجة الاتزان:

عدد الاختبارات في قياس درجة الاتزان = 5 X $\frac{21}{100}$

عدد الاختبارات في قياس درجة الاتزان = 1.05 بالتقريب 1

جدول رقم (08): يمثل الأهمية النسبية وعدد الاختبارات لكل بعد.

الاختبارات	عدد المحكمين	النسبة الحقيقية	الترتيب	النسبة التقريبية	النتيجة	النسبة التقريبية
المدى الحركي	10	23.80	1	24	1.20	1
القوة العضلية	8	19.04	4	19	0.95	1
درجة الألم	10	23.80	1	24	1.20	1
القابلية الحركية	2	4.76	6	5	0.25	0
التوافق الحركي	3	7.14	5	7	0.35	0
التوازن	9	21.42	3	21	1.05	1
المجموع	42				4	4

من خلال الجدول أعلاه يبين لنا الأهمية النسبية لكل بعد حيث كان هناك اختبار لكل بعد (المدى الحركي، درجة الألم، القوة العضلية، التوازن) وهذا ما يتفق مع أغلب الدراسات السابقة والمرتبطة كما تم استبعاد كل من البعدين التوافق الحركي والقابلية الحركية ومنه فإن العدد الكلي للاختبارات هو **4 اختبارات** وبالتالي نلاحظ أن الاختبارات توزعت حسب الأهمية النسبية لها في كل اختبار من الاختبارات حسب أراء الخبراء.

4-اختيار اختبار لكل بعد: بعد القيام بتحديد عدد الاختبارات في كل بعد نقوم باقتراح مجموعة من الاختبارات يكون تفوق الأهمية النسبية لكل محور ونمررها مرة أخرى على المحكمين لاختيار الاختبار المناسب حسب الاختبار.

اعتمدنا على مجموعة من النقاط الأساسية في اختيار الاختبارات، تمثلت في:

-أن يكون الاختبار مرتبط مباشرة بهدف الدراسة أي أن يقيس مباشرة مدى تصلب مفصل الركبة.

-ملائمته للمرحلة العمرية أي المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية.

-أن يكون آمنا وسهل التطبيق ولا يتطلب جهد بدني عالي يتناسب مع الحالة الصحية للمسنين.

-أن يكون الاختبار المستخدم ذات ثبات عال يعطي نفس النتائج عند تكراره في نفس الظروف.

-أن يكون الاختبار موضوعيا لا يتأثر بالحكم الذاتي للمقيم.

-أن تكون تعليمات الاختبار واضحة للمُقيِّم والمسن على حد سواء لضمان دقة الأداء.

-أن تعطي الاختبارات نتائج قابلة للقياس بالأرقام لسهولة التحليل وتحديد مستويات التصلب.

جدول رقم (09): يمثل إجابات الخبراء حول اختيار اختبار مناسب لكل عامل من العوامل المقاسة.

المحكمين / الاختبارات		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	المجموع
المدى الحركي	اختبار المدى الحركي بواسطة جهاز الجينومتر	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**10**
القوة العضلية	قوة ثني ومد الركبة	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	**9**
	اختبار قوة العضلات الامامية باستخدام جهاز التنسومتر	√	√	-	√	√	√	√	√	-	-	**7**
درجة الألم	اختبار قياس درجة الألم V-A-S	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**10**
	استبيان الألم McGill	-	√	√	√	√	√	-	√	√	√	**8**
التوازن	اختبار الاتزان الثابت	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**10**
	اختبار الاتزان الديناميكي	√	√	√	√	√	-	√	√	-	√	**8**

-إذن بعد الاطلاع على أراء الخبراء والبنود الخاصة بالأداة أصبحت الأداة مكونة من مجموعة من الاختبارات التالية:

جدول رقم (10): يمثل نسبة الاتفاق على الاختبارات الخاصة بتقييم ومتابعة تصلب الركبة بعد الأخذ برأي السادة الخبراء.

الرقم	الاختبارات	نسبة الاتفاق
01	اختبار المدى الحركي باستخدام الجينيومتر	%100
02	اختبار لقياس درجة الألم	%100
03	اختبار الاتزان الثابت	%100
04	اختبار القوة العضلية	%90

5-كتابة تعليمات الاختبار وبنوده:

نقوم بتحضير تعليمات الاختبار وكتابتها وشرحها في أبسط صورة لها وصياغتها صياغة لفظية للتعليمات سهلة وواضحة غير قابلة للتأويل.

6-دراسة استطلاعية أولية لتطبيق الاختبار على عينة من مجتمع البحث:

قمنا بإجراء هذه الدراسة على عينة تكونت من 2 من المصابين بتصلب مفصل الركبة تستبعد فيما بعد من الدراسة الاستطلاعية الثانية والتجربة الأساسية بحيث يتم تطبيق الاختبارات عليهم وذلك من أجل:

-معرفة كيفية استخدام جهاز الجينومتر على الركبة المصابة.

-معرفة الوقت المستغرق في تطبيق كل اختبار.

-فهم العينة كيفية تطبيق الاختبارات.

-معرفة الصعوبات التي تواجه العينة أثناء تطبيق الاختبارات.

-تدوين جميع الملاحظات الخاصة بالأداء لنتفادى أي خلل يكون في التطبيق.

-الاطلاع على المكان الذي ستطبق فيه الدراسة الأساسية والتعرف على عينة الدراسة.

-تجنب جميع المشاكل التي تواجهنا في الدراسة الأساسية.

-الوقوف على مدى صلاحية الأدوات المستخدمة في الاختبارات.

-ترتيب أداء الاختبارات من السهل إلى الصعب.

7-فحص استجابة المبحوثين:

نقوم بتطبيق دراسة استطلاعية ثانية هدفها يختلف عن الدراسة الاستطلاعية الأولى لكنها مكملة لها من حيث الاجراء بحيث نقوم فحص استجابات المبحوثين في كيفية تنفيذ الاختبار ومعرفة جميع المشاكل التي تواجه العينة وتم تدوين بعض الملاحظات تمثلت في:

-نلاحظ أثناء أداء اختبار الوقوف جلوس لمدة 30 ثانية يتحرك الكرسي وهذا يعيق المسن في تطبيق الاختبار بشكل جيد وبالتالي لا تعطي نتائج موثوقة.

-نلاحظ أثناء القيام باختبار التوازن الثابت واختبار الوقوف والجلوس شعور المسن بالخوف من السقوط على الأرض مما يؤثر سلبا على أداء الاختبار وعلى النتائج المحققة.

-نقص الفهم المعرفي لدى كبار السن في أداء الاختبارات وتطبيقها بشكل صحيح.

-عند تطبيق اختبار المدى الحركي باستخدام الجينيومتر والمسن يرتدي سروال طويل يصعب على القائم على الاختبار في اخذ القياسات الصحيحة.

-عند قياس درجة الألم للعينة نلاحظ أن كل مسن يأخذ وضعية معينة للجسم والساق تختلف عن الآخرين مما تؤدي إلى زيادة التباين في النتائج.

-الشعور بالتعب من طرف المسن أثناء الاختبارات بشكل متتالي.

8-تعديل الاختبار في ضوء نتائج الدراسات الاستطلاعية:

1-لابد من توفير بيئة آمنة تسمح بأداء الاختبارات بشكل جيد وذلك من خلال ابعاد كل العوائق كالأرضيات الزلجة والأسطح الغير مستوية التي تزيد من خطورة السقوط أثناء تطبيق الاختبار.

2-في اختبار الوقوف جلوس واختبار التوازن الثابت لابد من توفير مساعد لدعم ومساعدة العينة أثناء الأداء لتجنب الشعور بالخوف من السقوط.

3-في اختبار قياس درجة الألم لابد من العينة أن تأخذ نفس الوضعية وهي الأداء من وضع الجلوس على الكرسي.

4-لابد من التوضيح الجيد لتعليمات الاختبار من أجل تطبيقها بسبب نقص الفهم المعرفي والنسيان والقيام بنموذج تجريبي أمام العينة بغية إعطاء نتائج جيدة وموثوقة.

5-في اختبار الجلوس والوقوف لابد من وضع أغلفة مطاطية في أرجل الكرسي لتجنب تحركه أثناء التطبيق.

6-في تطبيق اختبار المدى الحركي يتم توجيه المفحوصين بضرورة ارتداء سروال رياضي قصير مما يسمح استخدام جهاز الجينيومتر بشكل صحيح وأخذ القياسات بدقة.

7-تم ترتيب الاختبارات من السهل إلى الصعب وتعديل فترات الراحة بين الاختبارات لضمان أداء أفضل وتقييم دقيق بالشكل التالي:

جدول رقم (11): يوضح نوع الجهد وفترات الراحة لكل اختبار.

الترتيب	الاختبار	نوع الجهد	فترة الراحة بعده
1	**اختبار المدى الحركي باستخدام الجينيومتر**	منخفض جداً	1 دقيقة
2	**اختبار لقياس درجة الألم**	لايوجد جهد	30 ثانية
3	**اختبار الاتزان الثابت**	متوسط	2 (دقيقتين)
4	**اختبار القوة العضلية (قوة ثني ومد الركبة)**	مرتفع نسبياً	راحة تامة (الاختبار الأخير)

9-مراجعة الاختبار مراجعة نهائية:

بالاعتماد على جميع المراحل والخطوات السابقة نقوم في هذه المرحلة بمراجعة الاختبارات مراجعة نهائية وتعتبر آخر مرحلة قبل عرضها للتطبيق لغرض إجراء التقنين وحساب الأسس العلمية للاختبارات.

10-إجراء تقنين الاختبارات:

نقوم في هذه الخطوة بحساب الأسس العلمية للأداة المبنية من صدق وثبات وموضوعية.

10-1-الصدق:

المقصود بصدق الاختبار ان يعطي الاختبار حدود الصدق (المدى) الذي يخدم فيه الاختبار الغرض المطلوب منه في تقويم جميع الاختبارات وبمعنى اخر ان يقيس الاختبار الصفة المراد قياسها كماً ونوعاً ومن أجل التأكد من صدق الاختبار استخدم الطالب الباحث أنواع مختلفة من الصدق.

10-1-1 الصدق الظاهري:

يعتبر من أكثر طرق الصدق شيوعا وسهولة وأشهرها استخداما ويتم الحصول عليه من خلال عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المختصين في المجال وذلك من أجل التأكد من صياغة بنود الاختبار ومدى ملائمتها مع الصفة المراد قياسها (حنان بستة و نعيم بوعموشة، جوان 2020، صفحة 120)

ولهذا قمنا عرض هذه الاختبارات والقياسات على مجموعة من المحكمين لإبداء رأيهم.

10-1-2 صدق العلاقة بالمحتوى:

هو أن تكون فقرات الاختبار على علاقة بمحتوى الاختبار أي أن يكون الاختبار في حد ذاته له علاقة بالمحتوى أو له علاقة بما أن نريد أن نختبره.

ومنه قمنا بتحديد كافة الاختبارات التي تقيس تصلب مفصل الركبة وذلك بالرجوع إلى جميع الأدبيات التي تناولت موضوع بحثنا من قريب ومن بعيد.

10-1-3 الصدق الذاتي:

يسمى أيضا بالصدق الداخلي للاختبار، يحسب عن طريق الجذر التربيعي لمعامل الثبات بالمعادلة التالية:

$$\text{الصدق الذاتي} = \sqrt{\text{معامل الثبات}}$$

وللتحقق من الصدق الذاتي للاختبارات تم حساب جذر معامل الثبات لجميع الاختبارات المعتمدة.

10-1-4-صـــدق المقاربة الطرفية: تُســـتخدم المقارنات الطرفية لتقييم قدرة الاختبار على التمييز بين الأفراد ذوي المستويات المتباينة في السـمة المقاسـة، أو بين المجموعات التي تظهر تباينًا في الدرجات، إذ تفترض بعض السـمات أو المفاهيم

وجود مجموعات مختلفة تظهر مستويات متفاوتة من تلك السمة. بالتالي، إذا أظهرت نتائج الاختبار وجود فروق دالة بين هذه المجموعات، يُعتبر ذلك دليلًا على صدق البناء للاختبار. (بشتة، ح.، وبوعموش، ن، 2020، صفحة 122).

وفي هذه الدراسة قام الباحث في تطبيق هذا النوع من الصدق حيث تم تقسيم العينة إلى عينة طرفية عليا ودنيا بنسبة 27% لكل فئة ثم يقيس الفروق بينهما من خلال مقارنة متوسط المجموعة العليا مع متوسط مجموعة الدنيا وحساب الفروق بين المجموعتين باستخدام اختبار ت لعينتين مستقلتين.

10-2 الثبات: الثبات يعني أن تكون النتائج التي تظهرها الأداة ثابتة، أي تعطي النتائج نفسها لو أعيد تطبيقها على العينة نفسها في نفس الظروف بعد مدة زمنية ملائمة. فإذا لم تتغير النتائج بعد إعادة تطبيق الأداة ولا تختلف استجابة المبحوثين فهذا يدل على أن الأداة ثابتة.

10-2-1 طريقة إعادة الاختبار :test-retest

تعتبر هذه الطريقة من أسهل الطرق حيث تقوم على فكرة إعادة الاختبار على نفس العينة تحت نفس الظروف بعد مدة زمنية يحددها الباحث، ويحسب الباحث معامل الارتباط درجات المرة الأولى ومعامل ارتباط درجات المرة الثانية والمقارنة بينهما للحصول على معامل الثبات (عبد الرحمان عبد الله محمد و البدوي محمد علي، 2007، صفحة 344)

في هذه الدراسة تم تطبيق هذه الطريقة للتحقق من ثبات الأداة وقمنا بحساب معامل الارتباط بيرسون بين التطبيق الأول والثاني

10-3-الموضوعية: تعني أن تكون كافة خطوات البحث العلمي قد تم تنفيذها بشكل موضوعي بعيدا عن التحيز، ولا بد من عدم ترك الباحث مشاعره وميولاته تؤثر في النتائج التي توصل إليها بعد تنفيذ مختلف الخطوات المقررة في البحث العلمي. (محمد عبيدان وآخرون، 1997، صفحة 8)

ولضمان موضوعية الاختبارات المستخدمة والاعتماد عليها، وضع الباحث مجموعة من الشروط تكون موحدة لتطبيق هذه الاختبارات على المسنين، كما يلزم اتباع طريقة واحدة في عملية التقييم والتقدير وتم تحديد التعليمات الخاصة بمفردات الاختبار وهي سهلة الفهم والتطبيق، وقد اعتمدنا على معايير كمية واضحة، بالإضافة الى القيام بعمل نموذجي أمام المفحوصين والتأكد من سلامة وصحة الأدوات المستخدمة في القياس، زيادة على ذلك لقد تدرب الباحث على تنفيذ استخدام الأدوات والأجهزة وكيفية تسجيل النتائج بالاعتماد على التجارب الاستطلاعية برفقة الأطباء الأخصائيين والمؤهلين الفيزيائيين.

1-11-مواصفات الاختبارات المستخدمة والتعليمات المتبعة:

1-كتابة البيانات الشخصية الخاصة بالمصاب:

اللقب والاسم: ـــــــــ **الوزن: ـــــــــ**

السن: ـــــــ **الطول: ـــــــ**

رقم الهاتف: ـــــــــ

الرجل المصابة: ـــــــــ

تاريخ التقييم: -- / --/ ----

2-إجراءات المتبعة ما قبل الاختبار:

1-شرح أهداف الدراسة وطبيعة الاختبارات للمسنين بلغة بسيطة ومفهومة، وطمأنتهم بعدم وجود مخاطر أو آلام مفرطة أثناء التنفيذ.

2-أخذ الموافقة من المبحوثين بعد التأكد من فهمهم الكامل للإجراءات.

3- تحديد الوقت المناسب لتنفيذ الاختبارات في الفترة الصباحية وتجنب أوقات الإجهاد.

4-تحسيسهم بتجنب أداء الاختبارات بعد الوجبات الثقيلة.

5- تهيئة بيئة مريحة وآمنة داخل لإكز مكان واسع، إضاءة جيدة، أدوات ثابتة، كرسي آمن غير متحرك.

6-نقوم بتسجيل بيانات أولية لكل مبحوث .

7-التحقق من قدرة المبحوث البدنية والعقلية على أداء الاختبارات في ذلك اليوم كقياس ضغط الدم ،مراقبة التوازن ، سؤال عن وجود آلام حالية.

3-إجراءات تنظيم وتنفيذ الاختبارات المستخدمة:

1-بدء الجلسة باختبار سهل اختبار المدى الحركي باستخدام الجينومتر من أجل توفير تمهيد نفسي وجسدي قبل أداء الاختبارات ذات الجهد العالي.

2-تقديم شرح مبسط وواضح لكل اختبار مع إمكانية أداء نموذج عملي من أجل التنفيذ الصحيح.

3-تخصيص فترات راحة بين كل اختبار.

4-تسجل نتائج الاختبارات بشكل فوري ودقيق لتجنب تداخل البيانات.

5-توثيق جميع الملاحظات المتعلقة بصعوبات كل اختبار أثناء التنفيذ وكذا سلوك المبحوث.

6-الالتزام بمبدأ الخصوصية للمسنين أثناء جميع مراحل التقييم وتشجيعهم على المشاركة الفعالة.

4-برتوكولات أداء الاختبارات:

-المدى الحركي: اختبار المدى الحركي لمفصل الركبة:

اسم الاختبار: اختبار المدى الحركي لمفصل الركبة.

الغرض من الاختبار: قياس المدى الحركي في حالة المد والثني.

وحدة القياس: الدرجة الزاوية.

الأدوات اللازمة: جهاز الجينومتر، أريكة رقود، استمارة تسجيل.

طريقة الأداء: يتم أخذ الزوايا للمفصل عند المد والثني الكامل مع ملاحظة عدم وصول المختبر الى مرحلة الألم في أثناء عملية الانثناء الركبة وكما يأتي:

-يقف القائم بالقياس إلى جانب المختبر (المصاب) وهو في حالة رقود على الأريكة.

-يتم وضع جهاز الجينومتر على الجانب الوحشي لمنطقة الركبة المصابة (اليمنى-اليسرى).

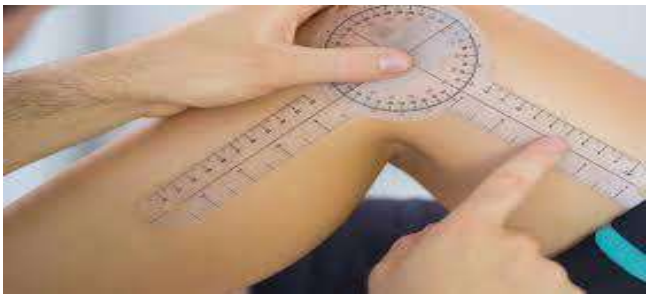
-يتم توجيه الذراع الثابت نحو الخط المتوسط لعظم الفخذ ويتم توجيه الذراع المتحرك نحو الخط المتوسط لعظم الساق بحيث يشير نحو الكعب.

-في حالة **المد** يطلب من المصاب مد الرجل المصابة ويتم قياس زاوية البسط.

-أما في حالة **الثني** يطلب من المصاب ثني الركبة ومنه يتحرك ذراع الجهاز ويتم قياس زاوية الثني على أن تبقى الرجل الأخرى ثابتة وممدودة.

التسجيل: يقوم المختبر بمحاولة واحدة وتؤخذ القراءة لتسجيلها بشكل مباشر في استمارة التسجيل ويتم التسجيل لأقرب 0.5 درجة زاوية.

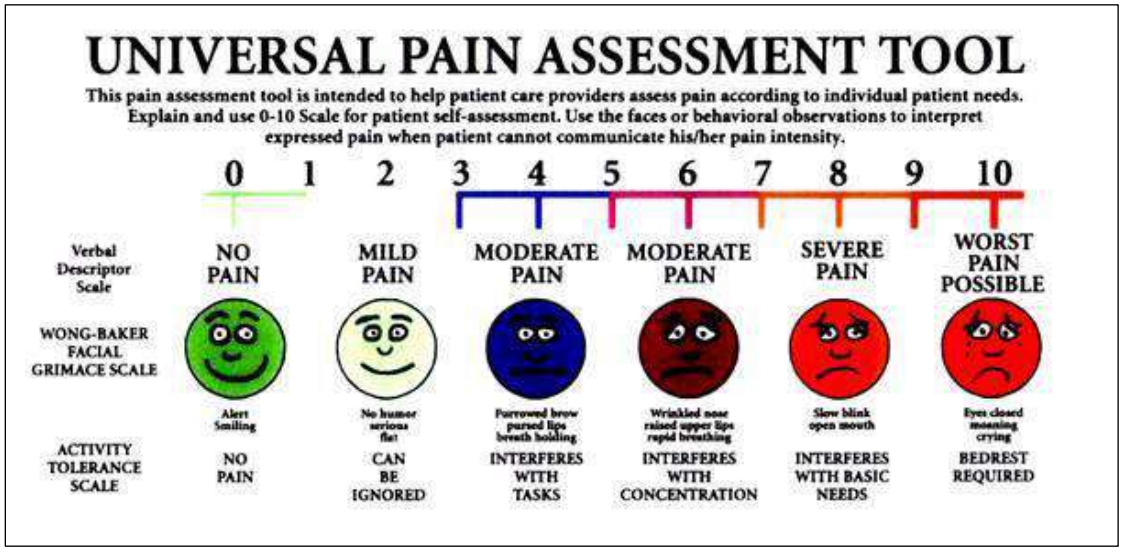
الشكل رقم (02): يوضح قياس المدى الحركي للركبة باستخدام جهاز الجينيومتر.



