



الأنشطة الترويحية الرياضية وفعاليتها في تعديل نسبة السكر في الدم عند المصابين بمرض السكري نمط
الثاني لدى كبار السن 55-65 سنة

Recreational sports activities and their effectiveness in modifying blood sugar in people with type 2 diabetes Seniors 55 - 65 years old

د/ بلماحي سليم¹، أد/ علالي طالب²، أد حملاوي عامر³

¹ معهد التربية البدنية والرياضية (شلف) / الجزائر / salimbelmahi3@gmail.com

² معهد التربية البدنية والرياضية (البيض) / الجزائر / allali1969@yahoo.fr

³ معهد التربية البدنية والرياضية (مسيلة) / الجزائر / ameur.hamlaoui@univ-msila.dz

تاريخ الاستلام: 2025-02-15 تاريخ القبول: 2025-05-23 تاريخ النشر: 2025-07-31

ملخص:

تهدف الدراسة إلى التعرف على مدى فعالية الأنشطة الترويحية الرياضية في تعديل نسبة السكر في الدم للمصابين بداء السكري النمط الثاني فئة كبار السن ولهذا الغرض استخدمنا المنهج التجريبي على عينة مكونة من 10 أفراد مسنين تم اختيارها بشكل عشوائي و لجمع البيانات استخدمنا أداة الاختبارات الإكلينيكية ، بعد جمع النتائج ومعالجتها إحصائيا تم التوصل إلى أن للأنشطة الترويحية الرياضية أثر ايجابي في تعديل نسبة السكر في الدم لدى المصابين بداء السكري النمط الثاني فئة كبار السن وعلى هذا الأساس أوصت الدراسة ضرورة الاهتمام بالأنشطة الرياضية الترويحية لما لها من أهمية و علاقة بفئة كبار السن و الدور الذي تلعبه في علاج بعض الأمراض التي تصاب بها هذه الفئة منها مرض السكري النمط الثاني، وكذا إعداد برامج ترويحية وقائية و صحية لتعزيز صحة الإنسان.

الكلمات الدالة: الأنشطة الرياضية الترويحية؛ الداء السكري النمط الثاني؛ كبار السن؛

Abstract:

The study aims to identify the effectiveness of recreational sports activities in modifying the blood sugar level for people with type 2 diabetes, the elderly, and for this purpose, we used the experimental method on a sample of 10 elderly individuals who were randomly selected. The results and their statistical treatment. It was concluded that recreational sports activities have a positive effect in modifying the blood sugar level among people with type II diabetes, the elderly category. On this basis, the study recommended the need to pay attention to recreational sports activities because of their importance and relationship to the elderly category and the role they play. In the treatment of some diseases that this category suffers from, including type 2 diabetes, as well as the preparation of preventive recreational programs and healthy to enhance human health .

Keywords: Recreational sports activities; type II diabetes mellitus; the elderly;

مقدمة:

إن الحاجة للترويج حاجة إنسانية و لها أهميتها، و عادة ما نجد أننا نضع الترويج والنشاط الترويجي في مكان جانبي من حياتنا و لا نعطينه من الأهمية شيئا، و يتوقف ذلك على الوعي الترويجي عند الفرد، و أن يدرك الفرد مدى أهمية الترويج لصالحه و للمجتمع فالترويج مظهر من مظاهر النشاط الإنساني يتميز باتجاه يحقق السعادة للبشر، فإن الفرد الذي يقود حياة غنية بفرض الترويج يتميز بالصحة و الاتزان، فالصحة هنا بمعناها الواسع الذي يشمل الصحة الجسدية و العقلية و العاطفية و ليس فقط خلو الفرد من الضعف و المرض. (تهاني، 2001، صفحة 103).

في حين تعتبر الأنشطة الترويجية الرياضية جزءا من الأنشطة الترويجية، فهي عبارة عن سلوكيات اجتماعية مهمة في الحياة اليومية للأفراد، حيث تلعب دورا كبيرا في إعداد الفرد وذلك بتزويده بمهارات واسعة وخبرات كبيرة تسمح له بالتكيف مع مجتمعه، و تحتل ممارسة الأنشطة الترويجية الرياضية في المجتمعات المعاصرة مكانة خاصة بالنسبة لكل فئات المجتمع على اختلاف أجناسهم ومستوياتهم وأعمارهم ذات أهمية بالغة في تطوير وتنمية الشخصية والترفيه عن النفس وتقوية العضلات وتحسين العلاقات الاجتماعية مع الآخرين وتعمل على تعزيز الجانب الصحي لدى الأفراد المصابين بالأمراض المزمنة (عطيات، 1982، صفحة 58).

