An-Najah University Journal for Research – B
Humanities

The Impact of Using a Step-Counting Wristband on Promoting Physical Activity Before and During the Blessed Month of Ramadan

Saleh Hammad [1,*] & Sief Addeen Saqr[1]
Received: 28th Nan. 2024, Accepted: 20th Jun. 2024, Published: ××××

Accepted Manuscript, In press

Abstract: Objectives: This study aimed to investigate the impact of using a step-counting wristband on motivating physical activity before and during the holy month of Ramadan. **Methods:** The researchers used the experimental method in its quasi-experimental form due to its suitability for the nature and objectives of the study. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used to collect study data, along with the health app from Apple to calculate step counts over the six months preceding the study and during the application period. Additionally, a dummy technological wristband was utilized, explained to the sample participants as functioning to count steps and automatically send them to our database. The study population comprised students from the Department of Physical Education and Health at Amman Ahliyya University, totaling 240 male and female students. A purposive sample of 25 male students was selected, divided into two groups: the experimental group (10 students) and the control group (15 students), aged between 20 and 25 years. Statistical analysis was performed using SPSS version 23, employing various arithmetic operations including means, standard deviations, percentages, and independent samples t-test to analyze the current study's results. **Results:** The study results revealed a low level of daily physical activity among young individuals within the community during the six months preceding participation in the current study. The step-counting wristband positively influenced physical activity levels among youth by 62.90%. However, fasting during the month of Ramadan negatively impacted physical activity levels even in the presence of incentives. **Conclusion:** The researchers recommended that when measuring physical activity levels using a step-counting wristband, with the aim of evaluating activity levels (excluding fasting), it is necessary to subtract the percentage (62.90%) of the measured step count result to obtain individuals' true levels.

Keywords: Technology, Incentive, Step-counting wristband, Ramadan, Physical activity.

1 Department of Physical and Health Education, Faculty of Educational Sciences, Al-Ahliyya Amman University, Amman, Jordan.
*Corresponding author email: s.hammad@ammanu.edu.jo

مجلة جامعة النجاح للأبحاث – ب

العلوم الإنسانية

تأثير استخدام سوار عـدّ الخطوات في تحفيز النشاط البدني قبل وخلال شهر رمضان المبارك

صالح حماد[1،*]، و سيف الدين صقر[1]

تاريخ التسليم: (2024/1/28)، تاريخ القبول: (2024/6/20)، تاريخ النشر: ××××

مخطوطة مقبولة، قيد الطباعة

الملخص: الأهداف: هدفت هذه الدراسة للتعرف الى تأثير استخدام سوار عدّ الخطوات في تحفيز النشاط البدني قبل وخلال شهر رمضان المبارك. **الطرق المستخدمة:** استخدم الباحثان المنهج التجريبي بصورته شبه التجريبي لملائمته لطبيعة وأهداف الدراسة، وتم استخدام استبانة IPAQ لجمع بيانات الدراسة وتطبيق Health من Apple لحساب عدد الخطوات خلال الستة اشهر السابقة للدراسة ووقت التطبيق، بالإضافة الى سوار تكنولوجي وهمي تم الشرح لأفراد العينة بانه يعمل على عدّ الخطوات وارسالها بشكل تلقائي الى قواعد بياناتنا، وتكون مجتمع الدراسة من طلبة قسم التربية البدنية والصحية في جامعة عمان الاهلية والبالغ عددهم (240) طالب وطالبة، حيث تم اختيار عينة عمدية بلغ عددها (25) طالب من الذكور موزعين على مجموعتين: المجموعة التجريبية وعددها (10)، والعينة الضابطة وعددها (15)، تتراوح اعمارهم بين (20-25) سنة، وقد تم استخدام برنامج التحليل الاحصائي SPSS الإصدار (V.23) وذلك باستخدام عدة عمليات حسابية وهي: (المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، النسب المئوية، واختبار (ت) للعينات المستقلة) لتحليل نتائج الدراسة الحالية. **النتائج:** أظهرت نتائج الدراسة بأن هناك مستوى منخفض من عدد الخطوات الممارس يومياً لدى افراد المجتمع من الشباب خلال الستة أشهر السابقة للمشارة في الدراسة الحالية. وأن سوار عد الخطوات يؤثر ايجاباً وبنسبة (62.90 %) على مستويات النشاط البدني لدى الشباب، ولصيام شهر رمضان أثر سلبي على مستويات النشاط البدني حتى في ظل وجود الحافز. **الاستنتاجات** (التوصيات والمساهمة): اوصى الباحثان في حال قياس مستوى النشاط البدني باستخدام سوار عد الخطوات بهدف تقييم مستوى النشاط (دون الصيام) لابد من طرح ما نسبته (62.90%) من ناتج عدد الخطوات المقاسة للحصول على المستوى الحقيقي للأفراد.

الكلمات الدالة: التكنولوجيا، الحافز، سوار عدّ الخطوات، شهر رمضان المبارك، النشاط البدني.

المقدمة

يعد النشاط البدني جزءًا هامًا من اجزاء الحياة الصحية، وهو مفيدًا للجسم والعقل على حد سواء، حيث يساعد النشاط البدني في تحسين اللياقة البدنية، وتنظيم ضغط الدم، وتحسين جودة النوم، وزيادة الشعور بالسعادة والرضا الذاتي، وتخفيف التوتر، والقلق والاكتئاب (Jifri, 2014; Hammad et al., 2019)، كما ويتعدى التأثير الإيجابي للنشاط البدني الأجهزة الفسيولوجية بشكل عام ليصل الى حد التأثير في التعبير الجيني لبعض الجينات ومنها HSPs (Heat Shock Proteins) الذي يسهم في تعزيز التكيف الخلوي ومقاومة التوترات البيولوجية Hammad et al., (2022). وتوصي منظمة الصحة العالمية (World Health Organization, WHO) بأن يمارس البالغون نحو 150 دقيقة من النشاط البدني المعتدل أو 75 دقيقة من النشاط البدني عالي الشدة كل أسبوع (WHO, 2010)، ومن المهم أيضًا تضمين التمارين القوة والتحمل وتمدد العضلات في البرنامج الرياضي (Piercy et al., 2018; Alfaqeeh et al., 2022). وهناك أدلة علمية قوية تؤكد أن النشاط البدني يقلل من خطر الإصابة بالأمراض المزمنة مثل السكري وأمراض القلب والأوعية الدموية وأمراض الجهاز التنفسي (WHO, 2010; Al Thuneibat & AlMobedeen, 2019; Djemai et al., 2022). بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يكون النشاط البدني جزءًا مهمًا من خطة التدريب لفقدان الوزن أو الحفاظ على الوزن المناسب لتحسين الجودة العامة للحياة. ومع ذلك، يجب الحرص على الالتزام بتعليمات الأطباء والخبراء في اللياقة البدنية قبل البدء في أي نشاط بدني جديد، خاصة إذا كانت هناك حالات صحية او مرضية معينة (Warburton et al., 2006).