2-**اختبار قياس درجة الألم:visual Analogous scall V-A-S** (أحمد سمير داود، 2012، صفحة 80) مقياس شدة الألم VAS هو مقياس أحادي البعد لشدة الألم، يستخدم لتسجيل تقدم الألم لدى المرضى، أو مقارنة شدة الألم بين المرضى الذين يعانون من حالات مماثلة. تم استخدام مقياس شدة الألم VAS على نطاق واسع في مجموعات سكانية متنوعة من البالغين على سبيل المثال، أولئك الذين يعانون من أمراض الروماتيزم، والمرضى الذين يعانون من الألم المزمن ، والسرطان أو حالات التهاب الأنف التحسسي بالإضافة إلى تقييم الألم، تم استخدامه كأداة بسيطة وصالحة وفعالة لتقييم السيطرة على المرض.

هو مقياس عبارة عن مسطرة رقمية تحتوي على ست صور لوجوه تعبر عن الألم وشدته ولكل تعبير درجة تعبر عن درجة الألم من 0إلى 10 ويعد الرقم 10 إلى وجود ألم شديد والصفر يشير لعدم وجود ألم. على المصاب أن يشير الى الوجه الذي يمثل نفس تعابير وجهه عندما يشعر بالألم وهنا نستطيع تحديد درجة الألم حسب الدرجات الموجودة تحت كل تعبير في المسطرة، كما هو موضح في الشكل رقم 02:

الشكل رقم (03): يوضح مسطرة رقمية لقياس درجة الألم.



3-اختبار التوازن:

اسم الاختبار: اختبار التوازن الثابت: يستخدم اختبار التوازن الثابت أحادي الساق على ساق واحدة، وله فعالية في التحكم في الوضعية على مساحة سطحية صغيرة ويعتبر هذا الاختبار من أهم الاختبارات التي تستخدم كثيرا في برامج التأهيل الحركي لما له من أهمية في الحياة اليومية والوقاية من مختلف الإصابات.

الغرض من الاختبار: قياس درجة الاتزان.

وحدة القياس: الثانية (ثا).

الأدوات اللازمة: ميقاتي لحساب الزمن.

التسجيل: زمن الاتزان.

طريقة الأداء:

-أن يكون المسن حافي القدمين أو بجواربه الخاصة.

-يقوم المسن بطي ساق واحدة على الساق الأخرى ووضع اليدين على الخصر.

-عندما يتم اعتماد هذا الموقف أحادي القطب أو الارتكاز على رجل واحدة (الرجل المصابة بالتصلب) ويحاول المسن الحفاظ على توازنه لأطول فترة زمنية ممكنة.

-يحتسب زمن الوقوف من طرف المختبر بحيث تعطى ثلاث محاولات للمسن تسجل الأفضل منها.

ملاحظة: لا يقفز المسن أو يحرك رجله المرتكز عليها مع إمكانية تحريك الأجزاء العلوية للحفاظ على الاتزان والبقاء لمدة أطول.

الشكل رقم (04): يوضح اختبار التوازن الثابت بالوقوف على رجل واحدة.

4-اختبار القوة العضلية:

-اسم الاختبار: قوة ثني ومد الركبة:

تم تصميم اختبار الجلوس والوقوف لمدة 30 ثانية، والمعروف أيضًا باسم اختبار الوقوف على الكرسي لمدة 30 ثانية (CST(30، لاختبار قوة الساق والقدرة على التحمل لدى كبار السن . وهو جزء من مجموعة اختبارات اللياقة البدنية الوظيفية فوليرتون. تم تطوير هذا الاختبار للتغلب على تأثير الجلوس والوقوف لمدة خمس أو عشر مرات على الأرض لدى كبار السن.

ويستخدم لاختبار قوة الأطراف السفلى.

الهدف: تقييم القوة العضلية للأطراف السفلى.

الوسائل: ميقاتي، كرسي بدون مسند الذراع، من الأحسن تثبيت الكرسي على الحائط حتى لا يتحرك.

التسجيل: عدد مرات الوقوف الكاملة خلال الزمن المحدد.

التعليمات:

-تم إجراء اختبار الكرسي لمدة 30 ثانية باستخدام كرسي قابل للطي بدون أذرع، وارتفاع المقعد (43 سم). يتم وضع الكرسي، المزود بأطراف مطاطية على الأرجل، على الحائط لمنعه من الحركة.

-يجلس المسن في منتصف الكرسي، وظهره مستقيمًا؛ وتباعد قدميه بمقدار عرض الكتفين تقريبًا، ويوضع على الأرض بزاوية مائلة قليلًا للخلف من الركبتين، مع وضع إحدى القدمين أمام الأخرى قليلًا للمساعدة في الحفاظ على التوازن. يتم تقاطع الذراعين عند الرسغين وإمساكهما بالصدر.

-يطلب من المريض التدرب على تكرار الاختبار مرة أو مرتين.

-إذا كان على المريض استخدام ذراعيه لإكمال الاختبار، فسيتم تسجيله بـ 0.

-يتم تشجيع المشارك على إكمال أكبر عدد ممكن من الوقفات الكاملة في غضون 30 ثانية. ويُطلب من المشارك الجلوس بشكل كامل بين كل وقوف.

-أثناء مراقبة أداء المشارك للتأكد من الشكل الصحيح، يقوم المختبر بحساب اكتمال كل وقوف صحيح بصمت. النتيجة هي العدد الإجمالي للوقفات خلال 30 ثانية (أكثر من نصف المسافة في نهاية 30 ثانية يُحسب كوقوف كامل). لا يتم احتساب الوقفات التي تم تنفيذها بشكل غير صحيح.

-تتضمن عملية الوقوف على الكرسي لمدة 30 ثانية تسجيل عدد الوقفات التي يمكن للشخص إكمالها في 30 ثانية، بدلاً من الوقت الذي يستغرقه إكمال عدد محدد مسبقًا من التكرارات. بهذه الطريقة، من الممكن تقييم مجموعة واسعة من مستويات القدرة بدرجات تتراوح من 0 لأولئك الذين لا يستطيعون إكمال وقوف واحد إلى أكثر من 20 للأفراد الأكثر لياقة.

شكل رقم (05): يوضح اختبار القوة العضلية وقوف-جلوس لمدة 30 ثانية.

1-12-الدراسة الإحصائية:

تعتبر الدراسة الإحصائية الركيزة التي تدعم النتائج العلمية وتفسر مدى فعالية وصدق وثبات الأداة، حيث تهدف إلى تحليل البيانات المتحصل عليها من تطبيق الأداة المقترحة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى المسنين.

قد تم تنفيذ التحليلات الإحصائية باستخدام برنامج التحليل الاحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS.

1-برنامج SPSS (Stistical Package for social Science): هو عبارة عن حزم حاسوبية متكاملة لإدخال البيانات ومعالجتها، يستخدم في البحوث العلمية التي تشمل على عدد كبير من البيانات الرقمية، كما يشمل البرنامج على معظم الاختبارات الإحصائية التي يحتاجها الباحث. (دحون عومري، 2023، صفحة 6)

2-المتوسط الحسابي والانحراف المعياري: لتحديد النزعة المركزية وتشتت البيانات.

3-معامل الارتباط بيرسون: لقياس الثبات عبر إعادة الاختبار، وكذا لحساب معامل الصدق الذاتي.

4-اختبار "ت" لعينتين مستقلتين: لتحليل الصدق التمييزي.

5-اختبار شابيرو-ويلك: لفحص طبيعة التوزيع.

6-معامل الالتواء والتفلطح: لتحديد مدى تقارب التوزيع من الطبيعي.

7-المستويات المعيارية: عبر التصنيف الإحصائي بالاعتماد على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري.

8-الدرجات المعيارية: الدرجة الزائية(Z-score) والدرجة التائية(T-score).

1-13-صعوبات البحث:

واجه الطالب الباحث مجموعة من الصعوبات أثرت على سير تنفيذ الدراسة، نذكر منها:

1-قلة عدد أفراد العينة المستوفاة للشروط نظرا لتحديد المرحلة العمرية بالمسنين الممارسين للأنشطة الترويحية مما تطلب منا وقتا إضافيا في البحث عن المشاركين المناسبين.

2-وجود تحديات نفسية وصحية لبعض المبحوثين حيث شعر بعضهم بالقلق والتردد أثناء القيام بالاختبارات رغم بساطتها وسهولتها مما اضطررنا الى تقديم تهدئة وطمأنة فردية مناسبة.

3-عدم تقديم تسهيلات من طرف بعض المؤسسات التأهيلية المتخصصة بسبب كثرة المرضى والتزامات الأطباء الأخصائيون والمعالجين الفزيائيين.

4-غياب في بعض الأحيان الالتزام والتفاعل من طرف بعض المبوحثين مما استلزم تحديد مواعيد أخرى بغية تنفيذ الاختبارات.

خلاصة:

لقد قام الطالب الباحث من خلال هذا الفصل بالاعتماد على الدراسة الاستطلاعية بغية وضع خطة محددة لبناء أداة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية، بحيث تم تحديد المنهج المتبع والعينة والأدوات وتصـــميم وبناء أداة القياس المتمثلة في مجموعة من الاختبارات وفق خطوات علمية منهجية واعداد بروتوكولات من أجل تنفيذها، وضبط جميع المتغيرات للحصول على أدق النتائج وتوضيح الوسائل الإحصائية المستخدمة والصعوبات التي واجهت خلال الدراسة الميدانية التي واجهت الطالب الباحث.

الفصل الثاني: عرض وتحليل النتائج

تمهيد

2-عرض وتحليل النتائج

2-1-اختبار المدى الحركي (الثني والبسط)

2-2-اختبار درجة الألم

2-3-اختبار التوازن الثابت (الوقوف على رجل واحدة)

2-4-اختبار القوة العضلية (قوة ثني ومد الركبة)

2-5-تحليل التوزيع الطبيعي لنتائج الاختبارات باستخدام معاملي الالتواء والتفلطح

2-6- تحديد الدرجات المعيارية لاختبار المدى الحركي -ثني-

2-6-1 تحديد المستويات المعيارية لاختبار المدى الحركي -الثني-

2-7-الدرجات المعيارية لاختبار المدى الحركي -بسط-

2-7-1 تحديد المستويات المعيارية لاختبار المدى الحركي -بسط-

2-8-الدرجات المعيارية لاختبار قياس درجة الألم

2-8-1 تحديد المستويات المعيارية لاختبار درجة الألم

2-9-الدرجات المعيارية لاختبار التوازن الثابت

2-9-1 تحديد المستويات المعيارية لاختبار التوازن الثابت

2-10-الدرجات المعيارية لاختبار قوة ثني ومد الركبة

2-10-1 تحديد المستويات المعيارية لاختبار قوة ثني ومد الركبة

مناقشة الفرضية الأولى على ضوء النتائج

مناقشة الفرضية الثانية على ضوء النتائج

الاستنتاجات

التوصيات

خلاصة عامة

تمهيد:

خلال هذا الفصـــل ســـيقوم الطالب الباحث بعرض النتائج لجميع الاختبارات وتحليليها، بغية التحقق من الفرضيات التي تنص على أن الأداة مبنية على أسس علمية وأنه يمكن تحديد درجات ومستويات معيارية يعتمد عليها في تقييم تصلب مفصل الركبة، وسنتطرق إلى مجموعة من الاستنتاجات وتوصيات عامة وفي الأخير يتم وضع خلاصة عامة خاصة بالدراسة.

2-عرض وتحليل النتائج:

2-1-اختبار المدى الحركي (الثني والبسط):

2-1-1 اكتشاف نوع توزيع البيانات الخاصة باختبار المدى الحركي لمفصل الركبة:

جدول رقم (12): يبين نتائج شابيرو-ويلك لبيانات العينة

متغيرات البحث	Shapiro-Wilk		
	Statistic القيمة الإحصائية	القيمة الاحتمالية sig	النتيجة
المدى الحركي لمفصل الركبة الثني (التطبيق الأول)	0.96	0.58	تتبع التوزيع الطبيعي.
المدى الحركي لمفصل الركبة الثني (التطبيق الثاني)	0.98	0.99	تتبع التوزيع الطبيعي.
المدى الحركي لمفصل الركبة البسط(التطبيق الأول)	0.93	0.21	تتبع التوزيع الطبيعي.
المدى الحركي لمفصل الركبة البسط (التطبيق الثاني)	0.98	0.97	تتبع التوزيع الطبيعي.

المصدر: مخرجات برنامجSPSS.V23

الجدول رقم (12) يلخص نتائج اختبار Shapiro-Wilk لتقييم فرضية التوزيع الطبيعي لبيانات المدى الحركي لمفصل الركبة للرجل المصابة في أوضاع مختلفة (الثني والبسط في التطبيق الأول والثاني). يُظهر التحليل أن معظم البيانات تتبع توزيعًا طبيعيًا، حيث تجاوزت القيم الاحتمالية (p) مستوى الدلالة 0.05 ($p > 0.05$) في الحالات الأربع مما يتأكد لنا استخدام الاختبارات المعلمية لتحليل هذه البيانات.

2-1-2 الثبات بطريقة إعادة الاختبار:

الجدول رقم (13): يمثل معامل الارتباط بيرسون بين تطبيقات اختبار المدى الحركي لمفصل الركبة

الاختبار	العينة	قيمة المحسوبة (ρ)	قيمة المجدولة	درجة الحرية DF	الدلالة الاحصائية SIG
المدى الحركي لمفصل الركبة الثني التطبيق الأول***	20	0.95	0.44	18	0.00
المدى الحركي لمفصل الركبة الثني التطبيق الثاني					
المدى الحركي لمفصل الركبة البسط التطبيق الأول***	20	0.93	0.44	18	0.00
المدى الحركي لمفصل الركبة البسط التطبيق الثاني					

المصدر: مخرجات برنامج SPSS

يقدم الجدول رقم (13) نتائج تحليل معامل ارتباط بيرسون، الذي تم استخدامه لتقييم الثبات باستخدام طريقة إعادة الاختبار لقياس المدى الحركي لمفصل الركبة المصاب. تم فحص اتساق القياسات بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبار على عينة مكونة من عشرين مشاركًا في حركتي الثني والبسط. وكشفت النتائج عن وجود معاملات ارتباط بيرسون مرتفعة جدًا وذات دلالة إحصائية ($\rho = 0.95$ و $\rho = 0.93$) لكلا الحركتين وهو أكبر من القيمة الجدولية 0.44 عند مستوى الدلالة 0.05، مما يؤكد على وجود مستوى عالٍ من الاتساق الداخلي للاختبار بمرور الوقت. وبناءً على ذلك، يمكن استنتاج أن الاختبار المستخدم في قياس المدى الحركي لمفصل الركبة المصاب يتمتع بموثوقية عالية عند استخدامه في ظروف مشابهة، مما يسمح بتكرار القياسات بثقة أكبر.

2-1-3 الصدق الذاتي:

الجدول رقم (14): يمثل معامل الصدق الذاتي لاختبار المدى الحركي لمفصل الركبة

الاختبار	العينة	القيمة الجدولية	الثبات	الصدق
المدى الحركي (الثني)	20	0.44	0.95	0.97
المدى الحركي (البسط)			0.93	0.96

من خلال الجدول تبين أن معامل الصـــدق لاختبار المدى الحركي (الثني 0.97والبســـط0.96) أكبر من القيمة الجدولية مما يدل على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أجزاء الاختبار ومنه الاختبار يتمتع بصدق ذاتي مرتفع.

2-1-4 صدق المقارنة الطرفية:

الجدول رقم (15): اختبار ت تاست لعينتين مستقلتين لاختبار المدى الحركي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة(ت)	قيمـــــة الاحتمالية
دنيا	05	97.20	9.03	08	3.84-	0.005
عليا	05	117	7.14			
دنيا	05	11.80-	1.92	08	6.85-	0.00
عليا	05	3.40-	1.94			

المصدر: مخرجات برنامج SPSS

الجدول رقم (15) يعرض نتائج اختبار t-test لعينتين مستقلتين بهدف تقييم صدق المقارنة الطرفية في دراسة المدى الحركي لمفصل الركبة. تشير النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعتين الدنيا والعليا في مقياسين مختلفين. ففي المقياس الأول، يظهر متوسط المجموعة العليا (117) أعلى بشكل ملحوظ من متوسط المجموعة الدنيا (97.20)، ($t = -3.84, df = 8, p = 0.00$). وبالمثل، في المقياس الثاني، يظهر متوسط المجموعة العليا (-3.40) أعلى بشكل ملحوظ من متوسط المجموعة الدنيا (-11.80)، ($t = -6.85, df = 8, p = 0.00$). هذه الفروق ذات الدلالة الإحصائية تدعم بقوة صدق المقارنة الطرفية للاختبار المستخدم في التمييز بين المجموعات ذات المستويات المتباينة في المدى الحركي لمفصل الركبة.

2-2-اختبار درجة الألم:

2-2-1 اكتشاف نوع توزيع البيانات الخاصة باختبار قياس درجة الألم:

جدول رقم (16): يبين نتائج شابيرو-ويلك لبيانات العينة على اختبار قياس درجة الألم

متغيرات البحث	Shapiro-Wilk		
	Statistic القيمة الإحصائية	القيمة الاحتمالية sig	النتيجة
اختبار قياس درجة الألم -التطبيق الأول-	0.96	0.62	تتبع التوزيع الطبيعي.
اختبار قياس درجة الألم -التطبيق الثاني-	0.95	0.40	تتبع التوزيع الطبيعي.

المصدر: مخرجات برنامجSPSS.V23

الجدول (16) يوضح نتائج اختبار Shapiro-Wilk لتقييم فرضية التوزيع الطبيعي لبيانات قياس درجة الألم في تطبيقين مختلفين (الأول والثاني). تشير النتائج إلى أن البيانات في كلا التطبيقين تتبع توزيعًا طبيعيًا، حيث تجاوزت القيم الاحتمالية ($p = 0.62$ و$p = 0.40$على التوالي) مستوى الدلالة المعتاد (0.05)، مما يدعم فرضية التوزيع الطبيعي ويسمح باستخدام الاختبارات الإحصائية المعلمية في التحليل اللاحق.

2-2-2 الثبات بطريقة إعادة الاختبار:

الجدول رقم (17): يمثل معامل الارتباط بيرسون بين تطبيقي اختبار قياس درجة الألم

الاختبار	العينة	قيمة المحسوبة (ρ)	قيمة المجدولة	درجة الحرية DF	الدلالة الاحصائية SIG
اختبار قياس درجة الألم -التطبيق الاول- **اختبار قياس درجة الألم** -التطبيق الثاني-	20	0.93	0.44	18	0.00

المصدر: مخرجات برنامج SPSS

يوضح الجدول رقم (17) نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لتقييم ثبات اختبار قياس درجة الألم بطريقة إعادة الاختبار، حيث تم الحصول على معامل ارتباط مرتفع وموجب ($\rho = 0.93$) على عينة مكونة من 20 فردًا، وكانت هذه القيمة أكبر من القيمة المجدولة (0.44) عند درجة حرية ($df = 18$) ومستوى دلالة (0.05)، مما يشير إلى وجود ارتباط قوي وذو دلالة إحصائية بين نتائج التطبيق الأول والثاني للاختبار، وبالتالي يدعم وجود ثبات مرتفع للاختبار في قياس درجة الألم.

2-2-3 الصدق الذاتي:

الجدول رقم (18): يمثل معامل الصدق الذاتي لاختبار قياس درجة الألم

الاختبار	العينة	القيمة الجدولية	الثبات	الصدق
اختبار قياس درجة الألم -التطبيق الاول- -التطبيق الثاني-	20	0.44	0.93	0.96

من خلال الجدول تبين أن معامل الصدق لاختبار قياس درجة الألم التي بلغت 0.96 وهي قيمة أكبر من القيمة الجدولية مما يدل على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية وهذا يدل على ان الاختبار يتمتع بدرجة صدق ذاتي مرتفعة ويقيس درجة الألم بشكل متماسك.

2-2-4 صدق المقارنة الطرفية:

الجدول رقم (19): اختبار ت تاست لعينتين مستقلتين لاختبار قياس درجة الألم

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة(ت)	قيمة الاحتمالية
دنيا	05	2	1.41	08	6.70-	0.00
عليا	05	8.00	1.41			

المصدر: مخرجات برنامج SPSS

الجدول رقم (19) يوضح نتائج اختبار t-test لعينتين مستقلتين بهدف التحقق من صدق المقارنة الطرفية بين مجموعتي العينة (الدنيا والعليا). تشير النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين في المتوسط الحسابي، حيث

بلغ متوسط المجموعة العليا (8.00) قيمة أعلى بشكل ملحوظ من متوسط المجموعة الدنيا (2.00)، وقد بلغت قيمة t المحسوبة -6.70 بدرجات حرية 8، بينما القيمة الاحتمالية (p = 0.00) أقل من مستوى الدلالة المتعارف عليه (0.05)، مما يدعم فرضية وجود تمايز واضح بين المجموعتين فيما يتعلق بالسمة أو المتغير الذي تم قياسه، ويُعد هذا دليلًا قويًا على صدق المقارنة الطرفية للاختبار المستخدم.