و من الأمراض المزمنة المنتشرة في عصرنا نتحدث عن مرض السكري، فهو مشكلة صحية عالمية تصيب المجتمعات الإنسانية، و يعد في الوقت الحالي من أكثر الأمراض انتشارا في العالم المتقدم منه و النامي و دليل ذلك ما جاءت به منظمة الصحة العالمية و ما توصلت إليه من نتائج أن عدد المصابين بالسكري يتجاوز 422 مليون نسمة في جميع أنحاء العالم في سنة 2012 و من المتوقع ان يصبح هذا المرض سابع أسباب الوفاة الرئيسية في العالم بحلول سنة 2030. (العلجوني، 1995، صفحة 65).

ولم يستثن مرض السكري فئة عمرية دون أخرى فقد أصبح الصغار و الكبار يعانون من هذه المتلازمة، و إن عدد المصابين بهذا المرض في تزايد كبير نظرا للتغيرات الغير طبيعية على مستوى الوظائف الكيميائية في الجسم و التي تهتم بتعديل نسبة السكر في الدم، و تؤثر هذه المتغيرات سلبا على قيام الجسم بوظائفه و التي تتمثل في تعديل نسبة السكر في الدم، و لم يسلم كبار السن من هذا المرض و الذي مثلت فئة كبرى من فئات المجتمع الذي يعاني من داء السكري خاصة النوع الثاني، فيعرف على انه مرض خلل وظيفي في عمل البنكرياس أو خلل عمل إنزيم الأنسولين داخل الجسم من حيث فعاليته الوظيفية و المتمثلة في تنظيم مستوى السكر أو ارتفاع سكر الجلوكوز بالدم عن نسبته الطبيعية. (صبيح، 2014، صفحة 135)

و من أجل هذا زاد الاهتمام العلمي بدراسة هذا المرض و الفئة الأكثر عرضة للإصابة به فلو تطرقنا للنمط الثاني من هذه المتلازمة (NIDDM) لوجدنا أن الأفراد الناضجين لديهم أكثر عرضة للإصابة بهذا المرض لدى يطلق عليه بسكري الكبار حيث أن نسبة المصابين به من مجموع المصابين بمرض السكري حوالي 95% (العلجوني، 1995، صفحة 36).

إن كل مرحلة عمرية يمر بها الإنسان لها مذاقها الخاص، فعمر الإنسان كان أعز ما يملك من طفولته إلى آخر مراحل عمره، فلو تحدثنا عن كبار السن فهم من تقدم بهم العمر و أصبحوا شيوخا، وعادة ما يقل نشاط الأفراد في هذه المرحلة و يغلب على أجسادهم الضعف والوهن ويعتبرون أنفسهم غير منتجين بعد أن كانوا أساس للعطاء، و كل هذه الأمور تنعكس سلبا على حالتهم الصحية، و أثبتت دراسة ألمانية قام بها علماء في هذا المجال أن من أسباب إصابة كبار السن بالأمراض المزمنة هو عدم ممارستهم للنشاط البدني (ربيع، 2008، صفحة 42).

كما أنه لا يخفى لأحد الأهمية العظمى و الدور الكبير التي تلعبه ممارسة الأنشطة الرياضية الترويجية لكبار السن المصابين بالأمراض المزمنة في التقليل من حدة الإصابات أو حتى علاج بعضها الآخر، فمن خلال الاطلاع والدراسة

والبحث لداء السكري النمط الثاني كمتلازمة واحدة من مختلف الأمراض التي يصاب بها كبار السن وجدنا أنه من أكثر الأسباب شيوعاً للإصابة بهذا المرض بعيداً عن الوراثة هو البدانة إضافة لعدم ممارسة النشاط الرياضي.

و من خلال هذا حاولنا في معرفة مدى فعالية الأنشطة الترويحية الرياضية في تعديل نسبة السكر في الدم للمصابين بداء السكري النمط الثاني لهذه الفئة وذلك من خلال تطبيق قياسات قبلية و بعدية على مجموعة من المسنين لمعرفة وجود فروق بينهما، و لتحقيق ذلك في هذه الدراسة لجأنا إلى طرق البحث و إجراءاته الميدانية بالإضافة إلى الاختبارات و البرنامج كما قمنا بعرض و تحليل النتائج و مناقشتها للوصول للاستنتاج و البعض من التوصيات .

واستناداً من هذا و من خلال مسار التكويني في التخصص و الواقع المعاش من خلال وجود فئة الشيوخ في المجتمع و بعض التجارب حيث لاحظنا حالات متكررة لسقوط الكبار وتعرضهم لإصابات تصل لحالات حرجة مما تسبب إلى ضعف في بعض أجهزة الجسم.