وفي الآونة الاخيرة زاد الاهتمام بالنشاط البدني كأمرًا حيويًا لصحة الإنسان بشكل عام، ولدى الشباب والطلاب الذين يقضون معظم وقتهم في البيوت والمدارس والجامعات على وجه التحديد، حيث يتأثروا بالعوامل البيئية المحيطة بهم بشتى اشكالها (Hammad et al., 2022). خصوصاً بعد ظهور التكنولوجيا التي أدى إلى تغييرات كبيرة في أساليب حياتنا اليومية، بما في ذلك مستويات النشاط البدني (Vandelanotte, et al., 2007). ففي السابق كان الناس يقضون الكثير من وقتهم في الأنشطة البدنية مثل المشي والعمل اليدوي والنقل العام، ولكن مع تطور التكنولوجيا، أصبحت الكثير من هذه الأنشطة تتم بشكل آلي أو إلكتروني، مما أدى إلى زيادة الجلوس وتقليل الحركة (Biddle et al., 2010).

فعلى سبيل المثال، يمضي الكثيرون وقتًا طويلاً أمام الشاشات التي تتطلب الجلوس لفترات طويلة، مثل شاشات الكمبيوتر والهواتف الذكية والتلفزيونات (Katzmarzyk et al., 2012). وكذلك، يمكن للتكنولوجيا أن تؤدي إلى تخفيض مستويات النشاط البدني، على سبيل المثال عندما يقوم الناس باستخدام المصاعد بدلاً من السلالم أو السيارات بدلاً من المشي مع ذلك، يمكن أيضاً استخدام التكنولوجيا لتعزيز النشاط البدني (Patel et al., 2015). بشكل عام، يمكن القول بأن التكنولوجيا سلاحاً ذو حدين ولها تأثير كبير على مستويات النشاط البدني، وهذا يعتمد على كيفية استخدامها. وبذلك، يمكن استخدام التكنولوجيا بطرق إيجابية لتحفيز الأشخاص على النشاط من خلال استخدام ادوات تتبع

1 قسم التربية البدنية والصحية، كلية العلوم التربوية، جامعة عمان الأهلية، عمان، الأردن
* الباحث المراسل: s.hammad@ammanu.edu.jo

النشاط البدني(Maddison and Mhurchu, 2009). حيث أن استخدام أجهزة اللياقة البدنية وتطبيقات الهواتف الذكية والتقنيات المرتبطة بعناصر اللياقة البدنية يمكن ان تزيد من دافعية الأفراد لممارسة النشاط البدني (Tong et al., 2022). مما يجعل مراقبة النشاط البدني أمرًا مهمًا للحفاظ على الصحة العامة واللياقة البدنية، ومن أدوات مراقبة النشاط البدني التي أصبحت شائعة الاستخدام في الآونة الأخيرة هي سوار عدّ الخطوات، وهو عبارة عن جهاز صغير يتم ارتداؤه على المعصم ويتم استخدامه لقياس عدد الخطوات التي يقوم بها الفرد في اليوم او الأسبوع وحتى الشهر والسنة (Fanning et al., 2012; Qasim et al., 2018).

وفي حين ان لصيام شهر رمضان المبارك أثر في تغيير نمط الحياة والنشاط اليومي للفرد بسبب تقليل ساعات الطعام والشراب والنوم، حيث يتناول المسلمون وجبتين في اليوم خلال شهر رمضان المبارك وهي وجبة الافطار بعد غروب الشمس ووجبة السحور قبل اذان الفجر وذلك يؤثر ذلك على مستويات الطاقة والنشاط البدني بشكل عام (Djemai et al., 2020). وبالتالي يمكن للاستخدام الصحيح لأجهزة عد الخطوات، مثل السوار الذكي أن تساعد في تحفيز النشاط البدني خلال شهر رمضان، كما يمكن استخدام السوار لتعيين أهداف يومية أو أسبوعية لعدد الخطوات التي يريدونها الأفراد ومراقبة تقدمهم نحو تحقيق هذه الأهداف.

ونظرًا لأهمية إظهار النسب المئوية لتأثير سوار عد الخطوات في تحفيز النشاط البدني من فائدة للعاملين في مجالات الرياضة والبحث العلمي والتكنولوجيا، وبالإضافة إلى أهمية فهم هذه النسبة في سياق الظروف المختلفة التي تعيشها المجتمعات الإسلامية، فإنه من الضروري النظر في تأثير الصيام على نشاط الأفراد في حال وجود الحافز او عدمه. لهذا السبب، ارتأى الباحثان لاجراء دراسة تهدف لتقييم تأثير استخدام سوار عـدّ الخطوات في تحفيز النشاط البدني قبل وخلال شهر رمضان المبارك.

مشكلة الدراسة

تلعب الحوافز بشتى أشكالها، سواء كانت مادية أو معنوية، دورًا فعالًا في تحفيز النشاط البدني لدى الأفراد. ومن المعروف أن صيام شهر رمضان المبارك يؤثر على المستوى النفسي والفسيولوجي والبدني للأفراد، وكذلك على نشاطهم اليومي، حيث يُعتبر سوار عدّ الخطوات شكلاً من أشكال الحوافز المادية التي تلامس جسد الشخص وتكون قريبة من نظره، مما يعزز الرغبة في زيادة النشاط البدني كلما وقع نظره على السوار. وبالتالي، يمكن أن يلعب سوار عدّ الخطوات دورًا مهمًا في تحفيز الأفراد على تحسين مستوى نشاطهم البدني، ولياقتهم البدنية، وصحتهم العامة.