2-3-اختبار التوازن الثابت (الوقوف على رجل واحدة):

2-3-1 اكتشاف نوع توزيع البيانات الخاصة باختبار التوازن الثابت:

جدول رقم (20): يبين نتائج شابيرو-ويلك لبيانات العينة على اختبار التوازن الثابت

متغيرات البحث	Shapiro-Wilk		
	Statistic القيمة الإحصائية	القيمة الاحتمالية sig	النتيجة
اختبار التوازن الثابت -التطبيق الأول-	0.95	0.40	يتبع التوزيع الطبيعي.
اختبار التوازن الثابت-التطبيق الثاني-	0.98	0.98	يتبع التوزيع الطبيعي.

المصدر: مخرجات برنامجSPSS.V23

الجدول (20) يوضح نتائج اختبار Shapiro-Wilk لتقييم فرضية التوزيع الطبيعي لبيانات اختبار التوازن الثابت في تطبيقين مختلفين (الأول والثاني). تشير النتائج إلى أن البيانات في كلا التطبيقين تتبع توزيعًا طبيعيًا، حيث تجاوزت القيم الاحتمالية (p = 0.40 و p = 0.98على التوالي) مستوى الدلالة المعتاد (0.05)، مما يدعم فرضية التوزيع الطبيعي ويسمح باستخدام الاختبارات الإحصائية المعلمية في التحليل اللاحق.

2-3-2 الثبات بطريقة إعادة الاختبار لاختبار التوازن الثابت:

الجدول رقم (21): يمثل معامل الارتباط بيرسون بين تطبيقي اختبار التوازن الثابت

الاختبار	العينة	قيمة المحسوبة (ρ)	قيمة المجدولة	درجة الحرية DF	الدلالة الاحصائية SIG
اختبار التوازن الثابت -التطبيق الأول-* اختبار التوازن الثابت- التطبيق الثاني-**	**20**	**0.98**	**0.44**	**18**	**0.00**

المصدر: مخرجات برنامج SPSS

يُظهر الجدول رقم (21) نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لتقييم ثبات اختبار التوازن الثابت بطريقة إعادة الاختبار على عينة مكونة من 20 فردًا، حيث بلغت قيمة ρ المحسوبة 0.98، وهي قيمة تتجاوز القيمة الجدولية (0.44) عند درجة حرية 18 ومستوى دلالة 0.05، وتشير القيمة الاحتمالية الصغيرة (SIG = 0.00) إلى وجود ارتباط ذي دلالة إحصائية عالية بين نتائج التطبيقين، مما يدعم استنتاجًا مفاده أن الاختبار يتمتع بثبات مرتفع جدًا عند استخدامه مع هذه العينة.

2-3-3 الصدق الذاتي:

الجدول رقم (22): يمثل معامل الصدق الذاتي لاختبار التوازن الثابت

الاختبار	العينة	القيمة الجدولية	الثبات	الصدق
اختبار التوازن الثابت -التطبيق الأول والثاني	20	0.44	0.98	0.98

من خلال الجدول تبين أن معامل الصدق لاختبار التوازن الثابت يتمتع بموثوقية جيدة حيث أظهرت النتائج أن معامل الصدق أكبر من القيمة الجدولية مما دل معامل الارتباط العالي والدال احصائيا على أن أداء الأفراد كان متسقا، وهذا يدل على صلاحية الاختبار كمقياس دقيق لقدرة التوازن الحركي لكبار السن.

2-3-4 صدق المقارنة الطرفية لاختبار التوازن الثابت:

الجدول رقم (23): اختبار ت تاست لعينتين مستقلتين لاختبار التوازن الثابت

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة(ت)	قيمة الاحتمالية
دنيا	05	9.98	3.45	08	7.92-	0.00
عليا	05	28.03	3.73			

الجدول رقم (23) يوضح نتائج اختبار t-test لعينتين مستقلتين بهدف التحقق من صدق المقارنة الطرفية بين مجموعتي العينة (الدنيا والعليا). تشير النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين في المتوسط الحسابي، حيث بلغ متوسط المجموعة العليا (28.03) قيمة أكبر من متوسط المجموعة الدنيا (9.98)، وقد بلغت قيمة t المحسوبة – 7.92بدرجات حرية 8، بينما القيمة الاحتمالية (p = 0.00) أقل من مستوى الدلالة المتعارف عليه (0.05)، مما يدعم فرضية وجود تمايز واضح بين المجموعتين فيما يتعلق بالسمة أو المتغير الذي تم قياسه، ويُعد هذا دليلًا قويًا على صدق المقارنة الطرفية للاختبار المستخدم.

2-4-اختبار القوة العضلية (قوة ثني ومد الركبة):

2-4-1 اكتشاف نوع توزيع البيانات الخاصة باختبار قوة ثني ومد الركبة

جدول رقم (24): يبين نتائج شابيرو-ويلك لبيانات العينة على اختبار قوة ثني ومد الركبة

متغيرات البحث	Shapiro-Wilk		
	Statistic القيمة الإحصائية	القيمة الاحتمالية sig	النتيجة
اختبار قياس القوة العضلية -التطبيق الأول-	0.96	0.72	تتبع التوزيع الطبيعي.
اختبار قياس القوة العضلية -التطبيق الثاني-	0.98	0.99	تتبع التوزيع الطبيعي.

المصدر: مخرجات برنامجSPSS.V23

يوضح الجدول رقم (24) نتائج اختبار Shapiro-Wilk لتقييم فرضية التوزيع الطبيعي لبيانات قياس قوة ثني ومد الركبة في تطبيقين مختلفين (الأول والثاني). تشير النتائج إلى أن البيانات في كلا التطبيقين تتبع توزيعًا طبيعيًا، حيث تجاوزت القيم الاحتمالية (p = 0.72 و p = 0.99 على التوالي) مستوى الدلالة المعتاد (0.05)، مما يسمح باستخدام الاختبارات الإحصائية المعلمية في التحليل اللاحق.

2-4-2 الثبات بطريقة إعادة الاختبار:

الجدول رقم (25): يمثل معامل الارتباط بيرسون بين تطبيقي اختبار قوة ثني ومد الركبة

الاختبار	العينة	قيمة المحسوبة (ρ)	قيمة المجدولة	درجة الحرية DF	الدلالة الاحصائية SIG
اختبار قوة ثني ومد الركبة -التطبيق الأول و التطبيق الثاني-	20	0.95	0.44	18	0.00

المصدر: مخرجات برنامج SPSS

يلخص الجدول رقم (25) نتائج تحليل معامل ارتباط بيرسون، الذي استُخدم لتقييم مدى اتساق اختبار قياس قوة ثني ومد الركبة عبر تطبيقين منفصلين. أظهرت النتائج وجود ارتباط إيجابي قوي ($\rho = 0.95$) في عينة مكونة من عشرين مشاركًا. وبما أن هذه القيمة تتجاوز العتبة الحرجة (0.44) عند درجة حرية ($df = 18$) ومستوى دلالة (0.05)، فهذا يشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين نتائج التطبيقين. بالتالي، يمكن استنتاج أن الاختبار يتمتع بثبات عالي في قياس قوة ثني ومد الركبة.

2-4-3 الصدق الذاتي:

الجدول رقم (26): يمثل معامل الصدق الذاتي لاختبار القوة العضلية

الاختبار	العينة	القيمة الجدولية	الثبات	الصدق
اختبار قوة ثني ومد الركبة -التطبيق الأول والثاني-	20	0.44	0.95	0.97

من خلال الجدول تبين أن معامل الصـــدق لاختبار القوة العضـــلية أكبر من القيمة الجدولية مما يدل على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أجزاء الاختبار ومنه الاختبار يتمتع بصدق ذاتي مرتفع.

2-4-4 صدق المقارنة الطرفية:

الجدول رقم (27): اختبار ت تاست لعينتين مستقلتين لاختبار القوة العضلية.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة(ت)	قيمـــــة الاحتمالية
دنيا	05	8.80	1.92	08	6.83-	0.00
عليا	05	17	1.87			

المصدر: مخرجات برنامج SPSS

الجدول رقم (27) يوضح نتائج اختبار t-test لعينتين مستقلتين لتقييم صدق المقارنة الطرفية بين مجموعتين في اختبار قوة ثني ومد الركبة. تشير النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين، حيث يظهر متوسط المجموعة العليا (17) أعلى بشـكل ملحوظ من متوسـط المجموعة الدنيا (8.80). وقد بلغت قيمة t المحسـوبة -6.83 بدرجات حرية 8، بينما القيمة الاحتمالية (p = 0.00) أقل من مسـتوى الدلالة المتعارف عليه (0.05)، مما يدعم فرضـية وجود تمايز واضـــح بين المجموعتين فيما يتعلق بقوة ثني ومد الركبة، ويُعد هذا دليلًا قويًا على صـــدق المقارنة الطرفية للاختبار المستخدم.

2-5-تحليل التوزيع الطبيعي لنتائج الاختبارات باستخدام معاملي الالتواء والتفلطح

جدول رقم (28): يمثل المتوسط الحابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والتفلطح.

الاختبار		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
المدى الحركي	ثني	107.55	9.74	-0.64	0.49
	بسط	-7.55	3.47	-0.19	0.27
درجة الألم		5	2.47	0.00	-0.15
التوازن الثابت		19.55	7.21	-0.15	-0.1
القوة العضلية		12.85	3.32	0.50	0.23

من خلال الجدول نلاحظ أن جميع قيم معامل الالتواء لجميع الاختبارات المستخدمة كانت قريبة من الصفر ومحصورة بين 3 و -3، حيث بلغت (-0,64،-0.19) لاختبار المدى الحركي (الثني ،البسط) وفي درجة الألم بلغت (0,00) وفي اختبار التوازن الثابت بلغت (-0,15) وفي اختبار القوة العضلية (0,50) مما يشير تقارب توزيع البيانات من التوزيع الطبيعي كما يشير أن القيم المتطرفة نادرة مما يعزز من موثوقية النتائج.

وبالتالي فان هذه النتائج الإحصائية تؤكد على صلاحية استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري كأساس لتحديد المستويات المعيارية لمختلف الاختبارات المستخدمة.

2-6- تحديد الدرجات المعيارية لاختبار المدى الحركي -ثني-:

الجدول رقم (29): يمثل الدرجات الخام والمعيارية لاختبار المدى الحركي -ثني-.

العينة	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية الزائية	الدرجة المعيارية التائية
1	88,00	-2,00582	29,94
2	93,00	-1,49282	35,07
3	95,00	-1,28762	37,12
4	98,00	-0,97982	40,20
5	101,00	-0,67203	43,28
6	102,00	-0,56943	44,31
7	105,00	-0,26163	47,38
8	105,00	-0,26163	47,38
9	105,00	-0,26163	47,38
10	107,00	-0,05643	49,44
11	110,00	0,25137	52,51
12	110,00	0,25137	52,51

13	112,00	0,45657	54,57
14	112,00	0,45657	54,57
15	113,00	0,55917	55,59
16	114,00	0,66177	56,62
17	114,00	0,66177	56,62
18	119,00	1,17476	61,75
19	120,00	1,27736	62,77
20	128,00	2,09815	70,98

المصدر: مخرجات برنامج SPSS

يعرض الجدول رقم (29) بيانات مشتقاه من التحليل الاحصائي، وتفصل نتائج قياس المدى الحركي لمفصل الركبة في وضعية الثني لعينة الدراسة. بهدف توفير فهم شامل لأداء كل مشارك، يتم تقديم ثلاثة أنواع من الدرجات: الدرجات الخام الأصلية، والدرجات المعيارية الزائية(Z-scores) ، والدرجات المعيارية التائية.(T-scores)

تكشف البيانات الخام عن وجود تباين في المدى الحركي بين المشاركين، حيث تتراوح القيم من 88 درجة إلى 128 درجة. هذا النطاق يشير إلى اختلافات فردية في مرونة مفصل الركبة، وقد يعكس عوامل مثل مستوى النشاط البدني، العمر، أو وجود إصابات سابقة.

لتحديد موقع كل مشارك بالنسبة للمجموعة ككل، تم تحويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية زائية(Z-scores). تعبر هذه القيم عن عدد الانحرافات المعيارية التي تبعد بها درجة الفرد عن متوسط المجموعة. على سبيل المثال، المشاركون الذين حصلوا على 88 درجة لديهم درجة زائية تبلغ 2,00582-، مما يشير إلى أنهم يقعون في الطرف الأدنى من التوزيع، ويمتلكون مدى حركي أقل بكثير من المتوسط. في المقابل، المشاركون الذين حققوا 128 درجة لديهم درجة زائية تبلغ 2,09815، مما يدل على أنهم يتمتعون بمدى حركي أعلى بكثير من المتوسط.

لتسهيل عملية التفسير، تم تحويل الدرجات الزائية أيضًا إلى درجات تائية .(T-scores) تتميز الدرجات التائية بكونها ذات متوسط ثابت قدره 50 وانحراف معياري ثابت قدره 10. هذا يسمح بمقارنة أداء الأفراد بسهولة، حيث تمثل الدرجة 50 الأداء المتوسط، والقيم الأعلى والاقل منها تعكس أداءً أفضل أو أسوأ من المتوسط، على التوالي. على سبيل المثال، الدرجة التائية 29,94 تعادل الدرجة الزائية -2,00582، وتشير إلى أن الفرد يمتلك مدى حركي أقل بكثير من المتوسط. في المقابل، الدرجة التائية 70,98 تعادل الدرجة الزائية 2,09815، وتعكس مدى حركي أعلى بكثير من المتوسط.

2-6-1 تحديد المستويات المعيارية لاختبار المدى الحركي -الثني-:

الجدول رقم (30): المستويات المعيارية لاختبار المدى الحركي -الثني-

المستويات	الدرجة التائية	الدرجة الخام	النسبة المئوية	النسبة المئوية المقررة في التوزيع الطبيعي	التكرارات
ممتاز	80-70	136.77-127.03	05%	2.14%	01
جيد جدًا	70-60	127.02-117.29	10%	13.59%	02
جيد	60-50	117.28-107.55	35%	34.13%	07
متوسط	50-40	107.54-97.80	35%	34.13%	07
مقبول	40-30	97.79-88.50	10%	13.59%	02
ضعيف	30-20	88.49-78.75	05%	2.14%	01

الجدول رقم (30) يمثل التوزيع الترددي لمستويات المدى الحركي في وضعية الثني ضمن العينة المدروسة، مصنفة وفقًا للمستويات المعيارية المحددة. يُلاحظ أن هذا التوزيع قريب من التوزيع الطبيعي المفترض.

فنلاحظ من خلال الجدول أن فردا واحدا صنف ضمن المستوى الممتاز بنسبة 5%، في حين بلغ عدد الأفراد في مستوى "جيد جدا" فردين بنسبة 10%.

أما المستوى جيد" والمستوى "المتوسط" فضم أكبر عدد المشاركين تمثلت في 7 أفراد لكل واحد منهما بنسبة 35% لكل مستوى من جهة أخرى صنف فردان بنسبة 10% في مستوى مقبول وفرد واحد في المستوى "ضعيف" بنسبة 5%.

ومن خلال مقارنة نسب عينة البحث ومقارنتها بنسب منحنى التوزيع الطبيعي تبين ما يلي:

-مستوى "ممتاز":

بلغ عدد الأفراد فرد واحد في هذا المستوى بنسبة 5% وهو أكبر بقليل من النسبة المقررة في التوزيع الطبيعي 2.14%.

-مستوى "جيد جدا":

بلغ عدد الأفراد في هذا المستوى بفردين بنسبة 10% وهي نسبة أقل من النسبة المقررة في التوزيع الطبيعي المقدرة بـ 13.59%.

-مستوى "جيد":

في هذا المستوى حققت عينة البحث نسبة مئوية قدرت بـ 35% ممثلة في 7 أفراد وهي نسبة مطابقة تقريبا للنسبة المئوية المقررة في التوزيع الطبيعي المقدرة بـ 34.13%.

-مستوى "متوسط":

النسبة المقررة في التوزيع الطبيعي لهذا المستوى 34.13% وحققت عينة البحث 7 أفراد في هذا المستوى وبنسبة 35% وهما نسبتان متقاربتان جدا.

-مستوى "مقبول":

بلغت نسبته المئوية 10% ممثلا بفردين وهي أقل بقليل من النسبة المقررة في منحنى التوزيع الطبيعي المتمثلة في: 13.59%.

-مستوى "ضعيف":

بلغ عدد الأفراد فرد واحد في هذا المستوى بنسبة 5% وهو أكبر بقليل من النسبة المقررة في التوزيع الطبيعي 2.14%.

تظهر النتائج أن التوزيع في عينة الدراسة يلتزم بالتوزيع الطبيعي حيث يدل هذا التوزيع مؤشر إيجابي على فعالية الاختبار في قياس المدى الحركي لدى كبار السن ويعكس هذا على أن الأداة توفر قياسا دقيقا لمقدار الثني في مفصل الركبة وهو ما يعزز صدق الأداة وموضوعيتها.

2-7-الدرجات المعيارية لاختبار المدى الحركي -بسط-:

الجدول رقم (31): يمثل الدرجات المعيارية لاختبار المدى الحركي -بسط-.

العينة	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية الزائية	الدرجة المعيارية التائية
1	-15,00	-2,14616	28,54
2	-12,00	-1,28194	37,18
3	-11,00	-0,99386	40,06
4	-11,00	-0,99386	40,06
5	-10,00	-0,70579	42,94
6	-10,00	-0,70579	42,94
7	-9,00	-0,41771	45,82

8	-9,00	-0,41771	45,82
9	-8,00	-0,12963	48,70
10	-8,00	-0,12963	48,70
11	-7,00	0,15844	51,58
12	-7,00	0,15844	51,58
13	-6,00	0,44652	54,47
14	-6,00	0,44652	54,47
15	-5,00	0,73459	57,35
16	-5,00	0,73459	57,35
17	-4,00	1,02267	60,23
18	-4,00	1,02267	60,23
19	-4,00	1,02267	60,23
20	,00	2,17497	71,75

المصدر: مخرجات برنامج SPSS

يعرض الجدول رقم (31) نتائج قياس المدى الحركي لمفصل في وضعية البسط لعينة الدراسة. يتضمن العرض ثلاثة أنواع من الدرجات لكل مشـــارك: الدرجات الخام، والدرجات المعيارية الزائية(Z-scores) ، والدرجات المعيارية التائية (T-scores).

المدى الواسع للدرجات الخام، الذي يتراوح من -15 درجة إلى 0 درجة، يوضح وجود اختلافات فردية كبيرة في مرونة مفصل الركبة بين المشاركين. تشير القيم السالبة إلى وجود عجز في التمدد. وان وجود تفاوت في القيم تساؤلات يرجع إلى الأسباب التالية: مثل العمر، ومستوى النشاط البدني، والتاريخ الطبي للإصابات، أو الخصائص التشريحية الفردية. لتحديد موقع كل مشـارك نسـبة إلى متوسـط المجموعة، تم حسـاب الدرجات المعيارية الزائية. تعبر هذه القيم عن عدد الانحرافات المعيارية التي تبعد بها درجة الفرد عن متوســـط المجموعة. فعلى ســـبيل المثال، الدرجة الزائية البالغة-

2,14616 للمشارك الأول تشير إلى أنه يقع في الطرف الأدنى من توزيع المدى الحركي، ويمتلك مدى بسط أقل بكثير من المتوسط. في المقابل، الدرجة الزائية البالغة 2,17497 للمشارك الأخير تدل على أنه يتمتع بمدى بسط أعلى بكثير من المتوسط.

الدرجات التائية، بمتوسطها الثابت (50) وانحرافها المعياري الثابت (10)، توفر طريقة بديلة وموحدة لتفسير النتائج. الدرجة التائية 50 تمثل الأداء المتوسط، بينما القيم الأعلى والاقل منها تعكس أداءً أفضل أو أسوأ من المتوسط، على التوالي. وبالتالي، يمكن اعتبار الدرجة التائية البالغة 28,54 للمشارك الأول مؤشرًا على محدودية كبيرة في المدى الحركي، في حين تعكس الدرجة التائية 71,75 للمشارك الأخير مستوى جيدًا من المرونة.

2-7-1 تحديد المستويات المعيارية لاختبار المدى الحركي -بسط-

الجدول رقم (32): المستويات المعيارية لاختبار المدى الحركي -بسط-

المستويات	الدرجة التائية	الدرجة الخام	النسبة المئوية	النسبة المئوية المقررة في التوزيع الطبيعي	التكرارات
ممتاز	80-70	≤0.47	05%	2.14%	01
جيد جدًا	70-60	0.47- -4.01-	15%	13.59%	03
جيد	60-50	4.02- --7.49-	30%	34.13%	06
متوسط	50-40	7.50- --10.96-	40%	34.13%	08
مقبول	40-30	10.97- --14.43-	15%	13.59%	03
ضعيف	30-20	14.44- -- 17.91-	05%	2.14%	01

الجدول رقم (32) يصف توزيع قيم المدى الحركي لمفصل في وضعية البسط بين أفراد العينة، وذلك بتقسيمهم إلى مستويات معيارية. بالنظر إلى هذه المستويات مقارنة بالافتراض النظري للتوزيع الطبيعي، تبرز بعض الملاحظات الهامة:

-مستوى "ممتاز":

بلغ عدد الأفراد فرد واحد في هذا المستوى بنسبة 5% وهو أكبر بقليل من النسبة المقررة في التوزيع الطبيعي 2.14%.