وبناء على هذه التقديرات النظرية لموضوع البحث يمكن طرح الإشكال التالي :

هل الأنشطة الترويحية الرياضية لها فاعلية في تعديل نسبة السكر في الدم لدى المصابين بمرض السكري نمط الثاني فئة كبار السن (55-65 سنة)؟

و للتمكن من الإجابة على السؤال الرئيسي يجب الإجابة عن التساؤلات الفرعية :

أ- ما مدى فاعلية الأنشطة الترويحية الرياضية في تعديل نسبة السكر في الدم لدى المصابين بمرض السكري نمط الثاني فئة كبار السن (55-65 سنة)؟

ب- ما مدى فاعلية الأنشطة الترويحية الرياضية في تعديل مؤشر كتلة الجسم لدى المصابين بمرض السكري نمط الثاني فئة كبار السن (55-65 سنة)؟

1. فرضيات البحث:

1.1. الفرضية الرئيسية:

للأنشطة الترويحية الرياضية فاعلية في تعديل نسبة السكر في الدم لدى المصابين بمرض السكري نمط الثاني فئة كبار السن (55-65 سنة).

2.1. الفروض الفرعية:

أ- للأنشطة الرياضية الترويحية أثر ايجابي في تعديل نسبة السكر في الدم لدى المصابين بمرض السكري نمط الثاني فئة كبار السن (55-65 سنة).

ب- للأنشطة الرياضية الترويحية أثر ايجابي في تعديل مؤشر كتلة الجسم لدى المصابين بمرض السكري نمط الثاني لدى كبار السن (55-65 سنة).

3.1. أهداف البحث:

- معرفة مدى مساهمة الأنشطة الترويحية الرياضية في الحد من مشاكل الصحية الشائعة عند كبار السن.
- معرفة مدى مساهمة الأنشطة الترويحية الرياضية في تعديل نسبة السكر في الدم لدى المصابين بمرض السكري نمط الثاني فئة كبار السن (55-65 سنة).
- معرفة مدى مساهمة الأنشطة الترويحية الرياضية في تعديل مؤشر كتلة الجسم لدى المصابين بمرض السكري نمط الثاني فئة كبار السن (55-65 سنة).

2. التحديد الإجرائي لمصطلحات البحث:

1.2 الترويح : اصطلاحاً: كلمة الترويح (Recréation) تعني إعادة الانتعاش والحيوية، عن طريق أنشطة تمارس في أوقات الفراغ، خالية من التزامات العمل، وتعني أيضاً "إدخال السرور على النفس"، وفي تعريف آخر "كل نشاط ممتع ومباح يمارسه الفرد اختياريًا في وقت فراغه" و التعاريف في ذلك كثيرة، إلا أن المختار من التعاريف في ضوء التربية الإسلامية أن الترويح هو: " نشاط هادف وممتع، يُمارس اختياريًا و بدافعية ذاتية، وبوسائل وأشكال عديدة مباحة شرعاً ويتم غالباً في أوقات الفراغ". (إبراهيم، 1987، صفحة 06)

ويعرفه الباحثون إجرائياً بأنه: نشاط اختياري ممتع للفرد ومقبول من المجتمع ويمارس في أوقات الفراغ ويسهم في بناء الفرد وتنميته في العديد من الجوانب .

2.2 النشاط الترويحي الرياضي: اصطلاحاً: النشاط الرياضي الترويحي في مفهومه الخاص هو تلك الألعاب أو الرياضات التي تمارس في أوقات الفراغ والخالية من المنافسة الشديدة أو بمعنى آخر هي الرياضات التي تمارس خارج الإطار الفيدرالي والتنظيمي فالنشاط الرياضي الترويحي يمثل وسيلة من وسائل شغل أوقات. (الخولي، 1996، صفحة 77)

ويعرفه الباحثون إجرائياً بأنها : هو نوع من أنواع الأنشطة الترويحية ، و هو عبارة عن نشاط بدني رياضي مبني على أساس المتعة و الترفيه و له دور حيوي في تحقيق العديد من الفوائد البدنية و الصحية و النفسية و الاجتماعية .

3.2 داء السكري: اصطلاحاً : هو متلازمة استقلابية تتميز بارتفاع مزمن في سكر الدم حيث تحدث في سياق عدد من الأمراض و الأحوال المختلفة سريريا أو مرضيا ، إذ ينجم فرط السكر عن النقص المطلق أو النسبي للأنسولين و أيضا الاضطرابات التي تؤدي إلى خلل في الفعالية الحيوية للهرمون في أي مرحلة من المراحل العمرية. (الباشا و جوخدار، 2001، صفحة 31)

ويعرفه الباحثون إجرائياً بأنه: هو من الأمراض المزمنة الموجودة في العصر الحالي يرتفع فيه مستوى السكر في الدم عن المعدل الطبيعي نتيجة نقص انتاج هرمون الأنسولين أو ضعف فعاليته .