وبعد اطلاع الباحثان على الادب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بمستويات النشاط البدني لدى الشباب ومدى استخدامهم للتكنولوجيا في الجانب الصحي، بالترامن مع تاثير التكنولوجيا على النشاط البدني كدراسة كل من: (Cadmus-Bertram et al., 2015; Wang et al., 2015; Finkelstein et al., 2016; Jakicic et al., 2016)، واطلاعهم على بعض الأبحاث التي تشير بأن لصيام رمضان تأثير على مستوى النشاط البدني كدراسة (Djemai et al., 2020)، ومن خلال المناقشة مع الخبراء واصحاب الاختصاص، انطلق التساؤل بأن هل يمكن أن يكون سوار عد الخطوات مفيدًا لتذكير الفرد بزيادة مستوى نشاطه البدني وتحفيزه على تحقيق أهدافه الرياضية اليومية بشكل أفضل؟ وهل السوار أفضل من تطبيقات مراقبة النشاط البدني الموجودة على الهواتف الذكية والتي لا تعتبر حافز مرئي؟ وهل للظروف المتغيرة التي يعيشها المسلمين كصيام شهر رمضان أي تأثير على النشاط البدني في ظل وجود الحافز او عدمه؟، ومن هنا ارتأى الباحثان للقيام بدراسة بحثية للتعرف الى تأثير استخدام سوار عـدّ الخطوات في تحفيز النشاط البدني قبل وخلال شهر رمضان المبارك.

أهمية الدراسة

تعتبر الدراسة ذات أهمية كونها

1. توضح مدى اهمية الحافز (سوار عدّ الخطوات) كوسيلة لتحفيز النشاط البدني.
2. تدرس مدى مصداقية استخدام سوار عدّ الخطوات كأداة لتقييم مستوى النشاط البدني لدى الأفراد.
3. توضح اهمية ادخال الحوافز المادية (التكنولوجية) ضمن برامج اللياقة البدنية لدى الأفراد.
4. تدرس تأثير سوار عدّ الخطوات في تحفيز النشاط البدني قبل وخلال شهر رمضان.

أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة للتعرف الى

1. تأثير استخدام سوار عدّ الخطوات في تحفيز النشاط البدني قبل وخلال صيام شهر مضان المبارك.
2. تأثير صيام شهر رمضان المبارك على مستوى النشاط البدني في حال وجود الحافز (سوار عد الخطوات) او عدمه.

تساؤلات الدراسة

تسعى الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية:

1. هل يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياس القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية لتأثير استخدام سوار عدّ الخطوات كوسيلة لتحفيز النشاط البدني؟
2. هل يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياس القبلي والبعدي لأفراد المجموعة الضابطة؟
3. هل يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين البعديين لأفراد المجموعة التجريبية والضابطة لتأثير استخدام سوار عدّ الخطوات كوسيلة تحفيز على النشاط البدني؟
4. هل يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياس القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية لتأثير استخدام سوار عدّ الخطوات كوسيلة تحفيز على النشاط البدني خلال شهر رمضان المبارك؟
5. هل يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياس القبلي والقياس ما بعد أسبوعين لأفراد المجموعة الضابطة من صيام شهر رمضان المبارك؟
6. هل يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين البعديين لأفراد المجموعة التجريبية والضابطة لتأثير استخدام سوار عدّ الخطوات كوسيلة تحفيز على النشاط البدني خلال شهر رمضان المبارك؟

محددات الدراسة

- المحدد البشري: طلبة قسم التربية البدنية والصحية في جامعة عمان الأهلية.
- المحدد المكاني: جامعة عمان الاهلية.
- المحدد الزماني: تم تطبيق هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2022-2023.

مصطلحات الدراسة

سوار عدّ الخطوات: هو جهاز إلكتروني صغير يتم ارتداؤه على المعصم يستخدم لتعقب عدد الخطوات التي يقوم بها الفرد فعلياً ويكون ذلك بشكل (يومي، اسبوعي، شهري، نصف سنوي وسنوي)، وقد أصبحت هذه التقنية شائعة الاستخدام في السنوات الأخيرة كونها تمكن الأفراد من تتبع نشاطهم البدني وتحفيزهم على زيادة الحركة وتحسين الصحة العامة وهناك العديد من اشكال هذه التقنية ولكن جميعها تتشابه من حيث اليه الحساب والعمل (Rosenberger et al., 2016).

شهر رمضان المبارك: هو الشهر التاسع في التقويم الهجري، وهو أحد الأشهر الهجرية الأربعة الحرم، وهو أيضاً أحد الشهور الإسلامية الكريمة المميزة، ويعتبر شهر رمضان المبارك أهم شهور السنة الهجرية، إذ يتوقف المسلمون فيه عن الطعام والشراب والجماع والتدخين وغيرها من المفطرات من شروق الشمس حتى غروبها، وذلك بالصيام، ويعتبر الصيام من أركان الإسلام الخمسة، ويحتفل المسلمون بنهاية شهر رمضان بعيد الفطر المبارك، الذي يمثل نهاية الصيام ويتم فيه تبادل التهاني والزيارات بين الأهل والأصدقاء، ويُعَد شهر رمضان فرصة لتقوية الإيمان والتقرب إلى الله تعالى من خلال العبادة والأعمال الصالحة، كما يعد فرصة للتضامن والتآزر بين المسلمين، وتقدير قيمة النعم التي يتمتعون بها في حياتهم اليومية (* تعريف اجرائي).