-مستوى "جيد جدا":

بلغ عدد الأفراد في هذا المستوى بـ 3 أفراد بنسبة 15% وهي نسبة أكبر بقليل من النسبة المقررة في التوزيع الطبيعي المقدرة بـ 13.59%.

–مستوى "جيد": في هذا المستوى حققت عينة البحث نسبة مئوية قدرت بـ 30% ممثلة في 6 أفراد وهي نسبة قريبة من النسبة المئوية المقررة في التوزيع الطبيعي المقدرة بـ 34.13%.

–مستوى "متوسط":

في هذا المستوى حققت عينة البحث نسبة مئوية قدرت بـ 40% ممثلة في 8 أفراد وهي نسبة أكبر من النسبة المئوية المقررة في التوزيع الطبيعي المقدرة بـ 34.13%.

–مستوى "مقبول":

بلغت نسبته المئوية 15% ممثلا بـ 3 أفراد وهي نسبة أكبر بقليل من النسبة المقررة في منحنى التوزيع الطبيعي المتمثلة في: 13.59%.

–مستوى "ضعيف":

بلغ عدد الأفراد فرد واحد في هذا المستوى بنسبة 5% وهو أكبر بقليل من النسبة المقررة في التوزيع الطبيعي 2.14%.

هذا التوزيع يعكس فعالية الاختبار في التمييز بين درجات التصلب المختلفة بحيث لا يتجه مستوى الحركة نحو طرف معين بل يتوزع حول المتوسط، ويشير تقارب النتائج من الطبيعي إلى جودة الاختبار.

2–8–الدرجات المعيارية لاختبار قياس درجة الألم:

الجدول رقم (33): يمثل الدرجات المعيارية لاختبار قياس درجة الألم.

العينة	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية الزائية	الدرجة المعيارية التائية
1	00,	-2,02357	29,76
2	2,00	-1,21414	37,86
3	2,00	-1,21414	37,86
4	2,00	-1,21414	37,86
5	4,00	-0,40471	45,95
6	4,00	-0,40471	45,95
7	4,00	-0,40471	45,95
8	4,00	-0,40471	45,95

9	4,00	-0,40471	45,95
10	4,00	-0,40471	45,95
11	6,00	0,40471	54,05
12	6,00	0,40471	54,05
13	6,00	0,40471	54,05
14	6,00	0,40471	54,05
15	6,00	0,40471	54,05
16	6,00	0,40471	54,05
17	8,00	1,21414	62,14
18	8,00	1,21414	62,14
19	8,00	1,21414	62,14
20	10,00	2,02357	70,24

المصدر: مخرجات برنامج SPSS

يعرض الجدول توزيعًا تفصـــيليًا لدرجات اختبار قياس درجة الألم على لعينة الدراســـة، مع تحويل هذه الدرجات إلى مقاييس معيارية لتسهيل عملية المقارنة والتفسير. تتراوح الدرجات الخام التي تم الحصول عليها بين الحد الأدنى 0 والحد الأعلى 10، مما يشير إلى وجود تباين في تقديرات الألم لدى أفراد العينة.

يوفر تحويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية زائية (Z-scores) وســيلة لتقييم موقع كل مشــارك بالنســبة إلى متوســط المجموعة، حيث تعبر القيم الســالبة عن أداء أدنى من المتوســط، بينما تشــير القيم الموجبة إلى أداء أعلى من المتوسط. وعلى سبيل المثال، فإن المشاركين الذين حصلوا على الدرجة 0 يمتلكون درجة زائية قدرها -2,02357، مما يشـير إلى أنهم يبتعدون عن المتوسـط وهم بذلك يقعون في الطرف الأدنى من التوزيع. في المقابل، فإن المشـاركين الذين سجلوا الدرجة 10 لديهم درجة زائية قدرها 2,02357، مما يعكس أداءً متميزًا وابتعادًا كبيرًا عن المتوسط.

تُعتبر الدرجات التائية (T-scores) تحويلاً آخر للدرجات الخام، وهي تتميز بكونها ذات متوسط ثابت قدره 50 وانحراف معياري ثابت قدره 10، مما يسهل فهمها وتفسيرها. وعلى سبيل المثال، فإن الدرجة التائية 29,76 تعادل الدرجة الزائية -2,02357، وتشير إلى أداء أقل بكثير من المتوسط، في حين أن الدرجة التائية 70,24 تعادل الدرجة الزائية 2,02357، وتعكس أداءً أعلى بكثير من المتوسط. يلاحظ أن معظم الدرجات التائية تتراوح بين 40 و60، مما يعكس تمركز البيانات بالقرب من المتوسط.

2-8-1 تحديد المستويات المعيارية لاختبار درجة الألم:

الجدول رقم (34): المستويات المعيارية لاختبار درجة الألم

المستويات	الدرجة التائية	الدرجة الخام	النسبة المئوية	النسبة المئوية المقررة في التوزيع الطبيعي	التكرارات
ألم جد شديد	80-70	≥9.94	05%	2.14%	01
ألم شديد	70-60	9.93-7.47	15%	13.59%	03
ألم متوسط	60-50	7.46-5.00	30%	34.13%	06
ألم خفيف	50-40	4.99-2.52	30%	34.13%	06
ألم جد ضعيف	40-30	2.51-0.06	15%	13.59%	03
لا ألم	30-20	≤0.05	05%	2.14%	01

وفقًا للنتائج الموضحة في الجدول رقم (34) وبعد تحليل البيانات الإحصائية، يمكن وصف توزيع مستويات الألم لدى الأفراد المصنفين حسب المستويات المعيارية على النحو التالي: ظهر فرد واحد من المشاركين في المستويين "لا ألم" و "ألم شديد جدا" (05% لكل منهما)، مما يدل على وجود قيم متطرفة في كلا الطرفين. وبلغ عدد الأفراد في المستويين "ألم شديد" و"ألم جد ضعيف" 3 أفراد (15%)، بينما ظهر في كلا المستويين "ألم متوسط" و "ألم خفيف" على 6 أفراد من العينة (30%).

وبمقارنة هذا التوزيع بالقيم المتوقعة في التوزيع الطبيعي، يتضح ما يلي:

المستوى "ألم جد شديد": تم تسجيل حالة واحدة في العينة (05%)، وهو أكبر من النسبة المتوقعة (2.14%).

المستوى "ألم شديد": تم تسجيل 3 حالات بنسبة (15%)، وهي قريبة من النسبة المتوقعة (13.59%).

المستوى "ألم متوسط": سجلت العينة نسبة (30%) تمثل 6 أفراد وهي قيمة أقل مقارنة بالقيم المتوقعة (34.13%).

المستوى "ألم خفيف": حققت العينة نسبة (30%) تمثل 6 أفراد وهي قيمة أقل مقارنة بالقيم المتوقعة (34.13%).

المستوى "ألم ضعيف": سجلت العينة نسبة (15%) بتمثيل 3 أفراد وهي أكبر بقليل من القيم المتوقعة (13.59%).

المستوى "لا ألم": تم تسجيل حالة واحدة في العينة بنسبة (05%)، وهي أكبر من النسبة المتوقعة (2.14%).

من النتائج يظهر تقارب التوزيع من المنحنى الطبيعي مما يدل على صدق المقياس وحساسيته في كشف عن الفروقات بين الافراد في حالات تصلب مفصل الركبة لدى المسنين.

2-9-الدرجات المعيارية لاختبار التوازن الثابت:

الجدول رقم (35): يمثل الدرجات المعيارية لاختبار التوازن الثابت.

العينة	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية الزائية	الدرجة المعيارية التائية
1	5,01	-2,01613	29,84
2	8,49	-1,53384	34,66
3	10,30	-1,28299	37,17
4	12,11	-1,03215	39,68
5	14,02	-0,76744	42,33
6	15,68	-0,53738	44,63
7	17,29	-0,31425	46,86
8	18,51	-0,14517	48,55
9	19,20	-0,04955	49,50
10	19,50	-0,00797	49,92
11	19,69	0,01836	50,18
12	21,41	0,25674	52,57

13	22,24	0,37177	53,72
14	23,06	0,48541	54,85
15	24,49	0,68359	56,84
16	25,30	0,79585	57,96
17	26,01	0,89425	58,94
18	26,80	1,00373	60,04
19	27,50	1,10075	61,01
20	34,54	2,07642	70,76

المصدر: مخرجات برنامج SPSS

يقدم الجدول درجات خام لاختبار التوازن الثابت لـ 20 مسنا، مصحوبة بتحويلاتها إلى درجات معيارية زائية (Z-scores) وتائية (T-scores)، حيث سجل المشارك رقم 20 أعلى أداء نسبياً (Z=2,07642، T=70,76) بينما كان أداء المشارك رقم 1 هو الأقل نسبياً (Z-2,01613، T=29.84) مقارنةً بمتوسط العينة.

2-9-1 تحديد المستويات المعيارية لاختبار التوازن الثابت:

الجدول رقم (36): المستويات المعيارية لاختبار التوازن الثابت

المستويات	الدرجة التائية	الدرجة الخام	النسبة المئوية	النسبة المئوية المقررة في التوزيع الطبيعي	التكرارات
ممتاز	80-70	41.18-33.97	05%	2.14%	01
جيد جدًا	70-60	33.96-26.75	10%	13.59%	02
جيد	60-50	26.74-19.55	35%	34.13%	07
متوسط	50-40	19.54-12.35	30%	34.13%	06
مقبول	40-30	12.34-5.14	15%	13.59%	03
ضعيف	30-20	≤5.13	05%	2.14%	01

وفقًا للمعطيات الواردة في الجدول رقم (36)، وبعد إجراء التحليلات الإحصائية اللازمة، يمكن وصف توزيع مستويات التوازن الثابت لدى المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية في عينة البحث على النحو التالي: صنف مشارك واحد من المشاركين ضمن المستوى "ممتاز"، وهو ما يمثل 05% من العينة، في حين بلغ عدد الأفراد المصنفين في المستوى "جيد جدًا" 2 من الأفراد، أي ما نسبته 10% من إجمالي العينة. أما المستوى "جيد"، فقد ضم 07 مشاركين، وهو ما يعادل 35% من العينة. في المقابل، بلغ عدد المشاركين في المستوى "متوسط" ستة أفراد بنسبة (30%)، بينما صُنّف ثلاثة مشاركين بنسبة (15%) في المستوى "مقبول"، واحتوى مستوى "ضعيف" فردا واحد بنسبة 05% من العينة.

وعند مقارنة هذا التوزيع بالقيم المعيارية المقررة في منحنى التوزيع الطبيعي، تتضح الفروقات التالية:

المستوى "ممتاز": سجلت حالة واحدة في عينة البحث بنسبة (05%)، وهي أكبر من النسبة المتوقعة في التوزيع الطبيعي (2.14%).

المستوى "جيد جدًا": تم تسجيل حالتين بنسبة (10%)، وهي أقل أيضًا من النسبة المتوقعة في التوزيع الطبيعي (13.59%).

المستوى "جيد": سجلت عينة البحث نسبة (35%) متمثلة في 7 أفراد، وهي متطابقة تقريبا من النسبة المتوقعة في التوزيع الطبيعي (34.13%).

المستوى "متوسط": سجلت عينة البحث نسبة (30%)، وهي أقل من النسبة المتوقعة في التوزيع الطبيعي (34.13%).

المستوى "مقبول": سجلت عينة البحث نسبة (15%) ممثلا في 3 أفراد، وهي نسبة قريبة من النسبة المقررة في التوزيع الطبيعي (13.59%).

المستوى "ضعيف": سجلت حالة واحدة في عينة البحث بنسبة (05%)، وهي أكبر من النسبة المتوقعة في التوزيع الطبيعي (2.14%).

تظهر النتائج أن التوزيع متوازن ويعد مؤشرا قويا على سلامة بناء اختبار التوازن مما يعكس على أن الأداة المصممة لتقييم التوازن تتمتع بالقدرة التمييزية والموضوعية.

2-10-الدرجات المعيارية لاختبار قوة ثني ومد الركبة:

الجدول رقم(37): يمثل الدرجات المعيارية لاختبار قوة ثني ومد الركبة.

العينة	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية الزائية	الدرجة المعيارية التائية
1	6,00	-2,05774	29,42
2	8,00	-1,45694	35,43
3	9,00	-1,15654	38,43

4	10,00	-,85614	41,44
5	11,00	-,55574	44,44
6	11,00	-,55574	44,44
7	12,00	-,25534	47,45
8	12,00	-,25534	47,45
9	12,00	-,25534	47,45
10	12,00	-,25534	47,45
11	13,00	,04506	50,45
12	13,00	,04506	50,45
13	14,00	,34546	53,45
14	14,00	,34546	53,45
15	15,00	,64586	56,46
16	15,00	,64586	56,46
17	16,00	,94626	59,46
18	17,00	1,24666	62,47
19	17,00	1,24666	62,47
20	20,00	2,14786	71,48

المصدر: مخرجات برنامج SPSS

يوضح الجدول رقم (37) توزيع درجات اختبار قوة ثني ومد الركبة لعينة الدراسة، مع التركيز على مقارنة الدرجات الخام بالدرجات المعيارية الزائية والتائية. تتراوح قيم قوة الركبة في هذه المجموعة من 6 إلى 20 وحدة، مما يدل على وجود

اختلاف في القدرات البدنية بين الأفراد. يسمح لنا هذا النطاق من القيم بالتعرف على أداء كل مشارك نسبة إلى المجموعة بأكملها.

تعتبر الدرجات المعيارية الزائية (Z-scores) وسيلة مهمة لتقييم الأداء الفردي مقارنة بالمتوسط العام، حيث تشير القيم السالبة إلى أداء أضعف من المتوسط، بينما تعكس القيم الموجبة أداء أقوى. على سبيل المثال، المشاركون الذين حصلوا على درجة 6 لديهم درجة زائية قدرها -2,05774، مما يضعهم في الطرف الأدنى من توزيع قوة الركبة. في المقابل، يمتلك الأفراد الذين سجلوا 20 درجة زائية قدرها 2,14786، مما يضعهم في الجزء العلوي من التوزيع، ويشير إلى قوة ركبة أكبر بكثير من المتوسط.

توفر الدرجات التائية (T-scores) طريقة أخرى لتفسير الأداء، حيث تمتاز هذه الدرجات بكونها ذات متوسط ثابت قدره 50 وانحراف معياري قدره 10، مما يجعلها أكثر سهولة في الفهم والتفسير. تشير الدرجة التائية 50 إلى الأداء المتوسط، بينما تعكس القيم الأعلى والاقل من 50 أداءً أعلى وأقل من المتوسط، على التوالي. يلاحظ في هذا الجدول أن معظم المشاركين لديهم درجات تائية تقع بالقرب من 50، مما يدل على أن معظم أفراد العينة يمتلكون قوة ركبة قريبة من المتوسط.

بشكل عام، يوفر هذا الجدول معلومات قيمة حول توزيع قوة ثني ومد الركبة في هذه العينة. يسمح بفهم الاختلافات الفردية في الأداء وتحديد المشاركين الذين يمتلكون قوة ركبة أعلى أو أقل من المتوسط.

2-10-1 تحديد المستويات المعيارية لاختبار قوة ثني ومد الركبة:

الجدول رقم (38): المستويات المعيارية لاختبار قوة ثني ومد الركبة

المستويات	الدرجة التائية	الدرجة الخام	النسبة المئوية	النسبة المئوية المقررة في التوزيع الطبيعي	التكرارات
ممتاز	80-70	22.84-19.51	05%	2.14%	01
جيد جدًا	70-60	19.50-16.18	10%	13.59%	02
جيد	60-50	16.17-12.86	35%	34.13%	07
متوسط	50-40	12.85-9.53	35%	34.13%	07
مقبول	40-30	9.52-6.20	10%	13.59%	02
ضعيف	30-20	6.19-2.86	05%	2.14%	01

الجدول رقم (38) يلخص توزيع مستويات قوة ثني ومد الركبة للمشاركين في الدراسة، معتمدًا على التصنيفات المعيارية. يكشف التحليل عن اختلاف في نمط التوزيع مقارنة بالتوزيع الطبيعي النظري؛ إذ مثلت العينة بفرد واحد في

المستويين الأدنى والأعلى "ضعيف" و"ممتاز" (بنسبة 05% لكل منهما)، ما يعكس وجود القيم المتطرفة في كلا الاتجاهين.

وبالمقابل، تتركز غالبية المشاركين في النطاق المتوسط والجيد، حيث يتقاسم المستويان "جيد" و"متوسط" النسبة الأكبر من العينة، حيث يمثل كل منهما 35%. في حين يظهر تمثيل أقل في المستويين "جيد جدًا" و"مقبول" بنسبة 10% لكل منهما.

المستوى "ممتاز": سجلت حالة واحدة في عينة البحث بنسبة (05%)، وهي أكبر من النسبة المتوقعة في التوزيع الطبيعي (2.14%).

المستوى "جيد جدًا": تم تسجيل حالتين بنسبة (10%)، وهي أقل أيضًا من النسبة المتوقعة في التوزيع الطبيعي (13.59%).

المستوى "جيد": سجلت عينة البحث نسبة (35%) متمثلة في 7 أفراد، وهي متطابقة تقريبا من النسبة المتوقعة في التوزيع الطبيعي (34.13%).

المستوى "متوسط": سجلت عينة البحث متمثلة في 7 أفراد بنسبة (35%)، وهي متطابقة تقريبا من النسبة المتوقعة في التوزيع الطبيعي (34.13%).

المستوى "مقبول": سجلت عينة البحث نسبة (10%) ممثلا في فردين، وهي نسبة أقل من النسبة المقررة في التوزيع الطبيعي (13.59%).

المستوى "ضعيف": سجلت حالة واحدة في عينة البحث بنسبة (05%)، وهي أكبر من النسبة المتوقعة في التوزيع الطبيعي (2.14%).

تظهر النتائج أن التوزيع في عينة الدراسة يلتزم بالتوزيع الطبيعي حيث يدل هذا التوزيع مؤشر إيجابي على فعالية الاختبار في قياس القوة العضلية لدى كبار السن، كما يدل على أن الدرجات والمستويات المعيارية تعكس خصائص الظاهرة المدروسة بشكل موضوعي.

مناقشة الفرضية الأولى على ضوء النتائج:

" الأداة المعتمدة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة للأشخاص المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية مبنية على أسس علمية ومنهجية دقيقة"

من خلال النتائج المتحصل عليها في الجداول السابقة والتي تناولت دراسة الأسس العلمية للأداة المبنية من حيث دراسة الصدق والثبات والموضوعية، تطرقنا أولا إلى دراسة الثبات للأداة المبنية وذلك بحساب الثبات بطريقة اختبار إعادة الاختبار وقد تبين أن معاملات الارتباط بين التطبيق الأول و التطبيق الثاني لجميع الاختبارات المستخدمة (اختبار المدى الحركي- ثني وبسط-، اختبار قياس درجة الألم، اختبار القوة العضلية، اختبار التوازن الثابت) كانت مرتفعة بشكل ملحوظ وتجاوزت القيمة الجدولية ويعكس هذا استقرار الأداة عبر الزمن ويشير إلى أنها تعطي نفس النتائج في حالة تكرار التطبيق،

ومنه نستنتج أن الاختبارات المستخدمة تتمتع بدرجة عالية من الثبات وهذا ما تؤكده دراسة (Manne Godhe & all, 2024) التي بينت موثوقية إعادة الاختبار للاختبارات البدنية لكبار السن (القوة العضلية و اختبار التوازن الثابت) حيث بلغت قيمة الثبات بشكل عام 0.80 وبمستوى دلالة 0.05، وكذا دراسة "أحمد سامي باز 2022" التي استخدمت مجموعة من الاختبارات الوظيفية المناسبة لكبار السن وارتباطها الوثيق بمفصل الركبة من خلال مسح مجموعة من المراجع العلمية والدراسات السابقة والمرتبطة حيث أظهرت نتائج جيدة سمحت بتقييم مفصل الركبة لدى كبار السن، كما أظهرت دراسة (Luis Galhardas & all, 2022)أن اختبارات القوة العضلية كاختبار وقوف جلوس لمدة 30 ثانية يتمتع بموثوقية عالية عند استخدامها مع كبار السن المقيمين في دور الرعاية.

وتطرقنا ثانيا إلى دراسة الصدق الذاتي من خلال حساب الصدق الذاتي للاختبارات المستخدمة حيث تبين أن جميع معاملات الصدق لجميع الاختبارات تفوقت على القيم الجدولية مما يدل على أن الاختبارات تتميز بدرجة عالية من الصدق الذاتي والذي اتفقت عليه معظم الدراسات مثل دراسة "بوقوفة محمد سنة 2019" الذي اعتمد على الصدق الذاتي في اثبات صدق الاختبارات المستخدمة في تقييم مفصل الركبة.