4.2. سكري النمط الثاني (سكري الكبار): (Melliflus Diabetes Dependent Non Insulin) NIDDM غير المعتمد على الأنسولين / أو السكري لدى البالغين وهو يشكل حوالي 90% ممن يعانون من مرض السكري تقريبا ، فهو النوع الأكثر شيوعا و يبدأ عادة بعد سن الأربعين ، و يمكن اكتشافه بالمصادفة نتيجة فحص طبي رو تبني عابر أو بعد شكوى المريض من أعراض معينة ، حيث ينتج عن نقص نسبي في تركيز هرمون الأنسولين في الدم. (بسام، 1998، صفحة 02)

5.2. كبار السن: اصطلاحاً: كل من تعدى سن التقاعد حسب القوانين السائدة، وتشير كلمة كبير السن إلى ذلك الشخص الذي يتعرض لحالة من الضعف والقصور الوظيفي لقدراته الجسمية أو السلوكية أو العقلية أو الإدراكية والمرتبطة بتقدم السن، والتي تجعله عاجزا عن الوفاء باحتياجاته الضرورية للحياة دون مساعدة خارجية . (الدماصي، 2014، صفحة 50)

ويعرفه الباحثون إجرائياً بأنه: هو من تجاوز عمره 60 سنة و أصبح أكثر عرضة لحالة من الضعف والقصور الوظيفي المرتبطة بتقدم العمر تجعله بحاجة لمساعدة خارجية لتلبية حاجياته اليومية الضرورية.

3. الدراسات السابقة والبحوث المشابهة:

1.3 دراسة وليد عبد الأمير الماني 2018: بعنوان: "تأثير استخدام تمارين المشي و الركض على بعض المتغيرات الوظيفية لمرضى السكر (المعالجون بالأقراص) بأعمار (40-50) سنة في جامعة واسط بالعراق".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى تأثير استخدام تمارين المشي و الركض على بعض المتغيرات الوظيفية لمرضى السكر المعالجون بالأقراص بأعمار (40-50) سنة، استخدم الباحث المنهج التجريبي و قد اشتملت عينة الدراسة على 20 مصاب بهذا المرض تتراوح أعمارهم بين (40-50) سنة ، و استخدم الباحث الاختبارات كأداة للبحث وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان أهمها ما يلي:

■ علاج مرضى السكر بالمثلث العلاجي الدواء، الغذاء والرياضة أفضل من العلاج بالدواء والغذاء فقط.

■ التوصل إلى بعض المسافات الآمنة التي يمكن استخدامها كمسافات أمان لمرضى السكر من (40-50) سنة دون الحاجة إلى استخدام أجهزة مع ملاحظة توقف المريض عند إحساسه بالتعب. وأوصى الباحث بما يلي:

■ ضرورة تطبيق البرنامج التدريبي (المشي والركض) طبقا لحالة كل مريض بجانب العلاج الدوائي والنظام الغذائي.

■ السماح لمرضى السكر بالدخول في الأندية ومراكز الشباب لممارسة النشاط الرياضي كعادة يومية حتى بعد الشفاء عن المرض.

2.3 دراسة عاتقة الأمين إسماعيل الأمين (2017): بعنوان: "أثر برنامج تدريبي مقترح للسيدات المصابات بمرض السكري للمحافظة على نسبة السكر في الدم بالخرطوم".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى تأثير برنامج تدريبي مقترح للمحافظة على نسبة السكر في الدم و نسبة الكوليسترول بولاية الخرطوم ، حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، ولقد اشتملت عينة الدراسة على (15) سيدة مصابة بداء السكري تتراوح أعمارهم بين (45-55) سنة، و استخدمت الباحثة اختبار قياس نسبة السكر في الدم و الكوليسترول، و خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان أهمها:

- أثر البرنامج التدريبي ايجابيا في خفض نسبة السكر في الدم للسيدات المصابات بمرض السكري بولاية الخرطوم.

- أثر البرنامج التدريبي ايجابيا في خفض نسبة الكوليسترول في الدم للسيدات المصابات بمرض السكري بولاية الخرطوم.

و مما أوصت به الباحثة:

- العمل على ممارسة الرياضة بالنسبة للمصابين بالسكري.

- الاهتمام بالتدريبات الرياضية للسيدات المصابات بداء السكري.

- استخدام البرنامج التدريبي المقترح لخفض نسبة السكر و الكوليسترول للسيدات المصابات بمرض السكري.

3.3 دراسة Vanessa CLEMENT FARCY (2010-2011): بعنوان: "نشاط بدني مكيف عند المصابين بداء السكري نمط الثاني لدى كبار السن"

كان هدف الدراسة معرفة ما إذا كانت ممارسة النشاط الرياضي لها أثر على المصابين بداء السكري نمط الثاني أدى كبار السن (55-65) سنة بمركب رياضي "CHATEAUROUX" حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وقد اشتملت الدراسة على 10 أشخاص مصابين بالداء السكري نمط الثاني تتراوح أعمارهم بين (55-65) سنة ، استخدمت الباحثة الاختبارات كأداة للبحث و تمثلت الاختبارات في (التوازن على رجل واحدة ، الجلوس و الوقوف ، المشي ومرونة لوح الكتف العضدي) .