الدراسات السابقة

اجرى (Tudor-Locke and Basset, 2004) دراسة هدفت إلى تحديد عدد الخطوات التي يحتاجها الأشخاص لتحقيق فوائد صحية، قام الباحثون بإجراء مراجعة نظامية للأدبيات وتحليل بيانات دراسات سابقة حول النشاط البدني والصحة لتحديد مؤشرات الدرجة اليومية للخطوات الصحية، وتكونت عينة الدراسة من استخدام بيانات في دراسات سابقة، حيث تم استخدام تحليل البيانات المكتسبة من دراسات سابقة لتحديد مؤشرات الدرجة اليومية للخطوات الصحية، توصل الباحثون إلى أن المتوسط اليومي لعدد الخطوات الصحية الموصى به للبالغين هو 10،000 خطوة في اليوم. وقد وجدوا أيضاً أن الأشخاص الذين يمشون 5،000 خطوة في اليوم أو أكثر من ذلك يحصلون على فوائد صحية ملموسة مقارنة بأولئك الذين يمشون أقل من 5،000 خطوة في اليوم.

وبحث (Wang et al., 2015) بدراسة هدفت للتعرف الى تأثير استخدام جهاز الاستشعار القابل للارتداء (Fitbit One) والرسائل النصية لزيادة النشاط البدني لدى البالغين الذين يعانون من الوزن الزائد والسمنة، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة واهداف الدراسة، وشارك في الدراسة 50 شخصاً يعانون من زيادة الوزن والسمنة في الولايات المتحدة الامريكية ولاية كاليفورنيا، أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام جهاز Fitbit One والرسائل النصية القصيرة للتذكير بزيادة النشاط البدني أسفرت عن زيادة معنوية في المشي اليومي والنشاط البدني في الأفراد الذين يعانون من زيادة الوزن والسمنة.

وقام (Cadmus-Bertram et al., 2015) هذه الدراسة لتقييم فعالية التدخل الذي يستند إلى تقنية Fitbit لزيادة مستوى النشاط البدني لدى النساء، اشملت الدراسة 51 امرأة تم اختيارهم من جامعة واشنطن بالطريقة العشوائية، تم تقسيم النساء إلى مجموعتين، حيث تلقت مجموعة التجريبية تدخل Fitbitوتلقت المجموعة الضابطة الرعاية العادية، وتم قياس النشاط البدني عن طريق عدد الخطوات التي تم القيام بها، وتم قياسها قبل وبعد فترة الدراسة. وأظهرت النتائج أن المشاركات في المجموعة التجريبية التي استخدمت ساعاتFitbit أظهرت زيادة ملحوظة في عدد الخطوات المسجلة في اليوم مقارنة بالمجموعة الضابطة التي لم تستخدم الساعات. وبالتالي فإن استخدام الساعات الذكية مثل Fitbit يمكن أن يكون له تأثير إيجابي على زيادة مستويات النشاط البدني لدى النساء.

وعمل (Finkelstein et al., 2016) بدراسة هدفت إلى تحديد فعالية استخدام أجهزة تعقب النشاط البدني مع وبدون حوافز لزيادة مستوى النشاط البدني لدى الأفراد البالغين الذين يعانون من نقص في النشاط البدني في الولايات المتحدة الأمريكية، قتم الباحثون بتصميم هذه الدراسة كتجربة عشوائية مع فترة متابعة لمدة 24 أسبوعًا، تم توزيع المشاركين عشوائيًا على ثلاث مجموعات: مجموعة مع جهاز تعقب النشاط البدني وحافز نقدي (100 دولار أمريكي)، ومجموعة مع جهاز تعقب النشاط البدني فقط، ومجموعة ضابطة التي لم تتلقّ أي جهاز أو حوافز، واشملت الدراسة على 800 شخص بين عمر 18-35 عامًا والذين لا يمارسون النشاط البدني بشكل منتظم، أظهرت الدراسة أن استخدام متعقبات النشاط البدني بمفردها لا يزيد من مستويات النشاط البدني لدى الأفراد، ولكن عندما يتم تقديم حوافز نقدية للمشاركين، فإن هذا يزيد من مستويات النشاط البدني بشكل كبير.

وتناول (Jakicic et al., 2016) دراسة هدفت للتعرف الى تأثير التقنية القابلة للارتداء مع التدخل في نمط الحياة على فقدان الوزن على المدى الطويل، قام الباحثون بتجنيد 471 شخصًا يعانون من السمنة، و تم تعيينهم عشوائياً إلى مجموعتين: مجموعة تلقي التقنية القابلة للارتداء مع التدخل في نمط الحياة و مجموعة تلقي التدخل في نمط الحياة فقط، حيث شملت الدراسة شخصًا يعانون من السمنة و الذين تتراوح أعمارهم بين 18 و 35 عامًا، تم استخدام نماذج الانحدار الخطي لتقييم تأثير استخدام التكنولوجيا القابلة للارتداء على فقدان الوزن على المدى الطويل، وجد الباحثون أن المشاركين الذين تلقوا التقنية القابلة للارتداء مع التدخل في نمط الحياة فقدوا متوسط 6.1 كيلوغرامات من وزنهم عند مراقبتهم بعد 24 شهرًا مقارنة بمتوسط 3.2 كيلوغرامات للمشاركين الذين تلقوا التدخل في نمط الحياة فقط. وتشير هذه النتيجة إلى أن استخدام التقنية القابلة للارتداء يمكن أن يكون فعالاً في تعزيز فقدان الوزن على المدى الطويل.

وتطرق (Chomistek et al., 2017) بدراسة طرق قياس النشاط البدني باستخدام جهاز ActiGraph GT3X "هو جهاز الكتروني صغير يُستخدم لرصد وتسجيل نشاط معين في جسم شخص ما خلال فترة معينة" وطريقة الاستقطاب الحراري غير المباشر (Doubly Indirect Calorimetry). وتمت دراسة مجموعة صغيرة من الأشخاص الذين يتراوح عمرهم بين 18 و 30 عامًا. تم قياس النشاط البدني باستخدام ActiGraph GT3X وجهاز قياس الاستقطاب الحراري غير المباشر. كما تم قياس عدد الخطوات والمسافة المقطوعة والسعرات الحرارية المستهلكة باستخدام ال ActiGraph GT3X. وتشير النتائج إلى أن جهاز ActiGraph GT3X يمكن استخدامه كأداة دقيقة وفعالة لقياس النشاط البدني، ويمكن استخدامه لتحديد مستويات النشاط البدني لدى الأفراد. وتعد طريقة الاستقطاب الحراري غير المباشر أيضًا طريقة دقيقة لقياس النشاط البدني. ويمكن استخدام هذه الأدوات معًا لتحديد مستوى النشاط البدني بشكل أكثر دقة.