واستخدم الطالب الباحث أيضا الصدق بالمقاربة الطرفية (التمييز بين المجموعة العليا والمجموعة الدنيا) حيث تبين أن هناك تمايز واضح بين المجموعتين الدنيا والعليا فيما يتعلق بالسمة المقاسة، حيث أظهرت النتائج بوجود فروق إحصائية بين متوسطات المجموعتين لكل الاختبارات، ويعد دليلا قويا على صدق المقاربة الطرفية للاختبارات المستخدمة، مما يثبت على ان الأداة تقيس فعلا ما وضعت لقياسه وتمتلك القدرة على التمييز بين الأفراد المسنين وهذا ما يتفق أيضا مع دراسة" RIKLI & ALL" سنة 1999 التي بينت أن الاختبارات الخاصة بالجزء السفلي لها القدرة على اكتشاف الاختلافات بين مختلف الفئات العمرية ومستويات النشاط البدني. (C. Jessie Jones,Roberta E. Rikli& William C. Beam، 1999)

وأما فيما يخص الموضوعية حيث تم اجراء التقييم وفقا لمعايير دقيقة وموحدة دون أن تتأثر بالعوامل الذاتية مما يعزز من إمكانية تعميم النتائج واستخدام الأداة في ظروف مشابهة حيث يمكن القول أن الأداة تتمتع بموضوعية عالية استنادا لدراسة" pedrozo & all" سنة 2022 حيث أظهرت النتائج صلاحية أدوات القياس وانها تتمتع بالموضوعية كونها وفرت تقييما موحدا وموثوقا للأداء، وهذا ما اعتمده الطالب الباحث من خلال توحيد إجراءات التطبيق وتوافق النتائج بين المفحوصين، وعليه فإن الأداة يمكن اعتبارها وسيلة تقييم موثوقة تعمل على تقديم نتائج دقيقة قابلة للتعميم على هذه الفئة العمرية.

ومما سبق تؤكد نتائج الدراسة أن الفرضية الأولى التي تنص على:

" الأداة المعتمدة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة للأشخاص المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية مبنية على أسس علمية ومنهجية دقيقة" **قد تحققت.**

مناقشة الفرضية الثانية على ضوء النتائج:

"يمكن تحديد درجات ومستويات معيارية يعتمد عليها في تقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية باستخدام الأداة المبنية"

يظهر لنا من خلال الجدول رقم (28) والذي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء والتفلطح المتحصل عليه في تطبيق الاختبارات المعتمدة في بناء الأداة، حيث أشارت أن جميع نتائج اختبار العينة تدخل ضمن المنحنى الاعتدالي للتوزيع الطبيعي.

وكذلك من الجداول رقم (29) (31) (33) (35) (37) والذي تمثل الدرجات المعيارية للاختبارات حيث تم تحويل النتائج الخام إلى درجات يسهل التعامل معها من خلال تحويلها إلى درجات معيارية زائية ثم إلى درجات معيارية تائية، مما يساعد في تحديد المستويات المعيارية لكل اختبار لتقييم ومتابعة التصلب، حيث قام الطالب الباحث بتقسيمها إلى ست المستويات (ممتاز، جيد جدا، جيد، متوسط، مقبول، ضعيف) في جميع الاختبارات ما عدا في اختبار قياس درجة الألم تم تقسيمها على النحو التالي (لا ألم، ألم جد ضعيف، ألم خفيف، ألم متوسط، ألم شديد، ألم جد شديد) حيث سجل المستوى "المتوسط" والمستوى "الجيد" أعلى نسبة تكرار بالنسبة لاختبار المدى الحركي –ثني وبسط- واختبار القوة العضلية واختبار التوازن الثابت وفي اختبار قياس درجة الألم تم تسجيل أعلى تكرار في مستوى "ألم متوسط" و "ألم خفيف" وبعدها تم تحديد المستويات المعيارية ومقارنة نتائج العينة مع التوزيع الطبيعي.

وكما تم الملاحظة أن الأداة نتجت توزيعا متماثلا تقريبا على شكل جرس مع ارتفاع ملحوظ في المستوى المتوسط والجيد بنسبة تقريب 35% وتتناقص نحو الأطراف في المستويات الأخرى وهذا ما يتفق مع دراسة RIKLI & ALL سنة 1999 في دراسة معيار اللياقة البدنية لكبار السن، حيث أظهرت الاختبارات الحركية توزيعا طبيعيا للنتائج عند تقسيمها إلى فئات الأداء المتوسطة والطرفية.

فمن خلال ما تقدم لوحظ أن النسب المئوية المحققة من طرف عينة البحث في الاختبارات المستخدمة والتي جاءت جد متقاربة إلى حد كبير مع النسب المقررة في التوزيع الطبيعي، وبما أن تحديد المستويات جاء بالاعتماد على التوزيع الاحصائي الفعلي للنتائج المقسمة إلى ست مستويات مستمدة من طبيعة التوزيع الأداء الفعلي للعينة، كما أن المعيار مستنبط من

داخل الظاهرة المدروسة ولم يؤخذ من مصادر خارجية أو جداول معيارية سابقة، ويعتبر هذا الأسلوب في بناء المعايير أكثر اتساقا وصدقا بنائيا لأنه يرتبط مباشرة بالسياق الفعلي للظاهرة المدروسة وهي تصلب مفصل الركبة لدى المسنين.

مما سبق نستنتج إلى أن توزيع درجات الأداة يحقق خصائص التوزيع الطبيعي، مما يدل على فعالية الفواصل المعيارية المعتمدة في التمييز بين المستويات المختلفة للأداة، وهذا يعزز إمكانية تصنيف هذه الفئة العمرية بدقة عالية.

إذن تعتبر النتائج المتحصل عليها إمكانية تعميم المستويات المعيارية المقترحة وتبين فاعليتها في تصنيف مستويات تصلب مفصل الركبة، مما يسمح استخدامها كأداة عملية في البيئة السريرية والتأهيلية في توجيه مختلف البرامج الترويحية العلاجية بدقة.

ومن خلال هذه النتائج تبين أنى الفرضية الثانية:

"يمكن تحديد درجات ومستويات معيارية يعتمد عليها في تقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية باستخدام الأداة المبنية" **قد تحققت**.

الاستنتاجات:

من خلال نتائج هذه الدراسة وبعد المعالجة الإحصائية والتحليل والمناقشة تم التوصل إلى مجموعة من الاستنتاجات، تمثلت في:

1-تم التوصل إلى بناء أداة مقننة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية.

2-تتمع الأداة المبنية بدرجة عالية من الصدق والثبات والموضوعية.

3-أظهرت نتائج معامل الثبات بطريقة اختبار إعادة الاختبار قيما مرتفعة مما يدل على ثبات الاختبارات واستقرارها بمرور الزمن.

4-حققت نتائج الصدق (الذاتي والمقاربة الطرفية) قيما دالة احصائيا مما بينت صدق الاختبارات وقدرتها على قياس الظاهرة المدروسة بدقة.

5-اثبات الأداة موضوعيتها من خلال ضبط إجراءات التطبيق وتقنين التصحيح.

6-تم تحديد المستويات المعيارية للاختبارات وتقسيمها إلى مستويات وفق أسس علمية مسندة على المقاييس الإحصائية.

7-نتائج توزيع العينة كان قريب جدا من التوزيع الطبيعي.

8-فعالية الأداة في التقييم والمتابعة لتصلب مفصل الركبة لدى المسنين من خلال قدرتها على التمييز بين مستويات الأداء المختلفة.

التوصيات:

يوصي الطالب الباحث بما يلي:

1-اعتماد الأداة المبنية لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى المسنين داخل المراكز الصحية والتأهيلية.

2-تطبيق الأداة على عينات كبيرة وفي بيئات مختلفة.

3-تعميم استخدام المستويات المعيارية المحددة في الدراسة لتصنيف درجات التصلب بدقة.

4-ادراج هذه الأداة ضمن برامج الفحص الدوري والوقائي للحد من زيادة التصلب لدى كبار السن.

5-استخدام الأداة المبنية كوسيلة توجه في تحديد نوعية البرامج الترويحية العلاجية والوقائية المناسبة لكبار السن، وكذا اعتمادها كأداة تقييم لفعالية تلك البرامج ومدى تأثيرها في التقليل من التصلب.

6-العمل على رقمنة الأداة وتطوير تطبيق رقمي بسيط يسهل استخدامه ميدانيا.

7-ضرورة قيام الباحثين والمهتمين بهذا المجال إلى الاعتماد المنهجية المتبعة كنموذج في تطوير أدوات جديدة.

خلاصة عامة:

لقد شوهد في العقود الأخير تزايدا ملحوظا في اهتمام الباحثين في مجال الصحة والرياضة الخاصة بكبار السن، فنظرا لأهمية هذه المرحلة العمرية لما تحظى به من أولويات في السياسات الصحية والاجتماعية، فقد ركز العديد من الدراسات على مختلف الجوانب البدنية والنفسية والاجتماعية للمسن بهدف تحسين نوعية حياته.

ويعد الجانب الحركي الوظيفي من أبرز الاهتمامات لما يعانيه المسنين من مشاكل في المفاصل ومن بين أبرز المشاكل مفصل الركبة، الذي يعتبر من أكثر المفاصل شيوعا عرضة للإصابات خاصة التصلب نتيجة التقدم في العمر وقلة الحركة وكذا ممارسة الأنشطة بشكل غير منظم.

وقد أصبح تقييم هذه المشكلات ومتابعتها والقيام بمعالجتها من خلال تطوير وبناء أدوات قياس دقيقة مبنية على أسس علمية لها القدرة على تشخيص الحالات بدقة وتحديد درجة وشدة التصلب ومتابعة تطورها عبر الزمن، مما يسمح باتخاذ قرارات علاجية وتأهيلية مناسبة، ومن خلال اطلاعنا على مجموع الدراسات السابقة كان هناك نقص في أدوات التقييم الشاملة لمن يعانون من هذه الإصابة وفي هذه المرحلة العمرية بالأخص.

ومن هذا المنطلق تم القيام بالدراسة الحالية التي تهدف إلى بناء أداة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة للأشخاص المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية، من خلال الاعتماد على اختبارات وظيفية ميدانية بسيطة وواضحة مبنية على أسس علمية من صدق وثبات وموضوعية، وتسعى هذه الدراسة إلى توفير وسيلة لمتابعة الحالة الحركية للمفصل كما تساعد في توجيه البرامج الترويحية العلاجية وتقييمها.

وعلى هذا الأساس تم تقسيم هذا البحث إلى بابين، خصص الباب الأول بالدراسة النظرية وقمنا بتقسيمه إلى أربع فصول، حيث تناول الفصل الأول الدراسات السابقة والمشابهة قمنا من خلال بعرض الدراسات التي تناولت موضوع تقييم القدرات الحركية لكبار السن وركزنا على الدراسات التي استخدمت أدوات واختبارات لقياس مدى

التصلب على مستوى مفصل الركبة، كما تطرقنا إلى الدراسات التي بحثت في موثوقية بعض الاختبارات المستخدمة في هذا المجال، بعدها قمنا بتحليل الدراسات و التعليق عليها ونقد الدراسات وبالتالي تحديد الفجوة العلمية التي تسعى هذه الدراسة لسدها، أما الفصل الثاني خصص لبناء وتصميم الاختبارات التي تضمن أهمية التقييم والمتابعة والقياس وكذا كيفية بناء وتصميم الاختبارات، وتناول الفصل الثالث تصلب مفصل الركبة وأسبابه ومضاعفاته وطرق العلاج المختلفة، وخصص الفصل الرابع والأخير للمسنين وممارستهم للأنشطة الترويحية حيث تناول الخصائص المختلفة للمسن واهمية ممارسة الأنشطة الترويحية.

أما الباب الثاني خصص للدراسة التطبيقية وتضمن فصلين، الفصل الأول تمثل في منهجية البحث والإجراءات الميدانية حيث استخدمنا المنهج الوصفي التحليلي وتم اختيار عينة بحث بطريقة مقصودة تضمنت 20 مسنا مصاب بتصلب مفصل الركبة، كما تناول هذا الفصل الدراسة الاستطلاعية والمراحل المتبعة في تصميم وبناء الأداة التي تضمن أربع اختبارات وظيفية يتم تطبيقها ميدانيا وتوضيح البروتوكول المعتمد في تطبيق الاختبارات المستخدمة، أما الفصل الثاني تضمن عرض وتحليل النتائج حيث تم التأكد من الخصائص العلمية من الاختبارات وتحديد الدرجات والمستويات المعيارية وتقسيمها إلى ست مستويات، حيث توصل الباحث إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها أن الأداة فعالية في تقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة للأشخاص المسنين لما تتمتع به من درجة عالية من الصدق و الثبات والموضوعية وكذا تحديد المستويات المعيارية للاختبارات وتقسيمها إلى مستويات وفق أسس علمية مسندة على المقاييس الإحصائية. وعلى ضوء هذه الدراسة يوصي الباحث بالاعتماد الأداة المبنية لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى المسنين داخل المراكز الصحية والتأهيلية بالإضافة إلى تعميم استخدام المستويات المعيارية المحددة في الدراسة لتصنيف درجات التصلب بدقة.

قائمة المصادر والمراجع:

أولا: باللغة العربية:

1. ابراهيم يحياوي. (2021). الدراسات السابقة أهميتها وكيفية توظيفها في بحوث العلوم الاجتماعية. جملة علوم الانسان والاجتماع, 10(1) , 3.
2. أحمد الملا. (2007). علاج الآلام و التخذير بالبحوث الطبية. الاسكندرية،مصر.
3. أحمد سامي ومحمد إبراهيم. (2022). فاعلية التمرينات المائية مع استخدام بعض الوسائل المصاحبة على الأداء الوظيفي لمفصل الركبة لكبار السن المصابين بالالتهاب المفصلي العظمى. المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية, 43(4)، 236-213.
4. أحمد سمير داود. (2012). استخدام تمرينات داخل الماء والمصاحبة للأشعة تحت الحمراء في تخفيف آلام مفصل الركبة وتطوير الأداء الحركي للأطراف السفلى. الجمعة المستنصرية،كلية التربية الأساسية، مصر: رسالة ماجستير.
5. أحمد شعبان ،إ. (2009). مشكلات التقاعد لدى المسنين وعلاقتها بالرضا عن الحياة. مجلة علوم التربية.
6. أحمد عبد الفتاح ،د مدحت قاسم. (1995). كتاب الاندية الصحية. القاهرة: دار الفكر العربي.
7. أحمد محمد عبد السلام. (2010). تأثير برنامج تمرينات مقترح على تأهيل مفصل الركبة لدى اللاعبين المصابين بالرباط الصليبي الأمامي. مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية, 31(1)، 288-267.
8. أحمد محمود وآخرون. (2010). القياس النفسي والتربوي الطبعة الأولى. الاردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
9. أسامة رياض. (1998). الطب الرياضي واصابات الملاعب.
10. اسماء جبار شكر. (2018). تأثير تمرينات حركية في تأهيل مرضى خشونة الركبة (تأكل الغضاريف) بعمر (40-35) سنة. مجلة الرياضة المعاصرة,, 17(1)
11. اسماعيل و حسنين. (2009). رياضة الوقت الحر لكبار السن. القاهرة: دار الفكر العربي.
12. إقبال رسمي محمد. (2008). .الإصابات الرياضية وطرق علاجها. القاهرة.
13. باربرا. (2002). الأساليب الابداعية في التدريس الجامعي. الاردن: دار الشروق للنشر.
14. الباهي مصطفى و حشمي حسين أحمد. (2006). التوافق النفسي. القاهرة: الدار العلمية للنشر و التوزيع.
15. بسطيوطي أحمد. (1996). أسس و نظريات الحركة(المجلد الأول). ملتزم الطبع و النشر.
16. بشتة، ح.، وبوعموش، ن. (2020). الصدق والثبات في البحوث الاجتماعية. مجلة دراسات في علوم الانسان والمجتمع، 3(2)
17. بلعيدوني مصطفى،بن زيدان الحسين. (2016, 12). أثر برنامج ترويحي مقترح لتحسين بعض الصفات البدنية لكبار السن 50-65 سنة. المجلة العلمية لعلوم وتقنيات الانشطة البدنية و الرياضية، 3.

18. بلماحي سليم و قندوز الغول خليفة. (2022). فاعلية الأنشطة الرياضية الترويحية في تحسين عنصر التوازن لدى كبار السن (65-60) سنة. المجلة العلمية للعلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية و الرياضية, 19(1)، 230- 244.
19. بلماحي سليم وطالب علالي،. (2022). الأنشطة الترويحية الرياضية وأثرها على تحسين عنصري التوازن والقوة العضلية للأطراف السفلية لدى كبار السن 60-65 سنة. مجلة المنظومة الرياضية, 9(3)، 258-245.
20. بهاء الدين ابراهيم سلامة. (2002). الصحة الرياضية. القاهرة.
21. بوقوفة محمد. (2020). برنامج تأهيلي رياضي لتحسين الكفاءة الحركية والوظيفية لمفصل الركبة والعضلات العاملة عليه بعد جراحة الغضروف الهلالي الداخلي. جامعة مستغانم، معهد التربة البدنية والرياضية: رسالة دكتوراه.
22. تاج محمد مهيدي محمد. (2021). فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتأهيل إصابة بالرباط الصليبي الأمامي في مفصل الركبة على تحسين التوافق الحركي. مجلة العلوم و التكنولوجية للنشاطات البدنية و الرياضية,, 18(2)، 225-213.
23. تهانى عبدالسلام محمد السيد. (2001). الترويح والتربية الترويحية. القاهرة: دار الفكر العربي.
24. تهاني عبد السلام . (1986). الشباب والترويح والحياة. القاهرة: مكتبة ألا نجلو المصري.
25. توفيق أحمد مرعي. (2021). المناهج التربوية الحديثة مفاهيمها و عناصرها واسسها و عملياتها، الطبعة التاسعة الاردن: دار المسيرة للنشر و التوزيع.
26. حسين شفيق شواني و مجيد خدا يخشن اسد. (2018). اساسيات القياس والتقويم. الطبعة الأولى، الاسكندرية: مؤسسة عالم الرياضة.
27. حلمي إبراهيم ، ليلى السيد فرحات. (1998). التربية الرياضية و الترويح للمعاقين الطبعة الأولى .القاهرة: دار الفكر.
28. الحمايمي محمد و عبد العزيز عايدة. (2006). الترويح بين النظرية و التطبيق الطبعة الرابعة . القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
29. حمود صالح وجمال أحمد،. (2021). تأثير برنامج تأهيلي بدني لمصابي خشونة مفصل الركبة للرياضيين المعتزلين بدولة الكويت. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة, 91(2)
30. حنان بستة و نعيم بوعموشة. (جوان 2020). الصدق والثبات في البحوث الاجتماعية. مجلة الدراسات في علوم الانسان والمجتمع، 3(2)، 133-117.
31. حياة عباد روفائيل،صفاء الخربوطلي. (1998). اللياقة القوامية والتدليك الرياضي. الاسكندرية،مصر: منشأة المعارف.

32. حيدر عبد الرضا الخفاجي. (2014) : الدليل التطبيقي في كتابة البحوث النفسية والتربوية الطبعة الأولى. بغداد: الكلمة الطيبة.
33. خميسة قنون . (2013). الاستجابة المناعية وعلاقتها بالدعم الاجتماعي المدرك والرضا عن الحياة. باتنة: جامعة الحاج لخضر كلية العلوم النسانية والاجتماعية.
34. الخوري, أ. أ. (1996). الرياضة و المجتمع. الكويت: سلسلة المعرفة.
35. د/بن سميشة العيد. (2023-2022). محاضرات مقياس الاختبارات والمقياس الرياضي. البيض، قسم علوم وتقنيات النشاطات البدنية و الرياضية.
36. دحون عومري. (2023). دليل طالب التربية البدنية والرياضية في الاحصاء التطبيقي باستخدام برنامج spss الطبعة الأولى الجزائر: مخبر تقويم برامج النشاطات الرياضية، التعليم والتدريب.
37. سامح محمد حسين السكري. (2021). تأثير برنامج حركي مقترح على بعض عناصر اللياقة البدنية لدي كبار السن من 60 إلى 70 سنة. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة. جامعة حلوان, 93(4)، 13-1.
38. سلام مختار. (2015). متابعة وتقييم التدريب. القاهرة: الدولية المتكاملة للتدريب والاستشارات.
39. سمعية خليل محمد. (2005). اعادة تأهيل الاصابات الرياضية. بغداد: كلية التربية البدنية و الرياضية.
40. سندس سليم عبد الرحمن، سكينة كامل حمزة. (2015). أثر برنامج علاجي في تحسين مدى حركة مفصل الركبة المصابة للرياضيين.(2)23 ,journal of University of Babylon .
41. سوسن شاكر مجيد. (2013). أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية. الطبعة الأولى الأردن: مركز ديبونو لتعليم الفكر.
42. سيد ليلي فرحات. (2005). القياس والاختبار في التربية الرياضية. الطبعة الثانية. القاهرة.
43. شيماء رضا علي. (2019). تمرينات تأهيلية باستخدام الأسلوب الثابت البيلاتس وتأثيرها في تخفيف آلام تيبس مفصل الركبة. مجلة الرياضة المعاصرة: مجلة علمية محكمة.
44. شيماء محمد عاشور الخواجة. (2020). فعالية تدريبات اليوجا على الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة لدى كبار السن. المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة, 15(15)، 83-57.
45. طه عبد الرحيم طه. (2006). مدخل الى الترويح. الاسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة.
46. عبد الباسط صديق عبد الجواد. (2016). الجديد في العلاج وتأهيل الاصابات الرياضية، برامج التأهيل والعلاج. الاسكندرية،مصر: ماهي للنشر و التوزيع.
47. عبد الرحمان عبد الله محمد والبدوي محمد علي. (2007). مناهج وطرق البحث الاجتماعي. الطبعة الثانية الاسكندرية: مطبعة البحيرة.
48. عبد الرزاق الشطاني. (1998). طرق التدريس العامة. الطبعة الأولى. لبنان: الدار العربية للعلوم ناشرون.