ولقد توصلت الباحثة إلى مجموعة من النتائج كان أهمها:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي و البعدي لصالح الاختبار البعدي لدى العينة التجريبية و هذا يعني أن دراسة الباحث أثبتت وجود أثر للأنشطة الرياضية على المصابين بداء السكري النمط الثاني .

و مما أوصت به الباحثة من خلال دراسته:

- إنشاء برامج رياضية صحية تسعى إلى الوقاية من بعض الأمراض المزمنة عند المسنين.

4. الإجراءات المنهجية:

1.4 منهج البحث: تطرق الباحثون إلى المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة هذه الدراسة.

2.4 مجتمع وعينة البحث: يتكون المجتمع الأصلي للدراسة من 22 شخص رجال و 14 شخص نساء لكل منهم خصوصياته و شملت عينة البحث 10 أفراد مسنين (رجال) تتراوح أعمارهم ما بين 55 و 65 سنة حيث تم اختيار عينة

البحث بطريقة عشوائية لمرضى السكري الغير المعتمدين على الأنسولين و تم إختيار 04 أفراد مسنين (رجال) كعينة للدراسة الاستطلاعية بنفس الفئة العمرية و تم استبعادهم تماما من عينة البحث.

3.4 متغيرات البحث:

أ- المتغير المستقل: و يتمثل في الأنشطة الترويحية الرياضية.

ب- المتغير التابع: و يتمثل في الداء السكري النمط الثاني.

4.4 مجالات البحث :

أ- المجال البشري: اشتمل المجال البشري على عينة بحث تمثلت في (10) أفراد رجال مسنين تتراوح أعمارهم بين 55-65 سنة.

ب- المجال المكاني: تم إجراء البحث في القاعة الرياضية لدار المسنين المتواجدة بحي مولاي مصطفى بولاية عين تموشنت.

ج- المجال الزمني: أجريت الدراسة خلال سنة 2024 .

5.4 أدوات البحث:

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.

- الوسائل العلمية وعتاد البحث : و المتمثلة في أوراق تسجيل النتائج الخام ، أفلام عادية ، آلة حاسبة علمية (حساب مؤشر كتلة الجسم ، حساب الشدة) ، سلالمة (مدرج) شواخص و كراسي ، جهاز قياس نسبة السكر في الدم ، سرنجات لسحب الدم ، أنابيب مخبرية لحفظ عينات الدم ، ميزان طبي الكتروني لقياس الوزن ، شريط مئري لقياس الطول ، ساعة الكترونية (يدوية) .

- الاختبارات : قام الباحثون بإجراء اختبارات جسمية و بدنية :

- الاختبارات الجسمية : الوزن ، الطول.

- الاختبارات البدنية : اختبار قياس نسبة السكر في الدم ، اختبار قياس مؤشر كتلة الجسم .

- البرنامج : استخدم الباحثون برنامج جراء بحثهم كأداة ساعدتهم للوصول إلى الهدف والمتمثل في البرنامج الترويحي الرياضي.

- الدراسة الاستطلاعية : قام الباحثون بالدراسة الاستطلاعية على عينة من نفس مجتمع البحث و تتمثل هذه العينة في 04 أفراد مسنين (رجال) تتراوح أعمارهم ما بين 55 و 65 سنة يقيمون في دار المسنين بولاية عين تموشنت ، و تم الوقوف على الصعوبات التي تواجه الطالبان في التوصل إلى أفضل طريقة لإجراء الاختبار.

6.4 الأسس العلمية للاختبارات :

أ- ثبات الاختبار: قام الباحثون بإجراء الاختبار على نفس العينة و في نفس المكان وبنفس العتاد وتحت نفس الظروف وبنفس الطريقة التي تمت في الاختبارات القبلية و هذا بفواصل زمني مدته 7 أيام.

وبعد أداء الاختبارات قام الباحثون بمعالجة النتائج إحصائيا باستخدام معامل الارتباط البسيط الذي يعرف باسم ارتباط بيرسون وذلك عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية (ن-1) التي جاءت تحت المعادلة التالية :

$$n \text{ مج (س} \times \text{ص) - مج (س) } \times \text{ مج (ص)}$$

معامل الارتباط: $R =$ —

$$\frac{[n \text{ مج (س}^2) - (\text{مج} \times \text{س})^2] [n \text{ مج ص}^2 - (\text{مج} \times \text{ص})^2]}{[n \text{ مج (س} \times \text{ص) - مج (س) } \times \text{ مج (ص)}]}$$

وأقرت المعالجة الإحصائية باستخدام معادلة ارتباط بيرسون إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي :

اسم الاختبارات البدنية:	حجم العينة	معامل الثبات (ر) القيمة المحسوبة	معامل الارتباط (ر) القيمة الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
اختبار قياس نسبة السكر في الدم	04	0.90	0.87	03	0.05	دال
اختبار قياس مؤشر كتلة الجسم		0.89				دال

الجدول رقم (01) يبين معاملات الارتباط ودلالاتها لاختبارات البدنية الأساسية للبحث في الاختبار القبلي والبعدي.