التعليق على الدراسات السابقة

من خلال ما تم استعراضه من دراسات وبحوث سابقة، اتضح انها قد اهتمت بدراسة سوار عدّ الخطوات وتأثيرها كحافز على النشاط البدني، وتبين من خلال الاطلاع فقد لوحظ بانها تنوعت في الاهداف التي سعت اليها، حيث ان هناك العديد منها سعت الى معرفة تأثير استخدام سوار عـدّ الخطوات في تحفيز النشاط البدني بغض النظر عن اظهار النسبة المئوية لهذا الأثر، كما انه لم

تتطرق أي منها لدراسة تأثير صيام شهر رمضان على مستوى النشاط البدني في حال وجود الحافز.

اوجه الاستفادة من الدراسات السابقة

1. الاطلاع على الجانب النظري لتأثير استخدام سوار عدّ الخطوات في تحفيز النشاط البدني.
2. المساعدة في تحديد انسب الطرق الاحصائية التي تلائم تساؤلات الدراسة وتحقيق نتائجها بدقة.
3. الاستفادة من الدراسات السابقة في مناقشة النتائج، والوقوف على ما توصلت اليه نتائج هذه الدراسات لتفسير وتدعيم نتائج هذه الدراسة.

اوجه الشبه والاختلاف مع الدراسات السابقة

من حيث المنهج: اتفقت الدراسة مع بعض الدراسات السابقة في استخدام المنهج التجريبي مع دراسة كل من: (Wang et al., 2015; Cadmus-Bertram et al., 2015; Finkelstein et al., 2016; Jakicic et al., 2016; Chomistek et al., 2017).

فيما اختلفت بالمنهج المستخدم، وهو المنهج الوصفي المسحي والوصفي التحليلي مع دراسة: (Tudor-Locke and Basset, 2004).

من حيث العينة: اتفقت هذه الدراسة من حيث عينة (فئة الشباب) مع دراسة كل من: (Finkelstein et al., 2016; Chomistek et al., 2017).

واختلفت مع دراسة كل من: (Tudor-Locke and Basset, 2004; Cadmus-Bertram et al., 2015; Wang et al., 2015; Jakicic et al., 2016).

ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة

1. انها تقيس نسبة الاستجابة لتحفيز النشاط البدني بين الاسبوع القبلي والاسبوع البعدي لاستخدام السوار.
2. انها تقيس نسبة الاستجابة لتحفيز النشاط البدني قبل وخلال شهر رمضان.

اجراءات الدراسة

منهج الدراسة: استخدم الباحثان المنهج التجريبي بإحدى صوره شبه التجريبي لملائمته لطبيعة وأهداف الدراسة الحالية.

مجتمع الدراسة: تكوّن مجتمع الدراسة من طلبة قسم التربية البدنية والصحية والبالغ عددهم (240) طالباً وطالبة حسب الكشوفات الصادرة من دائرة القبول والتسجيل في جامعة عمان الأهلية للعام الجامعي 2023/2022.

عينة الدراسة: تمَّ اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية ضمن المحددات التالية (ذكور، العمر ما بين 20 – 25 سنة، خالي من الإعاقات، خالي من الأمراض المزمنة، قليل النشاط اليومي تبعا لقاعدة 10000 خطوة يومياً Tudor-Locke and (Basset,2004)، يمتلك هاتف نقال من نوع أيفون iPhone وتطبيق Health مفعل على هاتفه، والجدول رقم (1) يوضح الوصف الدقيق لأفراد عينة الدراسة:

جدول (1): الخصائص الشخصية والديموغرافية لأفراد عينة البحث (ن = 25).

العينة	عدد العينة	الجنس	العمر	مستوى النشاط البدني اليومي
العينة التجريبية	10	ذكور	20 – 25 سنة	قليل النشاط
العينة الضابطة	15	ذكور	20 – 25 سنة	قليل النشاط

أدوات الدراسة: بعد مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالي قام الباحثان باستخدام استبيان يتعلق بالبيانات الشخصية والمتغيرات الديموغرافية لجميع أفراد عينة الدراسة والملحق رقم (1) يوضح ذلك، واستبيان تقييم مستوى النشاط البدني العالمي [(International Physical Activity Questionnaire, IPAQ)(Helou et al., 2018 & Carig et al., 2017)] لتقييم والتحقق من مستوى النشاط القبلي لجميع أفراد العينة وذلك بما يتلاءم مع طبيعة وأهداف الدراسة الحالية، والملحق رقم (2) يوضح ذلك.

يتألف نموذج IPAQ-short من 7 أسئلة حيث يتم الإجابة عليها من خلال استذكار مستوى النشاط البدني خلال الأسبوع، تتضمن أسئلة الأداة ما إذا كان الفرد يمشي أو يمارس نشاطًا معتدلًا أو شديدًا لمدة تزيد عن 10 دقائق في أي يوم من أيام الاسبوع، وكم يقضي من الوقت في اليوم الواحد بممارسة كل من هذه الأنشطة. وايضاً تتضمن بعض الأسئلة حول الوقت الذي يقضيه الفرد في الجلوس خلال اليوم الواحد من ايام الأسبوع ويوم العطلة، حيث يقدم هذا الاستبيان تصنيف لمستوى النشاط الحركي (منخفض أو متوسط أو عالي). اما في يخص صدق الأداة فان هناك العديد من الدراسات التي تم نشرها مسبقاً في تقييم مستوى النشاط البدني لدى جميع فئات المجتمع ضمن المجلات العلمية العالمية (Lavelle et al., 2020; Lee et al., 2011).