49.عبد اللطيف عطا الله المعايطة. (2007). الادارة المدرسية في ضوء الفكر الاداري المعاصر) . الطبعة الأولى الاردن: دار الحامد للنشر والتوزيع.

50.عطا الله أحمد وآخرون. (2020). القياس والتقويم وبناء الاختبارات في العلوم الانسانية وعلوم وتقنيات الانشطة البدنية والرياضية. الجزائر: دار الوراق،الدار الجزائرية.

51.عطا الله وآخرون. (2020). القياس والتقويم وبناء الاختبارات في العلوم الانسانية وعلوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية. الطبعة الأولى. الجزائر: الدار الجزائرية.

52.عفاف عبد المنعم درويش، محمد جابر بريقع. (2000). الحركة و كبار السن دعوة للمشاركة البدنية،النفسية،العقلية ، الاجتماعية. الاسكندرية: دار المنشأ المعارف.

53.علي شريف .ف. (2015). العلاقة بين الرضا عن الحياة والتوافق النفسي عند المعاقين حركيا. مستغانم.

54.عماد كاظم ياسر الشمخاوي. (2019). الاختبارات الفسيولوجية والكيميائية (التطبيقات والاسس العلمية (éd.)الطبعة الأولى). عمان: مكتبة دجلة للطباعة والنشر والتوزيع.

55.فائزة عبد الجبار و غادة محمود جاسم. (2019). الاسس العلمية للاختبار والقياس والتقويم. بغداد: مكتب النور.

56.قاسم المندلاوي وآخرون. (1990). دليل التطبيقات الميدانية للتربية البدنية في المرحلة الابتدائية. جامعة بغداد،العراق.

57.قاسمي صونيا. (2020). الضوابط المنهجية في توظيف الدراسات السابقة في البحث الأكاديمي. مجلة المعيار, 24(51)، 808.

58.قاموس المنجد في اللغة العربية المعاصر . (2000). .قاموس المنجد في اللغة العربية.

59.قاموس المنجد في اللغة العربية المعاصر.(2000 .p) ,.(s.d.) .

60.كراز فاطمة حميد ومحمد حوار كاظم. (2020). تأثير منهج تأهيلي متسارع باستخدام التحفيز الكهربائي في إعادة تأهيل العضلات العاملة على مفصل الركبة نتيجة إصابة الرباط الصليبي الأمامي الرياضيين Journal . of Physical Education, 32(3).

61.كمال عبد الحميد اسماعيل ومحمد صبحي حسانين . (2019). رياعية كرة اليد الحديثة. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

62.كمال عبد الحميد اسماعيل،محمد صبحي حسانين. (2000). رياضة الوقت الحر لكبار السن .الطبعة الأولى القاهرة: دار الفكر العربي.

63.كمال عبدالحميد اسماعيل. (2009). رياضة الوقت الحر لكبار السن. القاهرة: دار الفكر العربي.

64.مجدي أحمد. (1996). علم النفس العام. الدار الجامعية.

65.محمد جاسم الياسري. (2010). الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية .(الطبعة الأولى). النجف الأشرف: دار الضياء للطباعة والتصميم.
66.محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين. (1994). اختبارات الأداء الحركي (.ط 3). دار الفكر العربي.
67.محمد صبحي حسنين. (1995). القياس و التقويم في التلربية البدنية و الرياضية (.الطبعة الثالثة). القاهرة،مصر: دار الفكر العربي.
68.محمد عادل رشدي. (1999). ميكانيكية إصابة الركبة (الاولى). الاسكندرية: منشاة المعرف.
69.محمد عبيدان وآخرون. (1997). منهجية البحث العلمي، القواعد والمراحل والتطبيقات. الجامعة الأردنية.
70.محمد عودة خليل سالم،. (2021). تأثير استخدام العلق الطبي والتمرينات التأهيلية على تحسين كفاءة مفصل الركبة المصاب بالالتهاب لكبار السن. المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة,, 64(64)، 94-67.
71.محمد فوزي الزهار. (1989). آلام مفاصل الركبة. مصر: مطبعة مركز الكتاب.
72.محمود مسعد الشلاوي, & إسلام. (2016). وظائف مفصل الركبة المصابة بالخشونة من الدرجة الاولى ومدى فاعلية استخدام برنامج تأهيلى مصاحب للتبية الكهربائى. مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية, 43(1)،248-280.
73.المشوخي محمد سليمان. (2002). تقنيات ومناهج البحث العلمي(الطبعة الأولى). القاهرة: دار الفكر العربي.
74.مصطفى عبد المنعم عكاشة، عبد الحليم، محمد جودة القليوبي. (2012). فاعلية التدريبات المائية مع استخدام بعض الوسائل المصاحبة لتحسين ميكانيكية مفصل الركبة لدى المصابين بالتهاب المفصلي العظمى لكبار السن. مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية, 35(1)، 194-160.
75.منيب عبد الله فتحي. (2013). أثر برنامج للتمارين العلاجية في تخفيف الألم الناتج عن سوفان مفصل الركبة. الرافدين للعلوم الرياضية, 19(60)،425-412.
76.الميلادي وعبد المنعم. (2006). الابعاد النفسية للمسنين. القاهرة:مصر: مؤسسة شباب الجامعة.
77.نزار حسين النفاخ واخرون. (2016). الاختبارات المعرفية. النجف الاشرف: دار الضياء للطباعة والتصميم.
78.نشوان عبد الله نشوان. (2010). فن الرياضة والصحة (الطبعة الاولى). عمان: دار الحامد.
79.نصر الدين أحمد، أبو العلا عبد الفتاح. (1993). (. فسيولوجيا اللياقة البدنية. مصر: دار الفكر العربي.
80.نهى علي أحمد الدرة، (2022). تأثير التمرينات العلاجية في التخفيف آلام خشونة مفصل الركبة 40-50سنة.(2)4 ,Albaydha University Journal .
81.هدى محمد قناوي. (1987). سيكولوجية المسنين. الاسكندرية: مركز التنمية البشرية والمعلومات.
82.وائل أحمد خليل. (2020). تأثير برنامج تأهيلي مقترح باستخدام جهاز الايزوكينتك على استعادة كفاءة مفصل الركبة بعد استئصال الغضروف الهلالي. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة,, 24(18)، 41-23.

83.وجيه محجوب. (1990). التحليل الحركي الفيزياوي والفلسجي للحركات الرياضية. بغداد: مطابع التعليم العالي.

ثانيا: اللغة الأجنبية:

84. Abdel-Fattah, Y. H., Abdel Hamid, M. (2023). The efect of combined balance and strength exercise program in patients with diferent grades of primary knee osteoarthritis. Egyptian Rheumatology and Rehabilitation, 50(1), 52.
85. american knee pain centers. (2023, novembre). american knee pain centers. Consulté le décembre 07, 2023, sur How Does Osteoarthritis Cause Knee Stiffness?: https://americankneepaincenters.com/osteoarthritis-knee-symptoms/knee-stiffness/
86. C. Jessie Jones,Roberta E. Rikli &William C. Beam. (1999). A 30-s Chair-Stand Test as a Measure of Lower Body Strength in Community-Residing Older Adults. Research Quarterly for Exercise and Sport, 70(2), 113-119. doi:https://doi.org/10.1080/02701367.1999.10608028
87. Fransen, M., McConnell, S., Harmer, A. R., Van der Esch, M., Simic, M., & Bennell, K. L. (2015). Exercise for osteoarthritis of the knee. Cochrane database of systematic reviews, 1.
88. Fukutani, N., Iijima, H., Fukumoto, T., Uritani, D., Kaneda, E., Ota, K., ... & Matsuda, S. (2016). Association of Varus Thrust With Pain and Stiffness and Activities of Daily Living in Patients With Medial Knee Osteoarthritis". Physical therapy, 96(2), 167-175.
89. Hatfield, G. L., Morrison, A., Wenman, M., Hammond, C. A., & Hunt, M. A. (2016). Clinical Tests of Standing Balance in the Knee Osteoarthritis Population: Systematic Review and Meta-analysis". Physical therapy, 96(3), 324-337.
90. Lin, Y. C., Davey, R. C., & Cochrane, T. (2001). Tests for physical function of the elderly with knee and hip osteoarthritis. Scandinavian journal of medicine & science in sports, 11(5), 280-286.

91. Luis Galhardas & all. (2022). Physical and Motor Fitness Tests for Older Adults Living in Nursing Homes: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Healt, 19(9). doi: https://doi.org/10.3390/ijerph19095058
92. Manne Godhe & all. (2024). Reliability in Novel Field-Based Fitness Measurements and Postexercise Scores from a Physical Fitness Test Battery in Older Adults. Geriatrics and Gerontology, 70(6), 639–660.
93. O'Reilly, S. C., Muir, K. R., & Doherty. (1999). Effectiveness of home exercise on pain and disability from osteoarthritis of the knee: a randomised controlled trial. Annals of the rheumatic diseases,, 58(1), 15-19.
94. Onodera, C. M. K., Coelho-Junior, H. J., Sampaio, R. A. C., Lana, J. F. S. D., Teixeira, L. F. M., Uchida, M. C., & Bizzacchi, J. M. A. (2020). The importance of objectively measuring functional tests in complement to self-report assessments in patients with knee osteoarthritis. Gait & Posture, 82, 33-37.
95. R.M. Jakobovits and J.F. Brinkley,. (1997). Managing Medical Research DataWith aWeb-. Proc. American Medical Informatics Association Fall Symp, 454-458.
96. RUMMER. (2020, 11 4). Récupéré sur مركز الطبي للمعالجة الفيزيائية واعادة التّأهيل: https://www.rommer.com.tr/ar/gr-arb/
97. Tolk, J. J., Janssen, R. P. A., Prinsen, C. A. C., Latijnhouwers, D. A. J. M., van der Steen, M. C., Bierma-Zeinstra, S. M. A., & Reijman, M. (2019). The OARSI core set of performance-based measures for knee osteoarthritis is reliable. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy, 2898-2909.
98. Vincent, K. R., & Vincent, H. K. (2012). Resistance exercise for knee osteoarthritis. Pm&r, 4(5), S45-S52.
99. Zhu, G. C., Chen, K. M., & Belcastro. (2024). Comparing Different Stretching Exercises on Pain, Stiffness, and Physical Function Disability in Older Adults With Knee Osteoarthritis. Archives of physical medicine and rehabilitation, 105(5), 953-962.

ثالثا: روابط من الأنترنيت:

100. محمد فكري. (2020, أغسطس 8 .(أهمية الترويح لكبار السن). https://www.almazeyd.com/

101. د. تسنيم أبو الخير. (2021, أكتوبر 20). ويب طب، ألم الركبة بعد الرياضة: https://www.webteb.com/articles/

102. حبة الاغا. (2020, 4 17). الموضوع، كيفية علاج تيبس المفاصل : https://mawdoo3.com/

103. هشام عبد الباقي. (2021, 6 16). عيادة الركبة والفخذ. https://hip-knee.com

104. الموسوعة العربية الشاملة. (2018, 6 26). الموسوعة العربية الشاملة. https://www.mosoah.com/health/conditions-and-disease/best-natural-treatment-for-knee-ligaments/

105. الدكتور هشام عبد الباقي. (2020, 7 22). عيادة الركبة والفخذ-https://hip-knee.com/

106. الوقاية من الإصابات الرياضية:COLUMBA CLINIC . .(13 10 , 2020) https://columbiaclinic.us

107. دكتور امال التومي. (2014, 15 ديسمبر). دكتور امل التومي .فايسبوك-https://ar : ar.facebook.com/

108. health harvard publishing. (2018, 4 1). www.health.harvard.edu: https://www.health.harvard.edu/diseases-and-conditions/dont-allow-arthritis-to-keep-you-from-exercising

109. William Morrison, M.D. (2019, 3 7). healthline. https://www.healthline.com/health/tightness-in-knee

الملاحق

الملحق رقم 01:

1-استمارة استطلاع رأي الخبراء في تحديد أهم قياسات تصلب مفصل الركبة.

2-استمارة تحكيم للخبراء في اختيار الاختبار الأنسب.

3-استمارة تقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم

معهد التربية البدنية والرياضية

تخصص نشاط بدني رياضي ترويحي

استمارة التحكيم

إلى السادة الخبراء:

في إطار بحثنا الموسوم **" بناء أداة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة للأشخاص المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية "** وقد اعتمدنا على دراسة سامح محمد حسين السكري سنة 2021، دراسة ميسون علوان سنة2021،دراسة وائل أحمد خليل سنة 2020، كراز فاطمة حميد سنة 2020، دراسة شيماء محمد عاشور الخواجة سنة 2020، دراسة شيماء رضا علي سنة 2019،دراسة اسماء جبار شكر سنة 2018، دراسة الشلاوي سنة 2016، دراسة الدسوقي سنة 2016، دراسة سندس وآخرون سنة 2015، دراسة السيد حسان تهمي سنة 2015، دراسة منيب عبد الله فتحي سنة 2013، دراسة أحمد محمد عبد السلام سنة 2010 .

نرجو من سيادتكم ابداء رأيكم في القياسات التي استخلصت من الدراسات السابقة.

الاختبارات	يقيس	لا يقيس	يعدل	لا يعدل
قياس المدى الحركي				
قياس القوة العضلية				
قياس درجة الألم				
قياس القابلية الحركية				
قياس التوافق الحركي				
قياس تحدد حركة المفصل				
قياس التوازن				

إضافة شيء آخر..

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم

معهد التربية البدنية والرياضية

تخصص نشاط بدني رياضي ترويحي

استمارة التحكيم

إلى السادة الخبراء:

تحية طيبة وبعد:

فخرا وشرفا أن أضع بين أيديكم مجموعة من الاختبارات التي تندرج ضمن متطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في تخصص النشاط البدني الرياضي الترويحي تحت عنوان" **بناء أداة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة للأشخاص المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية "**

بحث سيرجى على المسنين الذين يعانون من تصلب مفصل الركبة 60-75 سنة

ونظرا لما تتمتعون به من خبرة واسعة ودراية في هذا المجال ألتمس من سيادتكم المحترمة التكرم بالاطلاع على مجموع الاختبارات واخيار الاختبار الأنسب.

الطالب الباحث:

حاسي حبيب الغالي

تحت اشراف:

أ.د بن برنو عثمان

مساعد المشرف:

أ.د ادريس خوجة رضا

المحكمين / الاختبارات		يقيس	لا يقيس	يعدل	لايعدل
المدى الحركي	اختبار المدى الحركي بواسطة جهاز الجينومتر				
القوة العضلية	اختبار القوة الثابتة لعضلات الرجلين باستخدام الديناموميتر				
	اختبار قوة مد وثني الركبة وقوف-جلوس لمدة 30ثا				
درجة الألم	استمارة قياس درجة الألم لمفصل الركبة				
	اختبار كووز لقياس الألم				
التوازن	اختبار الاتزان الثابت الوقوف على رجل واحدة				
	اختبار الاتزان الديناميكي				

إضافة اختبار آخر..

استمارة تقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة

معلومات المريض			
الاسم واللقب		الوزن	
السن		الطول	
الرجل المصابة		رقم الهاتف	
تاريخ التقييم الأول		تاريخ التقييم الثاني	

نتائج الاختبارات:

الاختبارات		التطبيق الأول	التطبيق الثاني	ملاحظة
اختبار المدى الحركي	ثني			
	بسط			
قياس درجة الألم 0 ⟵ 10				
اختبار التوازن الثابت(الوقوف على رجل واحدة)				
اختبار القوة العضلية(وقوف– جلوس 30ثا)				

ملاحظات خاصة بالمريض:

.....

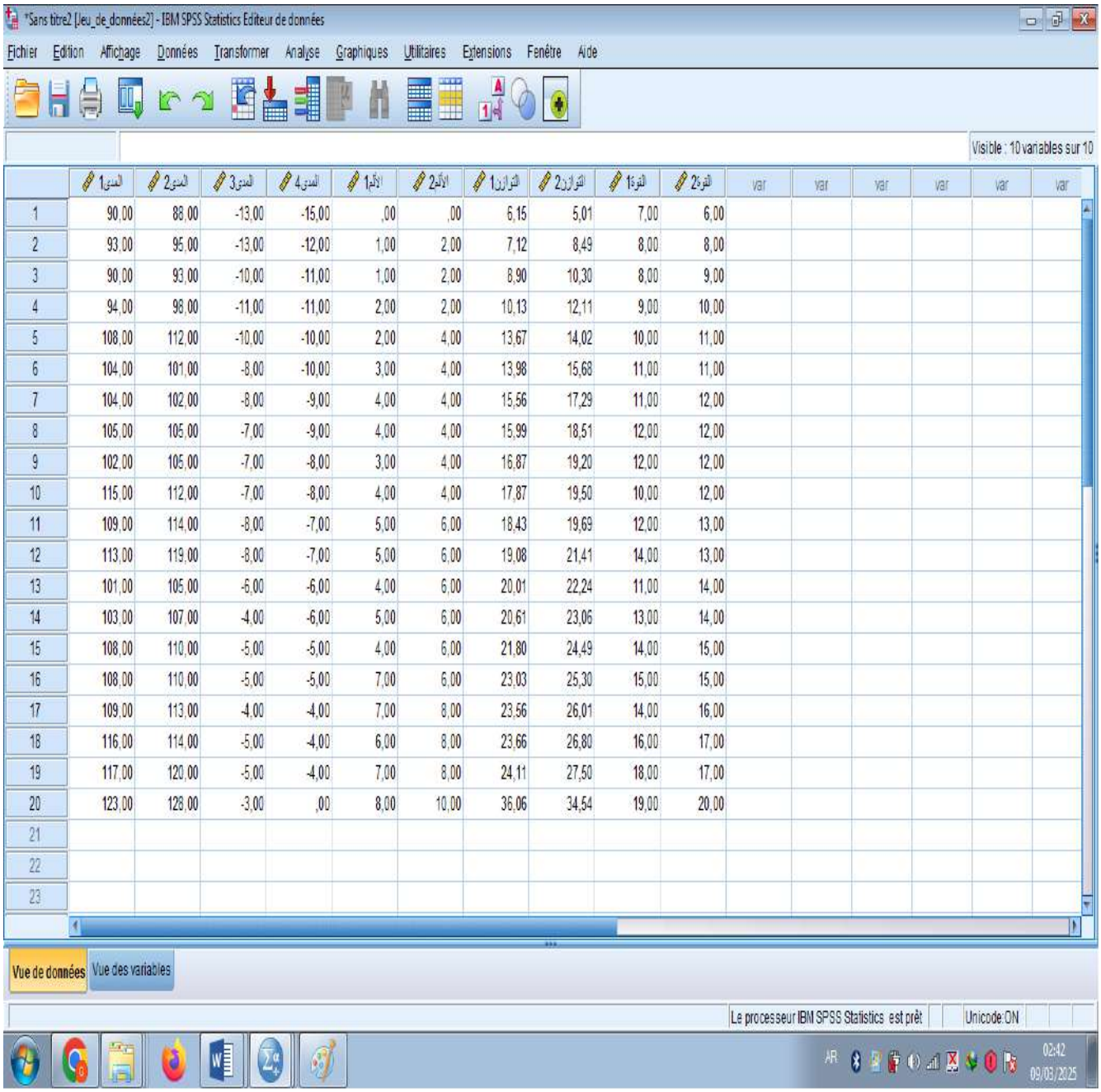
.....

.....

.....