المصدر: من اعداد الباحثون باستخدام البرنامج الإحصائي Excel

من خلال النتائج المتحصل عليها في الجدول أعلاه يتضح لنا أننا معامل الارتباط (الثبات) القيمة المحسوبة للاختبارات البدنية الأساسية للبحث أكبر من معامل الارتباط القيمة الجدولية في الاختبار القبلي والبعدي وهذا ما يدل على ثبات الاختبارات البدنية .

ب- صدق الاختبار: استخدم الباحثون الصدق الذاتي بالنسبة للاختبارات البدنية الأساسية قيد البحث ويعني صدق الدرجات التجريبية بالنسبة لدرجات الحقيقية الخالية من أخطاء الصدفة ، فالصدق الذاتي له علاقة بثبات الاختبار وصحته لأنه يؤسس على ارتباط الدرجات الحقيقية للاختبار. ويحسب الصدق الذاتي بالمعادلة التالية : المجموعة من الأفراد و الصدق الذاتي هو الذي يحدد الحد الأعلى لمعامل الصدق الاختبار.

$$r = \sqrt{\text{معامل الثبات}} \quad (\text{فرحات، 2003، صفحة 123})$$

و تم إيجاد صدق الاختبارات البدنية الأساسية للبحث عن طريق معامل الارتباط للاتشاق الداخلي بين كل الاختبارات على عينة قوامها 04 أفراد مسنين يقيمون بمركز دار المسنين بولاية عين تموشنت . وأسفرت النتائج على وجود ارتباطات مقبولة ، وهي موضحة في الجدول التالي :

اسم الاختبارات البدنية:	حجم العينة	معامل الصدق القيمة المحسوبة	معامل الارتباط (ر) القيمة الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
اختبار قياس نسبة السكر في الدم	04	0.94	0.87	03	0.05	دال
اختبار قياس مؤشر كتلة الجسم		0.94				دال

الجدول رقم (02) يبين معاملات الارتباط للقيم الجدولية والصدق الذاتي للاختبارات .

المصدر: من اعداد الباحثون باستخدام البرنامج الإحصائي Excel

من خلال النتائج المتحصل عليها في الجدول أعلاه يتضح لنا أننا معامل الصدق القيمة المحسوبة للاختبارات البدنية الأساسية للبحث أكبر من معامل الارتباط القيمة الجدولية وهذا ما يدل على صدق الاختبارات البدنية .

ج- موضوعية الاختبارات: لأجل ضمان أكبر درجة من الموضوعية، تم عرض الاختبارات المقترحة على مجموعة من أساتذة معهد التربية البدنية في التخصص من أجل التحكيم والترجيح، أين كان الترجيح للاختبارات المطبقة ميدانياً لأن الاختبارات ذات الموضوعية الجيدة تعني عدم تأثرها بتغيير المحكمين وأن الاختبار يعطي نفس النتائج مهما كان القائم بالتحكيم .

و مما سبق يمكن أن نستخلص أن الاختبارات البدنية التي طبقناها قيد دراستنا تتميز بثبات وصدق و موضوعية أي تتوفر فيها جميع الشروط العلمية لها ، مما يجعلها جيدة و مناسبة وصالحة لقياس ما وضعت لأجله. و من خلال العمليات الإحصائية اتضح أن جميع مفردات الاختبارات تتمتع بدرجة كبيرة من الثبات و الصدق و الموضوعية.

7.4 الدراسة الإحصائية: قام الباحثون بتحليل النتائج بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي Excel مستخدمين بذلك المعادلات التالية:

- المتوسط الحسابي.
 - الانحراف المعياري.
 - معامل الارتباط البسيط لكارل بيرسون .
 - الصدق الذاتي.
 - اختبار الدلالة "ت" ستودنت للمقارنة بين نتائج الاختبار القبلي و البعدي للمجموعة الواحدة .
5. تحليل النتائج ومناقشتها:

1.5 عرض ومناقشة نتائج الفرضية الأولى: افترض الباحثون في الفرضية الأولى أن للأنشطة الرياضية الترويحية أثر إيجابي في تعديل نسبة السكر في الدم لدى المصابين بمرض السكري نمط الثاني فئة كبار السن (55-65 سنة).