تم استخدام تطبيق Health من شركة Apple العالمية والذي يعتبر مقياس معتمد لتتبع عدد الخطوات المطبق فعلياً خلال اليوم حيث انه يعتمد على حساب المسافات المقطوعة مع تقسيمها على طول الجزء السفلي للفرد وبذلك يتمكن من حساب عدد الخطوات، وتجري شركة Apple العديد من الدراسات والأبحاث بهدف تطوير هذا التطبيق وجعله أقرب ما يمكن للحقيقة (Patel et al., 2015; Apple, 2022; Venaas et al., 2017; Riley et al., 2016).

صدق الأداة: تم الاعتماد على تطبيق Health من شركة Apple لحساب عدد الخطوات والذي يعتبر تطبيقاً صادقاً علمياً كما جاء في دراسة كل من (Werner et al., 2023).

ثبات الأداة: تعتبر جميع الأدوات المستخدمة ثابته وصالحة للاستخدام البحثي وذلك لأنها مستخدمة في العديد من الدراسات السابقة وهي ادوات بحثية علمية محكمة ومنشورة مسبقاً (Hallal et al., 2004; Hagströmer et al., 2006; Craig et al., 2003)

الإجراءات التنفيذية للدراسة

1. تمَّ جمع الموافقات الخطية من افراد العينة للمشاركة في الدراسة الحالية.
2. تمَّ توزيع وملئ إستبيان IPAQ على جميع أفراد العينة.
3. تم جمع متوسط عدد الخطوات اليومي من خلال تطبيق Health لجميع أفراد العينة للفترة السابقة قبل اسبوع وقبل شهر وقبل ستة أشهر.
4. تم تقسيم أفراد العينة الى مجموعتين تجريبية وضابطة.
5. تم إعطاء سوار عدّ الخطوات للمجموعة التجريبية دون علم المجموعة الضابطة.
6. تم شرح ألية عمل سوار عدّ الخطوات للمجموعة التجريبية.
7. تم جمع متوسط عدد الخطوات اليومي بعد إسبوع للمجموعة التجريبة والضابطة دون الصيام.
8. تم جمع متوسط عدد الخطوات اليومي مرة أخرى للمجموعة التجريبية والضابطة في الاسبوع التالي والذي كان الأسبوع الأول من شهر رمضان المبارك.
9. تم جمع متوسط عدد الخطوات اليومي مرة أخيرة للمجموعة التجريبية والضابطة في الاسبوع الذي يليه والذي كان الأسبوع الثاني من شهر رمضان المبارك.

متغيرات الدراسة

- المتغير المستقل: سوار عدّ الخطوات – صيام شهر رمضان المبارك.
- المتغير التابع: النشاط البدني – متوسط عدد الخطوات الذي يتم تطبيقه بشكل فعلي اسبوعياً.

المعالجة الاحصائية

بغرض معالجة البيانات احصائيا قام الباحثان باستخدام برنامج التحليل الاحصائي SPSS الإصدار (V.23) وذلك باستخدام عدة عمليات حسابية وهي:

1. المتوسطات الحسابية.
2. الانحرافات المعيارية.
3. النسب المئوية.
4. اختبار ت للعينات المستقلة.

عرض النتائج ومناقشتها

تنتشر الأبحاث التجريبية بشكل واسع في مجال علم النفس الرياضي وعلى وجه الخصوص الأبحاث العلمية التي تتناول مجموعتين تكون احداهما (تجريبية) والأخرى (ضابطة) ولكن لابد للباحثين في مثل هذا النوع من الأبحاث من التحقق من مدى تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي، حتى تكون الإجراءات الإحصائية سليمة والمقارنات ذات طابع يعكس حقيقة واقع الحال دون تدخل عوامل خارجية تؤثر بنتيجة البحث، وتأتي نتائج تكافؤ المجموعات كما هو موضح في الجدول رقم (2).

جدول (2): نتائج اختبار "ت" لتكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في عدد الخطوات المقطوعة في القياس القبلي (ن=25).

المتغيرات	العينة	عدد العينة	متوسط عدد الخطوات	الانحراف المعيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة
عدد الخطوات	التجريبية	10	5545.10	723.65	0.43	0.665
	الضابطة	15	5280.67	801.54		
العمر (سنه)	التجريبية	10	22.70	1.16	0.277	0.784
	الضابطة	15	22.53	1.64		

يعرض الجدول (2) نتائج اختبار "ت" لتكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في عدد الخطوات المقطوعة في القياس القبلي وعند استعراض قيمة مستوى الدلالة بين متوسطي المجموعتين في القياس القبلي يتبين انها بلغت (0.665) وفي نفس السياق فقد بلغت لمتغير العمر (0.784) وعند مقارنة هذه القيمة بالقيمة 0.05 يتبين ان القيم المحسوبة كانت اكبر مما يعني ان فرق متوسطي عدد الخطوات والعمر بين المجموعتين يعتبر غير هام وغير دال من الناحية الإحصائية ما يشير الى تكافؤ قيمتي المتوسطين بين المجموعتين في عدد الخطوات المقطوعة وكذلك العمر في القياس القبلي.

جدول (3): التكرارات والنسب المئوية لمستوى النشاط البدني الممارس من قبل افراد كل مجموعة بحسب الاستبيان الدولي للنشاط البدني IPAQ.

مستوى النشاط	التجريبية		الضابطة	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة
ضعيف جدا (جلوس)	3	30.0	5	33.3
منخفض	5	50.0	7	46.7
متوسط	2	20.0	3	20.0
مرتفع	0	0.0	0	0.00
المجموع	10	100	15	100

يوضح الجدول (3) قيم التكرارات والنسب المئوية لمستويات النشاط البدنية الممارس من قبل افراد المجموعتين التجريبية والضابطة. وباستعراض هذه النسب لأفراد المجموعة التجريبية يتبين ان الصفة السائدة لأفراد هذه المجموعة هي منخفض النشاط بنسبة (50.0 %) اضافة الى أن (30.0 %) من الأفراد يعتبر ذو نشاط ضعيف جداً، هذا وقد إتضح ما نسبته (20.0 %) من افراد هذه المجموعة ذو مستوى نشاط متوسط وقد لوحظ أن جميع أفراد هذه المجموعة لم يمارسوا نشاطًا بدنيًا مرتفع الشدة (0.0 %).