الملحق رقم 02:

-النتائج الخام والمعالجة الإحصائية ببرنامج SPSS



	المدى1	المدى2	المدى3	المدى4	الالم1	الالم2	التوازن1	التوازن2	القوة1	القوة2	var	var	var	var	var	var
1	90,00	88,00	-13,00	-15,00	,00	,00	6,15	5,01	7,00	6,00						
2	93,00	95,00	-13,00	-12,00	1,00	2,00	7,12	8,49	8,00	8,00						
3	90,00	93,00	-10,00	-11,00	1,00	2,00	8,90	10,30	8,00	9,00						
4	94,00	98,00	-11,00	-11,00	2,00	2,00	10,13	12,11	9,00	10,00						
5	108,00	112,00	-10,00	-10,00	2,00	4,00	13,67	14,02	10,00	11,00						
6	104,00	101,00	-8,00	-10,00	3,00	4,00	13,98	15,68	11,00	11,00						
7	104,00	102,00	-8,00	-9,00	4,00	4,00	15,56	17,29	11,00	12,00						
8	105,00	105,00	-7,00	-9,00	4,00	4,00	15,99	18,51	12,00	12,00						
9	102,00	105,00	-7,00	-8,00	3,00	4,00	16,87	19,20	12,00	12,00						
10	115,00	112,00	-7,00	-8,00	4,00	4,00	17,87	19,50	10,00	12,00						
11	109,00	114,00	-8,00	-7,00	5,00	6,00	18,43	19,69	12,00	13,00						
12	113,00	119,00	-8,00	-7,00	5,00	6,00	19,08	21,41	14,00	13,00						
13	101,00	105,00	-6,00	-6,00	4,00	6,00	20,01	22,24	11,00	14,00						
14	103,00	107,00	-4,00	-6,00	5,00	6,00	20,61	23,06	13,00	14,00						
15	108,00	110,00	-5,00	-5,00	4,00	6,00	21,80	24,49	14,00	15,00						
16	108,00	110,00	-5,00	-5,00	7,00	6,00	23,03	25,30	15,00	15,00						
17	109,00	113,00	-4,00	-4,00	7,00	8,00	23,56	26,01	14,00	16,00						
18	116,00	114,00	-5,00	-4,00	6,00	8,00	23,66	26,80	16,00	17,00						
19	117,00	120,00	-5,00	-4,00	7,00	8,00	24,11	27,50	18,00	17,00						
20	123,00	128,00	-3,00	,00	8,00	10,00	36,06	34,54	19,00	20,00						
21																
22																
23																

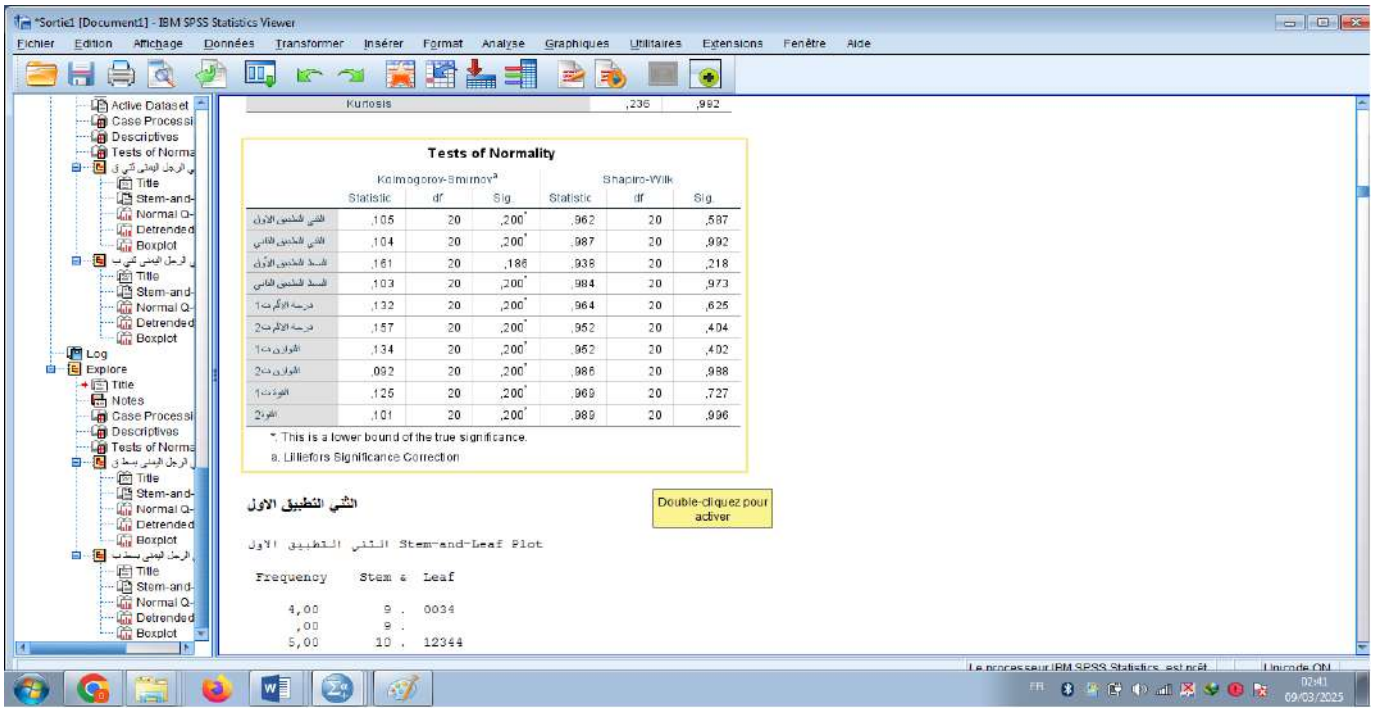
نتائج الخام لجميع الاختبارات (التطبيق الأول– التطبيق الثاني)

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
الثني التطبيق الاول	,105	20	,200*	,962	20	,587
الثني التطبيق الثاني	,104	20	,200*	,987	20	,992
البسط التطبيق الأول	,161	20	,186	,938	20	,218
البسط التطبيق الثاني	,103	20	,200*	,984	20	,973
درجة الألم ت1	,132	20	,200*	,964	20	,625
درجة الالم ت2	,157	20	,200*	,952	20	,404
التوازن ت1	,134	20	,200*	,952	20	,402
التوازن ت2	,092	20	,200*	,986	20	,988
القوة ت1	,125	20	,200*	,969	20	,727
القوة2	,101	20	,200*	,989	20	,996

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



Correlations

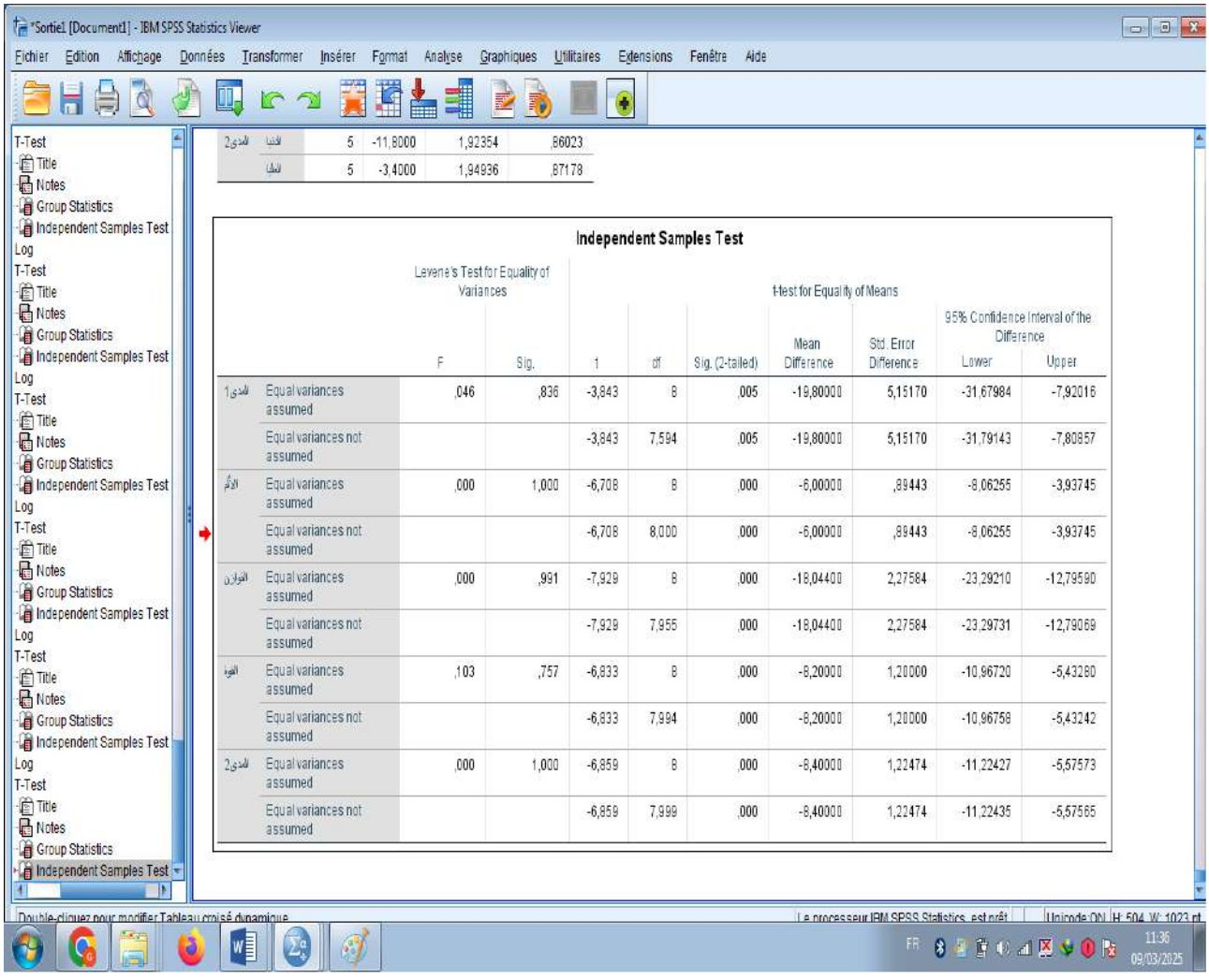
		الثني التطبيق الاول	الثني التطبيق الثاني	البسط التطبيق الثاني	البسط التطبيق الأول	درجة الألم 1ت	درجة الالم 2ت	التوازن 1ت	التوازن 2ت	القوة 1ت	القوة2
الاول التطبيق الثني	Pearson Correlation	1	,955**	,827**	,743**	,841**	,858**	,863**	,857**	,850**	,850**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
الثاني التطبيق الثني	Pearson Correlation	,955**	1	,870**	,742**	,855**	,898**	,886**	,877**	,869**	,874**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
الثاني التطبيق البسط	Pearson Correlation	,827**	,870**	1	,930**	,936**	,976**	,979**	,990**	,928**	,990**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
الأول التطبيق البسط	Pearson Correlation	,743**	,742**	,930**	1	,891**	,892**	,918**	,950**	,852**	,925**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1ت الألم درجة	Pearson Correlation	,841**	,855**	,936**	,891**	1	,939**	,932**	,951**	,926**	,941**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
2ت الالم درجة	Pearson Correlation	,858**	,898**	,976**	,892**	,939**	1	,958**	,968**	,934**	,979**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1ت التوازن	Pearson Correlation	,863**	,886**	,979**	,918**	,932**	,958**	1	,985**	,933**	,977**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

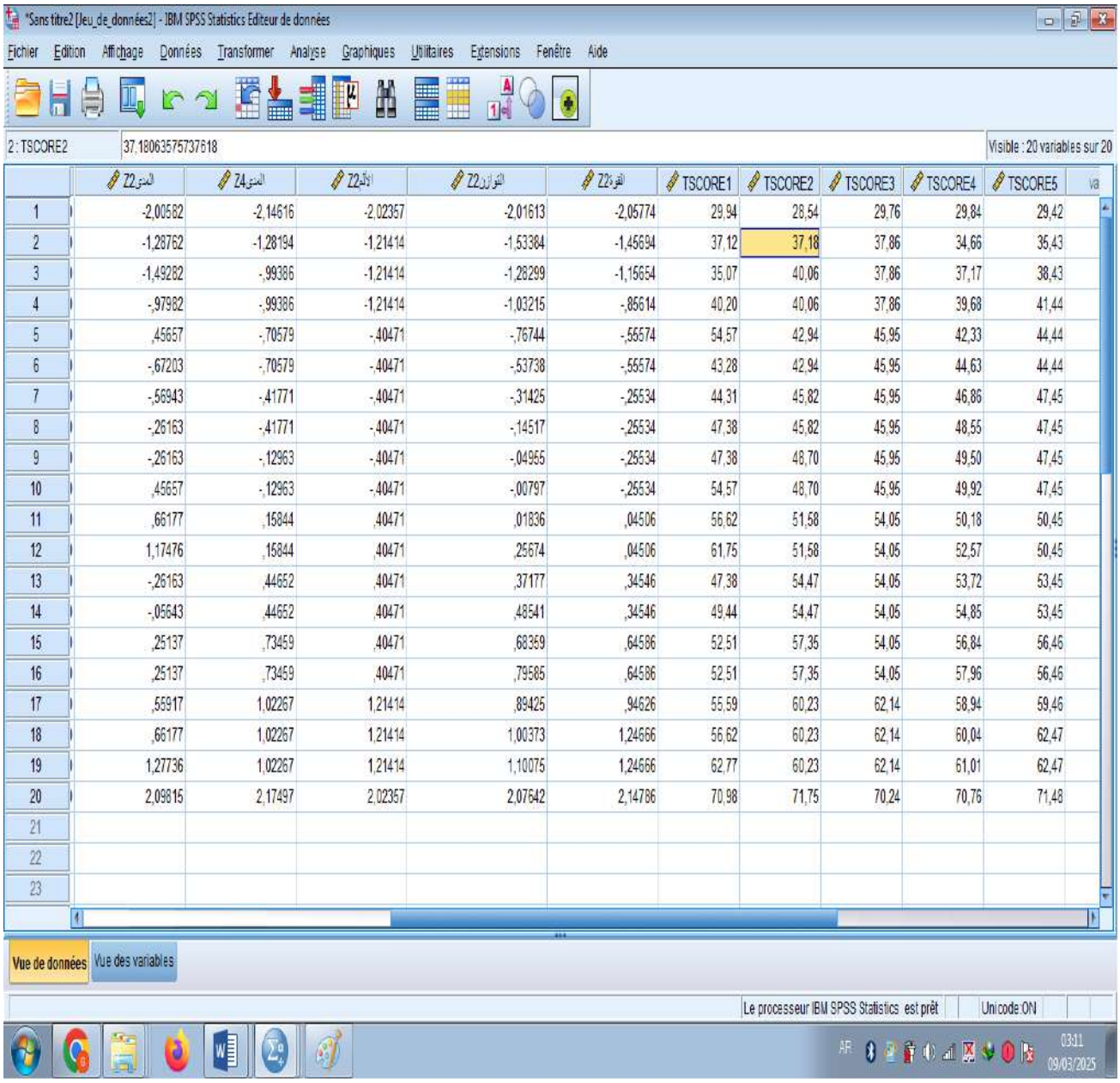
ت2 التوازن	Pearson Correlation	,857**	,877**	,990**	,950**	,951**	,968**	,985**	1	,946**	,990**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ت1 القوة	Pearson Correlation	,850**	,869**	,928**	,852**	,926**	,934**	,933**	,946**	1	,950**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
القوة2	Pearson Correlation	,850**	,874**	,990**	,925**	,941**	,979**	,977**	,990**	,950**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

**. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Group Statistics

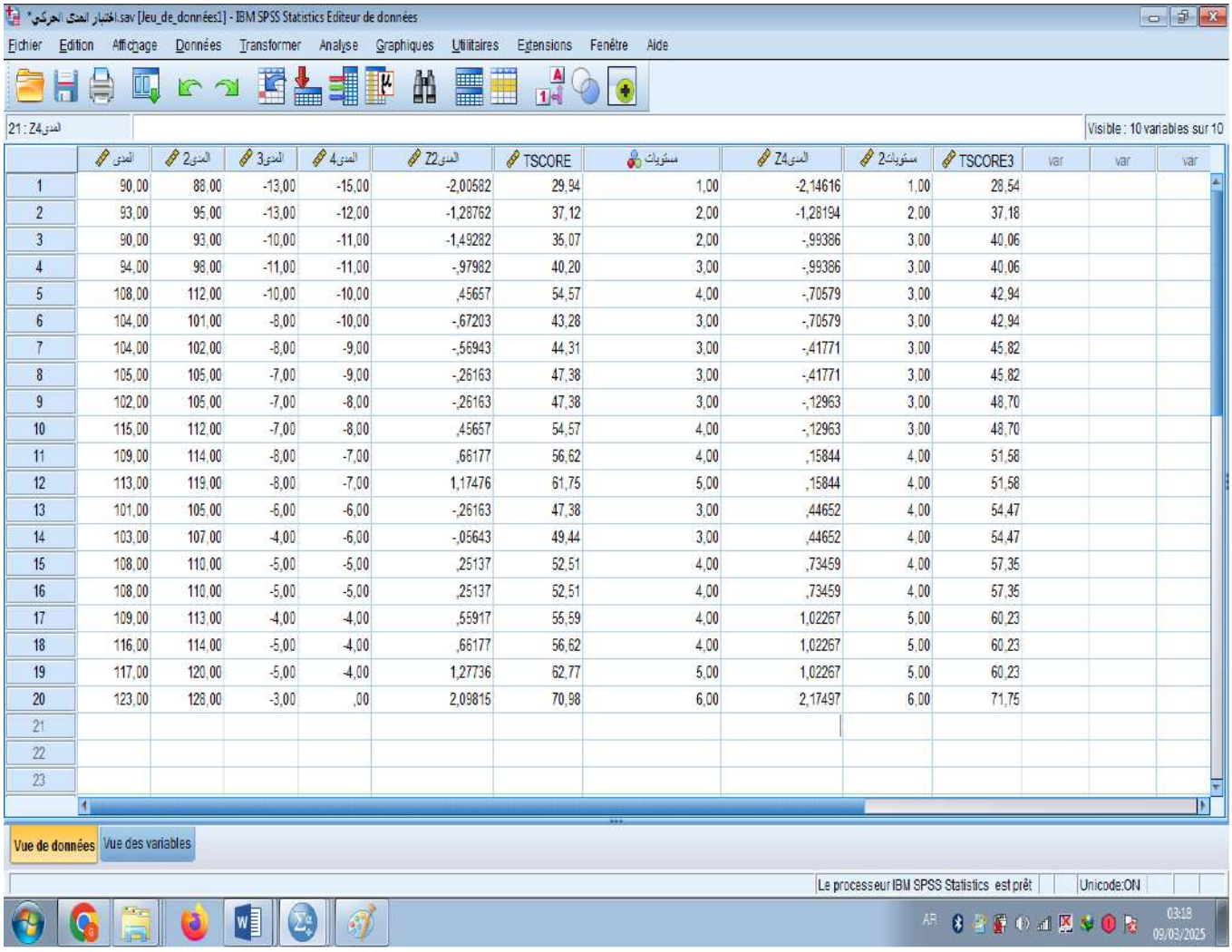
	الدرجات	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
المدى1	الدنيا	5	97,2000	9,03881	4,04228
	العليا	5	117,0000	7,14143	3,19374
الألم	الدنيا	5	2,0000	1,41421	,63246
	العليا	5	8,0000	1,41421	,63246
التوازن	الدنيا	5	9,9860	3,45983	1,54728
	العليا	5	28,0300	3,73186	1,66894
القوة	الدنيا	5	8,8000	1,92354	,86023
	العليا	5	17,0000	1,87083	,83666
المدى2	الدنيا	5	-11,8000	1,92354	,86023
	العليا	5	-3,4000	1,94936	,87178