- عرض وتحليل ومناقشة النتائج القبليّة و البعديّة لأفراد عينة البحث في اختبار قياس نسبة السكر في الدم : بعد الدراسة الإحصائية لنتائج الاختبارين القبلي و البعدي للعينة المستهدفة ، كان من الضروري دراسة الفروق في هذه الاختبارات على حدا فكانت نتائج المتحصل عليها لاختبار اختبار قياس نسبة السكر في الدم كالتالي :

الدلالة الإحصائية	ت المحسوبة	ت الجدولية	مستوى الدلالة α	درجة الحرية $n - 1$	عدد العينة	البعدي		القبلي	
						ع'	س'	ع	س
دال	12.07	2.82	0.01	09	10	12.98	22.9	7.82	18.4

جدول رقم (03) يبين النتائج الإحصائية بين الاختبار القبلي و البعدي للعينة المستهدفة في اختبار قياس نسبة السكر في الدم.

المصدر: من اعداد الباحثون باستخدام البرنامج الإحصائي Excel

تشير نتائج الجدول رقم (03) الخاص بمستوى دلالة الفروق الإحصائية للمجموعة المستهدفة في الاختبارين القبلي و البعدي لاختبار قياس نسبة السكر في الدم إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha = 0.01$ و درجة الحرية $n - 1 = 09$ بين الاختبار القبلي و البعدي للمجموعة المستهدفة حيث بلغت قيمة ت المحسوبة 12.07 و أكبر بكثير من ت الجدولية 2.82 أي ت ج > ت م و هذا ما يدل على تحسن أفراد العينة مقارنة بالنتائج المتحصل عليها في الاختبار البعدي حيث أن المتوسط الحسابي للاختبار القبلي أصغر من البعدي كون أنه متعلق بـ مغ/دل .

2.5 عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثانية: افترض الباحثون في الفرضية الثانية أن للأنشطة الرياضية الترويحية أثر إيجابي في تعديل مؤشر كتلة الجسم لدى المصابين بمرض السكري نمط الثاني لدى كبار السن (55-65 سنة).

- عرض وتحليل ومناقشة النتائج القبليّة و البعديّة لأفراد عينة البحث في اختبار قياس مؤشر كتلة الجسم : بعد الدراسة الإحصائية لنتائج الاختبارين القبلي و البعدي للعينة المستهدفة ، كان من الضروري دراسة الفروق في هذه الاختبارات على حدا فكانت نتائج المتحصل عليها لاختبار قياس مؤشر كتلة الجسم كالتالي :

الدلالة الإحصائية	ت المحسوبة	ت الجدولية	مستوى الدلالة α	درجة الحرية ن - 1	عدد العينة	البعدي		القبلي	
						ع'	س'	ع	س
دال	10.16	2.82	0.01	09	10	15.21	14.1	7.06	9.2

جدول رقم (04) يبين النتائج الإحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للعينة المستهدفة في اختبار قياس مؤشر كتلة الجسم .

المصدر: من اعداد الباحثون باستخدام البرنامج الإحصائي Excel

تشير نتائج الجدول رقم (04) الخاص بمستوى دلالة الفروق الإحصائية للمجموعة المستهدفة في الاختبارين القبلي والبعدي لإختبار قياس مؤشر كتلة الجسم إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha = 0.01$ و درجة الحرية ن=1-09 بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة المستهدفة حيث بلغت قيمة ت المحسوبة 10.16 و أكبر بكثير من ت الجدولية 2.82 أي ت ج > ت م وهذا ما يدل على تحسن أفراد العينة مقارنة بالنتائج المتحصل عليها في الاختبار البعدي حيث أن المتوسط الحسابي للاختبار القبلي أصغر من البعدي كون أنه متعلق بالوزن و طول المصاب .

3.5 مناقشة فرضيات البحث:

أ- مناقشة الفرضية الأولى : والتي تنص بأنه " للأنشطة الرياضية الترويحية أثر إيجابي في تعديل نسبة السكر في الدم للمصابين بداء السكري النمط الثاني لعينة البحث".

من خلال تحليل الجدول رقم (03) الذي يبين مقارنة بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار قياس نسبة السكر في الدم لعينة البحث في أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية فهذا يعني أن الفروق الإحصائية الحاصلة بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي هي فروق دالة إحصائية لصالح الاختبار البعدي لدى عينة البحث التي أجريت عليها التجربة ، و كانت هذه النتائج تتفق مع كل من دراسة عاتقة الأمين إسماعيل الأمين (2017) و دراسة Vanessa CLEMENT FARCY (2010-2011) و بالتالي قد نستخلص أن الفرضية الأولى تحققت.

ب- مناقشة الفرضية الثانية : والتي تنص بأنه " للأنشطة الرياضية الترويحية أثر إيجابي على مؤشر كتلة الجسم لدى المصابين بداء السكري النمط الثاني لعينة البحث".

من خلال تحليل الجدول رقم (04) الذي يبين مقارنة بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار قياس مؤشر كتلة الجسم أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية فهذا يعني أن الفروق الإحصائية الحاصلة بين الاختبار القبلي و الاختبار البعدي هي فروق دالة إحصائية لصالح الاختبار البعدي لدى عينة البحث التي أجريت عليها التجربة و هذه النتائج تتفق مع دراسة كل من وليد عبد الأمير الماني (2018) و بالتالي قد نستخلص أن الفرضية الثانية تحققت.