وفيما يتعلق بمستويات النشاط البدني لأفراد المجموعة الضابطة فقد بينت النسب المئوية ان الصفة السائدة لافراد هذه المجموعة هي منخفض النشاط بنسبة (46.7 %) اضافة الى (33.30 %) من الأفراد يعتبر ذو نشاط ضعيف جداً، وقد مثل ما نسبته (20.0 %) من افراد هذه المجموعة ذو مستوى نشاط متوسط وقد لوحظ أن جميع أفراد هذه المجموعة لم يمارسوا نشاطًا بدنيًا مرتفع الشدة (0.0%).

يهدف التعرف الى تأثير استخدام سوار عـدّ الخطوات (كحافز مادي مرئي) على مستويات النشاط البدني لدى عينة من الشباب الاصحاء والاجابة على التساؤلات المتفرعة، اجرى الباحثان مجموعة من المعاملات الإحصائية والتي يوضحها كل من الجدول (4,5,6).

عرض نتائج التســاؤل الاول والذي ينص على: هل يوجد فروق ذات دلالة احصــائية عند مســتوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القيــاس القبلي والبعــدي لأفراد المجموعــة التجريبيــة لتــأثير استخدام سوار عدّ الخطوات كوسيلة تحفيز على النشاط البدني؟

للإجابة على هذا التساؤل فقد قام الباحثان بدراسة مقارنة أداء وإنجاز افراد المجموعة التجريبية لعدد الخطوات بعد أسبوع من ارتداء سوار عد الخطوات ومقارنة النتيجة بقبل أسبوع من ارتدائها والجدول رقم (4) يوضح ذلك:

جدول (4): نتائج اختبار "ت" لمقارنة عدد الخطوات المقطوعة بعد أسبوع لدى افراد المجموعة التجريبية (ن=10).

المتغير	القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	نسبة فرق الخطوات
عدد الخطوات	القبلي	5545.10	723.65	15.26	0.000	62.90
	البعدى	9033.30	949.35			

يعرض الجدول (4) نتائج اختبار "ت" لمقارنة عدد الخطوات المقطوعة بعد أسبوع لدى افراد المجموعة التجريبية وعند استعراض قيمة مستوى الدلالة بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي يتبين انها بلغت (0.000) وعند مقارنة هذه القيمة بالقيمة 0.05 يتبين ان القيمة المحسوبة كانت اقل ما يعني ان فرق متوسطي عدد الخطوات بين القياسين القبلي والبعدي يعتبر هام ودال من الناحية الإحصائية، بحيث ان دلالة فرق المتوسطي لدى افراد المجموعة التجريبية كان باتجاه القياس البعدي اذ بينت قيم المتوسطات الحسابية انه الأكبر مقارنة بالقياس القبلي. كما يوضح الجدول ان نسبة التحسن بين المتوسطين القبلي والبعدي (الزيادة) في عدد الخطوات قد وصلت الى ما نسبته (62.90 %).

تعتبر قيمة الزيادة (62.90 %) قيمة عالية من حيث التقدير اذ انها فاقت ضعف عدد الخطوات (النشاط البدني) الذي يبذله افراد عينة الدراسة، ومما لا شك فيه ان معرفة هذه النسبة المئوية للزيادة سوف يكون ذو فائدة علمية وعملية في المجتمعات الرياضية بحيث ان هذه النتيجة ستساعد الباحثين وبشكل رئيسي في تحديد واختيار افضل الطرق لقياس النشاط البدني اذ ان العديد من الدراسات الاكلينيكية والتجريبية مثل دراسة كل من Wang et al, 2015; Cadmus-Bertram et al, 2015; Finkelstein et al, 2016; Jakicic et al, 2016; Chomistek et

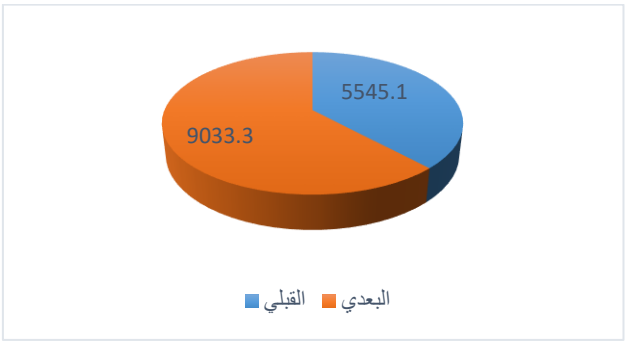
al, 2017). قد استخدمت ال ActiGraph وغيرها من الأدوات التكنولوجية لقياس مستوى النشاط البدني او عد الخطوات على وجه التحديد مع اهمال العامل النفسي الذي قد يقع على المشاركين مما يقدم للبحث العلمي والمنظومة العلمية بعض البيانات غير الحقيقية وعلى سبيل المثال (اذا اردنا قياس مستوى النشاط البدني لشخصٌ ما وقمنا باستخدام سوار عد الخطوات ActiGraph او غيرها من الأجهزة التكنولوجية سوف تظهر النتيجة على غير حقيقتها وقد يتغير تصنيف المشترك من مشترك غير نشيط الى مشترك نشيط وهذا يقدم العديد من الأخطاء عند دراسة المتغيرات الحيوية او تطبيق البرامج التدريبية وغيرها من الدراسات العلمية)، ولهذا السبب تقدم دراستنا الحالية هذه النسبة المئوية والتي يمكننا تقديمها على انها النسبة التي يجب طرحها من عدد الخطوات المقاسة لدى الشباب باستخدام سوار عد الخطوات. ومن ناحية أخرى يرى الباحثان ان سوار عد الخطوات او التكنولوجيا المشابهة قد تكون عامل ذو فائدة على المجتمع من ناحية رفع مستوى النشاط البدني وذلك لما تقدمه من حافز لدى الأفراد للوصول الى اعلى رقم ممكن خلال اليوم، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة كل من (Wang et al, 2015; Cadmus-Bertram et al, 2015) واختلفت مع دراسة كل (Finkelstein et al, 2016). والشكل البياني التالي يوضح قيم متوسطات المجموعة في القياسين القبلي والبعدي.