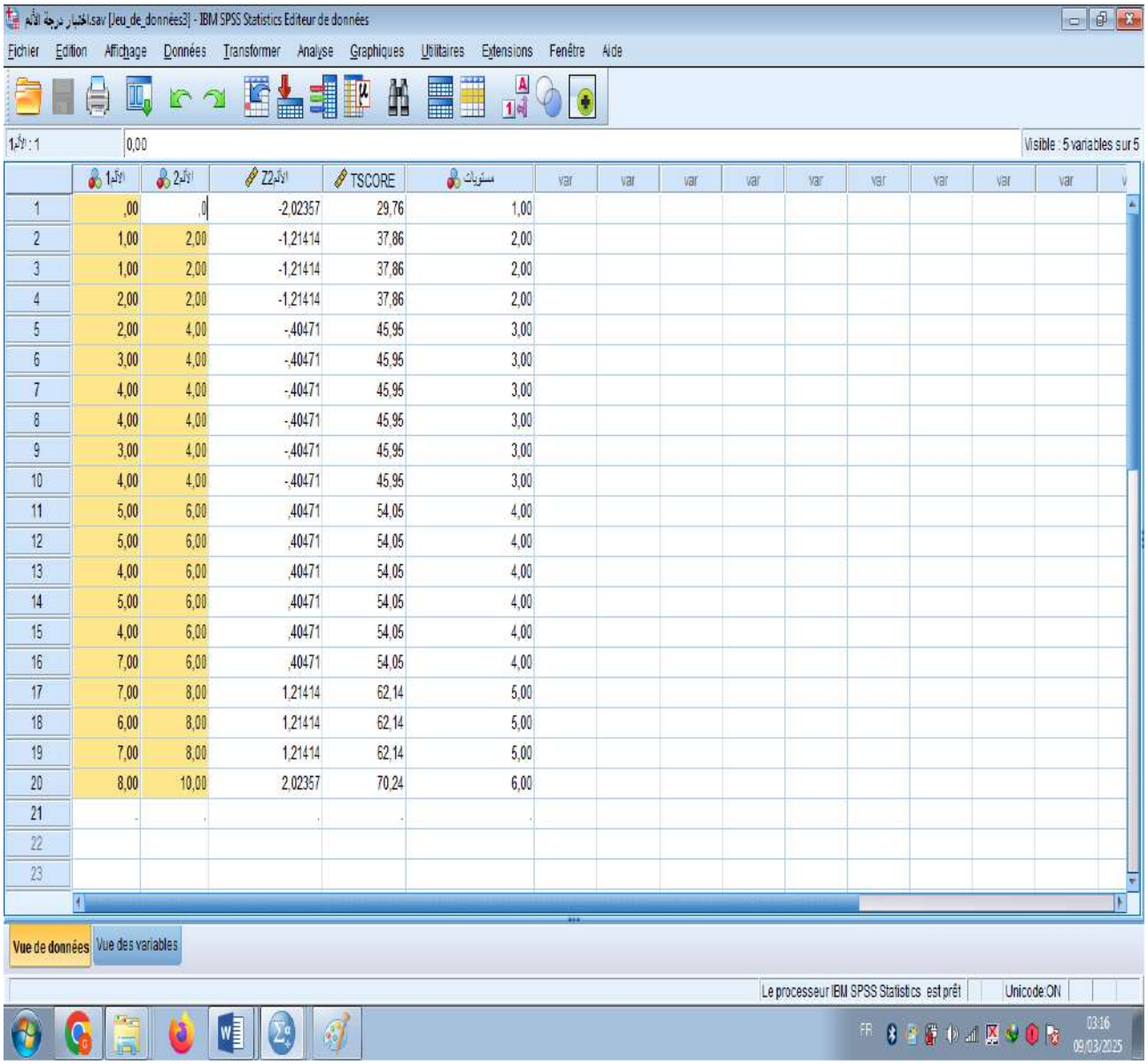
	المتوZ2	المتوZ4	الأدZ2	التوازنZ2	القوةZ2	TSCORE1	TSCORE2	TSCORE3	TSCORE4	TSCORE5
1	-2,00582	-2,14616	-2,02357	-2,01613	-2,05774	29,94	28,54	29,76	29,84	29,42
2	-1,28762	-1,28194	-1,21414	-1,53384	-1,45694	37,12	37,18	37,86	34,66	35,43
3	-1,49282	-,99386	-1,21414	-1,28299	-1,15654	35,07	40,06	37,86	37,17	38,43
4	-,97982	-,99386	-1,21414	-1,03215	-,85614	40,20	40,06	37,86	39,68	41,44
5	,45657	-,70579	-,40471	-,76744	-,55574	54,57	42,94	45,95	42,33	44,44
6	-,67203	-,70579	-,40471	-,53738	-,55574	43,28	42,94	45,95	44,63	44,44
7	-,56943	-,41771	-,40471	-,31425	-,25534	44,31	45,82	45,95	46,86	47,45
8	-,26163	-,41771	-,40471	-,14517	-,25534	47,38	45,82	45,95	48,55	47,45
9	-,26163	-,12963	-,40471	-,04965	-,25534	47,38	48,70	45,95	49,50	47,45
10	,45657	-,12963	-,40471	-,00797	-,25534	54,57	48,70	45,95	49,92	47,45
11	,66177	,15844	,40471	,01836	,04506	56,62	51,58	54,05	50,18	50,45
12	1,17476	,15844	,40471	,25674	,04506	61,75	51,58	54,05	52,57	50,45
13	-,26163	,44652	,40471	,37177	,34546	47,38	54,47	54,05	53,72	53,45
14	-,05643	,44652	,40471	,48541	,34546	49,44	54,47	54,05	54,85	53,45
15	,25137	,73459	,40471	,68359	,64586	52,51	57,35	54,05	56,84	56,46
16	,25137	,73459	,40471	,79585	,64586	52,51	57,35	54,05	57,96	56,46
17	,55917	1,02267	1,21414	,89425	,94626	55,59	60,23	62,14	58,94	59,46
18	,66177	1,02267	1,21414	1,00373	1,24666	56,62	60,23	62,14	60,04	62,47
19	1,27736	1,02267	1,21414	1,10075	1,24666	62,77	60,23	62,14	61,01	62,47
20	2,09815	2,17497	2,02357	2,07642	2,14786	70,98	71,75	70,24	70,76	71,48
21										
22										
23										

الدرجات المعيارية لجميع الاختبارات



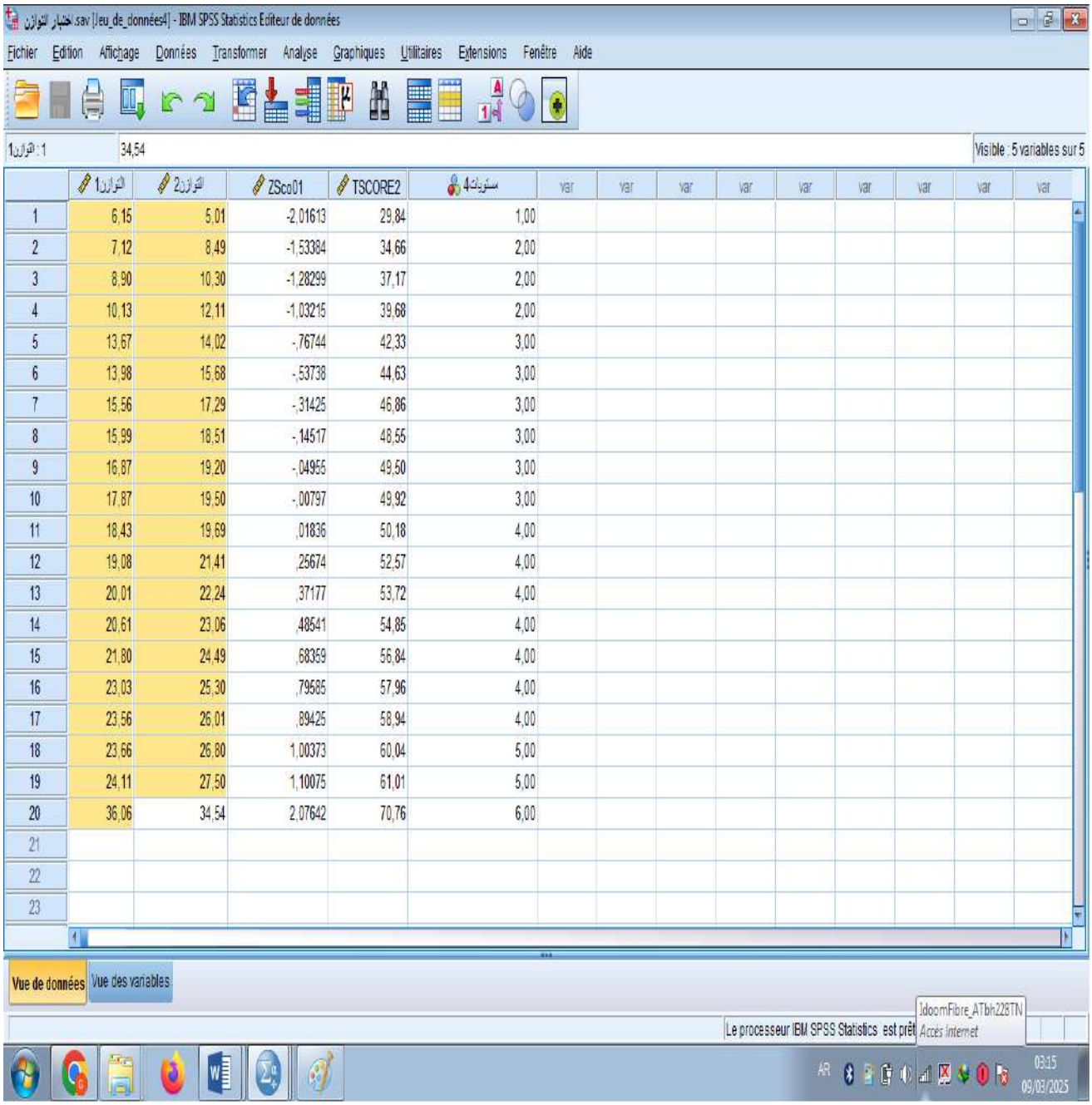
الدرجات والمستويات المعيارية لاختبار

المدى الحركي–ثني وبسط–



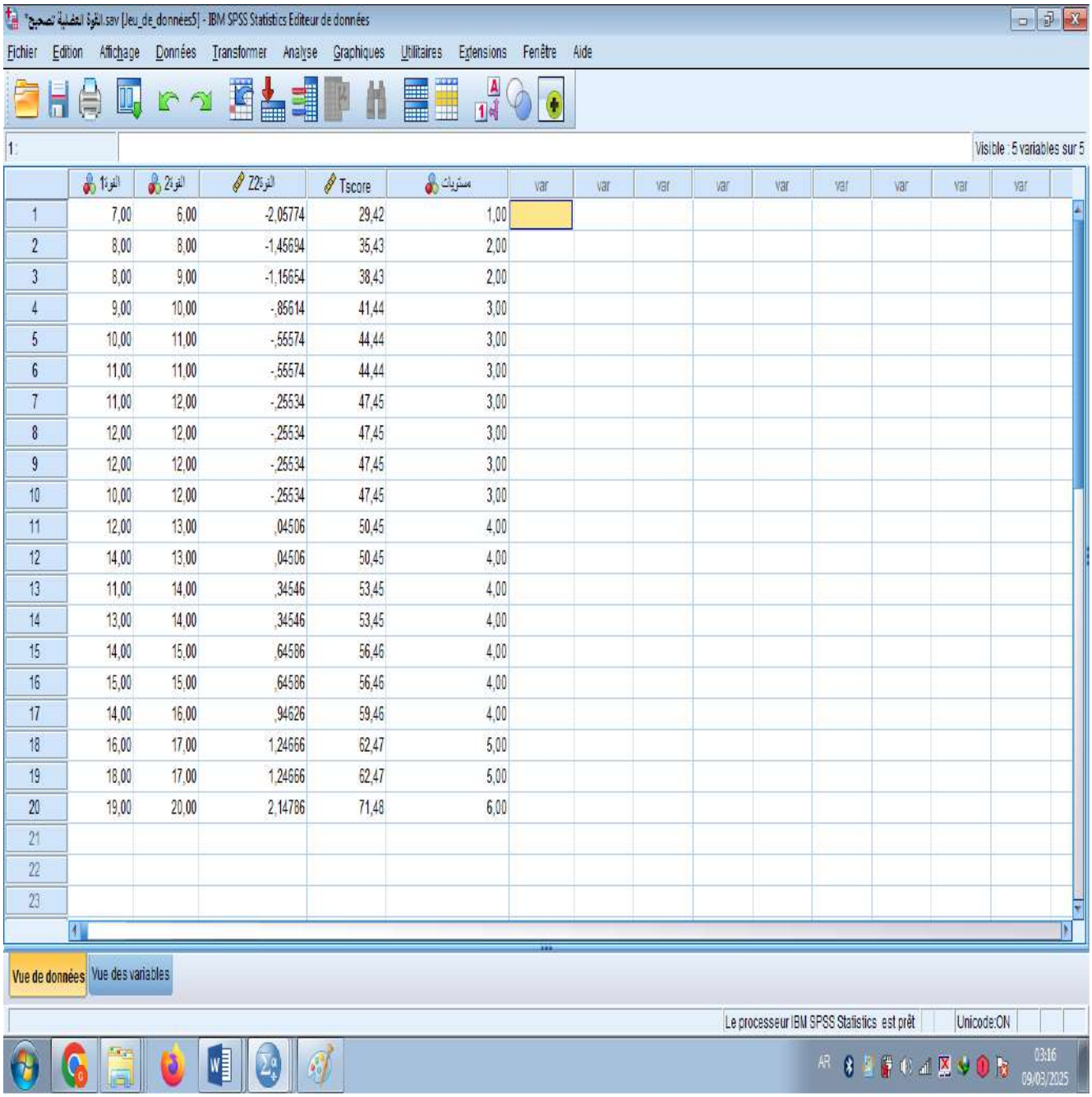
الدرجات والمستويات المعيارية لاختبار

قياس درجة الألم



الدرجات والمستويات المعيارية لاختبار

التوازن الثابت



الدرجات والمستويات المعيارية لاختبار

القوة العضلية

الملحق رقم 03:

الوثائق الإدارية

(تسهيلات مهمة)

République Algérienne Démocratique et Populaire
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Université Abdelhamid Ibn Badis – Mostaganem
Institut d'Education Physiques et Sportive
Sous direction de la post- graduation

جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم
معهد التربية البدنية و الرياضية
نيابة مديرية الدراسات ما بعد التدرج

الرقم : 234 / م.ت.ب.ر/2023

مستغانم يوم 10 /2023/10

تسهيل مهمة

إلى السيد : مدير المركز الإستشفائي الجامعي
بالدويرة ولاية الجزائر

السلام عليكم سيدي الكريم...

يرجى منكم سيدي الكريم تسهيل مهمة الطالب" حامي حبيب الغالي " من مواليد 1994 /05/30 بوادي الأبطال ولاية معسكر المسجل في السنة الرابعة دكتوراه ل.م.د تخصص النشاط البدني الرياضي الترويحي بمعهد التربية البدنية والرياضية جامعة مستغانم من اجل القيام بالبحث الميداني و ذلك لغرض إنجاز أطروحته .

في الأخير تقبلوا مني سيدي المدير فائق الاحترام والشكر.

المدير المساعد

نيابة مديرية الدراسات ما بعد التدرج
المديرية المكلفة بالبحث العلمي و العلاقات الخارجية
مدير التربية البدنية و الرياضة

معهد التربية البدنية و الرياضية – جامعة مستغانم خروبة
ع.ب 002 مستغانم – 27000 الجزائر
الهاتف: 45 421134 (0) 213+ الفكس: 36 11 42 45 213+
البريد الإلكتروني: leps@univ-mosta.dz ou lstaps@univ-mosta.dz

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة الصحة

المركز الاستشفائي الجامعي
جيلالي بونعامة بالـــدويـــرة
رقم : 2023/

أمر توجيه

الاسم و اللقب	الرتبة	مصلحة التعيين الأصلية	مصلحة التعيين الجديدة	تاريخ السريان
حاسي حبيب الغالي	باحث دكتورا تخصص النشاط البدني الرياضي	//	التاهيل الحركي	ابتداء من2023/10/17 الى 2025/11/17

حرر بالدويرة في :.....17 أكتوبر 2023

مديرة الموارد البشرية

لحـــلال منال
مديرة الموارد البشرية

.....

République Algérienne Démocratique et Populaire
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Université Abdelhamid Ibn Badis – Mostaganem
Institut d'Education Physiques et Sportive
Sous direction de la post- graduation

جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم
معهد التربية البدنية و الرياضية
نيابة مديرية الدراسات ما بعد التدرج

الرقم : 235 / م.ت.ب.ر/2023 مستغانم يوم 10 /2023/10

تسهيل مهمة

Pr Allam
Chef de service
Hôpital

E.H.S BEN AKNOUN
Courrier Arrivée
Le : 16 OCT 2023
N° 2489 DG 2023

إلى السيد : مدير مستشفى بن عكنون -ولاية الجزائر-

السلام عليكم سيدي الكريم...

يرجى منكم سيدي الكريم تسهيل مهمة الطالب" حاسي حبيب الغالي " من مواليد 1994 /05/30 بوادي الأبطال ولاية معسكر المسجل في السنة الرابعة دكتوراه ل.م.د تخصص النشاط البدني الرياضي الترويحي بمعهد التربية البدنية والرياضية جامعة مستغانم من اجل القيام بالبحث الميداني و ذلك لغرض إنجاز أطروحته .

في الأخير تقبلوا مني سيدي المدير فائق الاحترام والشكر.

E.H.S.A.L. Hôpital Ben-Akhoun
Pr. ALLAM C.
Chef de Service M.P.R.

Le Directeur
Coordinateur des Activités Paramédicales
M.F. BELKADI
E.H.S.A.L. Hôpital Ben-Akhoun
Après Accord sur Référence chef de service

المدير المساعد

نيابة مديرية الدراسات ما بعد التدرج
المديرية الفرعية للتكوين
بما بعد التدرج والبحث العلمي و العلاقات الخارجية
معهد التربية البدنية و الرياضية

معهد التربية البدنية و الرياضية – جامعة مستغانم خروبة
ع.ب 002 مستغانم – 27000 الجزائر
الهاتف: 45 421134 (0) 213+ الفكس: 36 11 42 45 213+
البريد الإلكتروني: ieps@univ-mosta.dz ou lstaps@univ-mosta.dz

ملخص الدراسة:

عنوان الدراسة: "بناء أداة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة للأشخاص المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية."

تهدف هذه الدراسة إلى بناء أداة لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة للأشخاص المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية الرياضية مبنية على أسس علمية ووضع درجات ومستويات معيارية للأداة والاعتماد عليها في معرفة مستوى تصلب مفصل الركبة. وعلى هذا الأساس قد افترضنا أن الأداة مبنية على أسس علمية ومنهجية دقيقة، ويمكن تحديد درجات ومستويات معيارية يعتمد عليها في تقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة، وللتحقق من ذلك تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي ذو الطابع التطبيقي، وشملت عينة البحث 20 مسناً مصابين بتصلب مفصل الركبة والمرتدين للمستشفى الجامعي بالدويرة وكذا بالمؤسسة الاستشفائية المتخصصة في الجهاز الحركي بن عكنون (الجزائر العاصمة) تم اختيارهم بطريقة قصدية، ولجمع البيانات استخدمنا أداة تمثلت في اختبارات باتباع الخطوات العلمية للتصميم والبناء وهي اختبار المدى الحركي بسط وثني، اختبار قياس درجة الألم، اختبار القوة العضلية وقوف-جلوس لمدة 30ثا واختبار التوازن الثابت (الوقوف على رجل واحدة)، وبعد جمع البيانات الخام ومعالجتها احصائيا بحساب الأسس العلمية وتحديد الدرجات والمستويات المعيارية تم الخروج بمجموعة من النتائج أهمها أن الأداة المبنية تتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات و الموضوعية، ووضع درجات ومستويات معيارية يمكن الاعتماد عليها في تقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى المسنين الممارسين للأنشطة الترويحية، وقد أوصى الباحث باعتماد الأداة المبنية لتقييم ومتابعة تصلب مفصل الركبة لدى المسنين داخل المراكز الصحية والتأهيلية.

الكلمات الأساسية: بناء أداة-التقييم والمتابعة-تصلب مفصل الركبة- المسنين -الأنشطة الترويحية.

Abstract :

The title : Development of a tool to evaluate and monitor knee joint stiffness for elderly engaging in sports recreational activities.

This study aims to develop a scientifically based tool to evaluate and monitor knee joint stiffness for elderly engaging in sports recreational activities, setting standard grades and levels of the tool and relying on it to determine the level of the knee joint stiffness. We have assumed that the tool is based on accurate scientific and methodological bases, reliable standard grades and levels can be determined in evaluating and monitoring the knee joint stiffness, To verify this, we used a descriptive-analytical approach, the research sample included 20 hospitalized elderly with knee joint stiffness from the Douira University Hospital as well as the specialized hospital in the locomotor system in Ben aknoun (Algiers), they were selected intentionally. To collect the data, we used a tool that consisted of tests following the scientific steps to design and construct, namely the stretching and flexion range of motion test, the pain degree measurement test, the muscle strength test (the 30-Second Chair Stand Test) and the static balance test (one-leg standing). After collecting the raw data and statistically processing them by calculating the scientific bases and determining the standard grades and levels, a set of results was obtained and the most important one is that the tool has a high degree of validity, stability and objectivity with the setting of reliable standard grades and levels in evaluating and monitoring of the knee joint stiffness.

The researcher recommended to use the tool for evaluating and monitoring of the knee joint stiffness for the elderly in the health and rehabilitation centers.

Keywords: tool construction, evaluating and monitoring, the knee joint stiffness, the elderly, recreational activities.

Résumé:

Le titre : Le développement d'un outil d'évaluation et de suivi de la raideur articulaire du genou chez les personnes âgées pratiquant des activités récréatives sportives.

Cette étude vise à développer un outil scientifiquement fondé pour évaluer et surveiller la raideur articulaire du genou chez les personnes âgées pratiquant des activités récréatives sportives, en établissant des notes et des niveaux standard de l'outil et en s'appuyant sur celui-ci pour déterminer le niveau de raideur articulaire du genou. Nous avons supposé que l'outil reposait sur des bases scientifiques et méthodologiques précises, des notes et niveaux standards fiables peuvent être déterminés dans l'évaluation et le suivi de la raideur articulaire du genou, Pour le vérifier, nous avons utilisé une approche descriptive-analytique , l'échantillon de recherche comprenait 20 personnes âgées hospitalisées avec raideur articulaire du genou du Chu de Douira ainsi que de l'hôpital spécialisé dans l'appareil locomoteur à Ben aknoun (Alger), ils ont été sélectionnés intentionnellement. Pour collecter les données, nous avons utilisé un outil composé de tests suivant les étapes scientifiques de conception et de construction, à savoir le test d'amplitude de mouvement d'étirement et de flexion, le test de mesure du degré de douleur, le test de force musculaire (le Test de 30 secondes sur chaise debout) et le test d'équilibre statique (une jambe debout). Après avoir collecté les données brutes et les avoir traitées statistiquement en calculant les bases scientifiques et en déterminant les grades et niveaux standard, un ensemble de résultats a été obtenu et le plus important est que l'outil présente un degré élevé de validité, de stabilité et d'objectivité avec l'établissement de grades et niveaux standard fiables pour l'évaluation et le suivi de la raideur articulaire du genou.

Le chercheur a recommandé d'utiliser l'outil pour évaluer et surveiller la raideur articulaire du genou chez les personnes âgées dans les centres de santé et de réadaptation.

Mots clés: construction d'outils, évaluation et suivi, raideur articulaire du genou, personnes âgées, activités récréatives.