ج- مناقشة الفرضية العامة: والتي تنص بأنه " الأنشطة الترويحية الرياضية لها أثر إيجابي في تعديل نسبة السكر في الدم لدى المصابين بداء السكري النمط الثاني لدى كبار السن"

من خلال مناقشة نتائج التي توصلنا إليها في مناقشة الفرضيات الجزئية و الوصول إلى تحقيقها و تطابقها مع أهم الدراسات التي ساعدتنا في حل مشكلة بحثنا ، يتضح لنا أن الأنشطة الترويحية الرياضية لها أثر إيجابي في تعديل نسبة السكر في الدم لدى المصابين بداء السكري النمط الثاني لدى كبار السن ، وقد يرجع هذا إلى الطريقة التي اتبعها الباحثون و التي كانت سبب هذا التحسن ، وذلك من خلال خلق جو عمل مليء بالحيوية و السرور بدفع أفراد العينة إلى حب العمل و التخلص من جميع الضغوطات أو المشاكل التي تواجه هذه المرحلة العمرية مما أدى إلى التطور والتحسين في الجانب البدني و الصحي.

6. الاستنتاجات والاقتراحات:

- توصل الباحثون من خلال هذه الدراسة إلى أهم الاستنتاجات من بينها :
- الأنشطة الترويحية الرياضية لها أثر إيجابي في تعديل نسبة السكر في الدم لدى المصابين بداء السكري النمط الثاني لدى كبار السن.
 - البرنامج الترويحي الرياضي يحسن من الأداء الحركي والمهاري خاصة لهذه الفئة من خلال ما أبرزته النتائج الإحصائية.
 - ويرى الباحثون مجموعة من الاقتراحات والتوصيات فيما يلي:
 - ضرورة استخدام البرامج الترويحية الرياضية كوسيلة علاجية للحد من مضاعفات مرض السكري.
 - إدراج الترويح الخلوي ضمن البرنامج الرياضي المقترح للمصابين بالسكري النمط الثاني فئة كبار السن.
 - إنشاء جمعيات ذات طابع صحي وقائي تشمل مختلف المراحل العمرية للاهتمام بالمصابين بالأمراض المزمنة.
 - إنشاء منشآت رياضية متخصصة لدوي الأمراض المزمنة مع توفير الأجهزة والوسائل و المعدات الرياضية التي تساهم في نجاح البرامج الرياضية.
 - ضرورة إدراج الأنشطة الرياضية في البرنامج العلاجي المقدمة من طرف الأطباء المختصين للمصابين بالسكري النمط الثاني فئة كبار السن.
 - تعزيز دور الأسرة والمجتمع، في رعاية وتربية هذه الفئة وحرصهم على ممارسة الأنشطة الترويحية الرياضية.

7. قائمة المصادر والمراجع المعتمدة في الدراسة:

1. أمين أنور الخولي، الرياضة و المجتمع ، الكويت ،سلسلة عالم المعرفة ، (1996) .
2. الباشا، وائل وجو خدار، مفيد، الداء السكري، بيروت، اليمامة للطباعة و النشر والتوزيع ،(2001).
3. ابراهيم وزماس و حسن الحباري، أساسيات في الترويح و اوقات الفراغ، الاردن، دار الأمل ، (1987).
4. بسام خالد الطيارة، السكري مرض العصر أسبابه و برامج الوقاية و المداومات، بيروت، مؤسسة المعارف ، (1998) .
5. تهماني عبد السلام محمد، الترويح و التربية الترويحية، القاهرة، دار الفكر العربي للطباعة و النشر، (2001).
6. ربيع ط.ع ، فسيولوجيا رياضة كبار السن بين النظر و التطبيق، مصر، دار الوفاء لدنيا الطباعة و النشر، (2008) .
7. صبيحي نايف أحمد قبلان، تربية الرياضة (الرياضة للجميع)، الأردن ، مكتبة المجمع العربي للنشر و التوزيع ، (2014) .
8. عطيات محمد خطاب ، أوقات الفراغ و الترويح ، القاهرة ، دار المعارف،(1982) .
9. فرحات، ا.ل، القياس و الاختبار في التربية البدنية و الرياضية، القاهرة ، مركز النشر العربي. (2003).
10. كامل العلجوني ، واقع مرض السكري في الأردن ، غير منشور، (1995).
11. هاجر إسماعيل الدماصي ، جودة الحياة لدى المسنين ، القاهرة، دار السحاب للنشر، (2014).
12. باللغة الأجنبية :

13. Alian Touraine , societe post industrielle , editindonoel , Paris,(1969).

14. Bziman, the metabolic response to exercise insulin treated Diabetes , (1976).