جدول (5): نتائج اختبار "ت" لمقارنة عدد الخطوات المقطوعة بعد أسبوع لدى افراد المجموعة الضابطة (ن=15).

المتغير	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	نسبة فرق الخطوات
عدد الخطوات	القبلي	5280.67	1801.54	1.88	0.80	6.25
	البعدي	4950.40	1502.07			

يعرض الجدول (5) نتائج اختبار "ت" لمقارنة عدد الخطوات المقطوعة بعد أسبوع لدى افراد المجموعة الضابطة وعند استعراض قيمة مستوى الدلالة بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي يتبين انها بلغت (0.080) وعند مقارنة هذه القيمة بالقيمة 0.05 يتبين ان القيمة المحسوبة كانت اكبر مما يعني ان فرق متوسطي عدد الخطوات بين القياسين القبلي والبعدي لا يعتبر هام او غير دال من الناحية الإحصائية، كما يوضح الجدول ان نسبة الانخفاض بين المتوسطين القبلي والبعدي (النقصان) في عدد الخطوات قد وصلت الى (6.25 %).

تاتي هذه النتيجة بمثابة عامل مقارنة ومحك يتم مقارنة العينة الضابطة به، كما وتاتي بمثابة عامل تأكيد لتأثير سوار عد الخطوات في تحفيز النشاط البدني ايجابياً وان الزيادة لم تكن مجرد زيادة عشوائية ناتجة عن عامل اجتماعي او فترة زمنية معينة يعيشها مجتمع الدراسة. وقد تكون هذه النتيجة خطيرة نوعاً ما لما تقدمه من متوسط حسابي منخفض لأفراد العينة الضابطة في كل من القياس القبلي والبعدي حيث انه ما متوسطه اقل من 10000 خطوة في اليوم او ما يعادل 30 دقيقة من المشي يضع الفرد ضمن تصنيف (غير نشيط بدنياً) ومن هنا لابد من الإشارة الى مخاطر قلة الحركة اذ اعتبر (Bravata et al, 2007) ان لقلة النشاط البدني اثار على الصحة العامة والصحة النفسية والعقلية والذهنية والاقتصادية والاجتماعية وغيرها العديد. قد لا يجوز التعميم لنتيجة هذه الدراسة لكونها تقتصر على عدد صغير من افراد المجتمع الشباب ولكنها في الوقت نفسه قد تكون نقطة انطلاق الباحثان للعمل على تقييم النشاط البدني في المجتمعات العربية قبل وخلال شهر رمضان المبارك ومحاولة تحفيزه بجميع الطرق والوسائل المتاحة. حيث يرى (Jakicic et al, 2016) ان استخدام تكنولوجيا عد الخطوات قد تكون بمثابة حافز يدوم لسنوات، وبذلك يضمن المجتمع نشاط افراده ويكون قد استخدم التكنولوجيا بشكلها الصحيح والهادف. اما عن الهبوط في عدد الخطوات الذي حدث لدى افراد العينة والذي كانت نسبته (6.25 %) فهو نقصان طفيف قد يكون ضمن المستوى الطبيعي للزيادة او النقصان خلال الأسابيع بشكل عام ولا يعتبر ذو أهمية عند مقارنته مع مستوى الزيادة الناتج من وجود الحافز، حيث اتفقت هذه النتيجة مع دراسة كل من (Finkelstein et al, 2016)، واختلفت مع دراسة كل من (Wang et al, 2015; Cadmus-Bertram et al, 2015). والشكل البياني التالي يوضح قيم متوسطات المجموعة في القياسين القبلي والبعدي.



شكل (1): متوسط عدد الخطوات في القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية.

عرض نتائج التساؤل الثاني والذي ينص على: هل يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α≤ 0.05) بين القياس القبلي والبعدي لأفراد المجموعة الضابطة؟

للإجابة على هذا التساؤل الثاني فقد قام الباحثان بدراسة مقارنة عدد الخطوات لدى افراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي بعدد الخطوات التي اداها الأفراد في القياس القبلي والجدول رقم (5) يوضح ذلك:

شكل (2): متوسط عدد الخطوات في القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة الضابطة.

عرض نتائج التساؤل الثالث والذي ينص على: هل يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α≤ 0.05) بين القياسين البعديين لأفراد المجموعة التجريبية والضابطة لتأثير استخدام سوار عدّ الخطوات كوسيلة لتحفيز النشاط البدني؟

للإجابة على التساؤل الثالث فقد قام الباحثان بدراسة مقارنة عدد الخطوات لدى افراد المجموعة التجريبية والضابطة في القياسين البعدين بعدد الخطوات لتأثير استخدام سوار عدّ الخطوات كوسيلة تحفيز على النشاط البدني والجدول رقم (6) يوضح ذلك:

جدول (6): نتائج اختبار "ت" لمقارنة عدد الخطوات المقطوعة في القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة (ن=25).

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	نسبة فرق الخطوات
عدد الخطوات	التجريبية	10	9033.30	949.35	7.61	0.000	82.48
	الضابطة	15	4950.40	1502.07			

يعرض الجدول (6) نتائج اختبار "ت" لمقارنة عدد الخطوات المقطوعة في القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة وعند استعراض قيمة مستوى الدلالة بين متوسطي المجموعتين في القياس البعدي يتبين انها بلغت (0.000) وعند مقارنة هذه القيمة بالقيمة 0.05 يتبين ان القيمة المحسوبة كانت اقل ما يعني ان فرق متوسطي عدد الخطوات بين المجموعتين يعتبر هام ودال من الناحية الإحصائية بحيث ان دلالة فرق المتوسطين بين المجموعتين كان باتجاه المجموعة التجريبية صاحبة المتوسط الحسابي الأكبر. كما يوضح الجدول ان نسبة فرق المتوسطين بين المجموعتين في عدد الخطوات قد وصلت الى (82.48 %) وهذه النسبة محسوبة للمجموعة التجريبية بالنسبة للمجموعة الضابطة.

تشكل الفجوة ما بين هبوط عدد خطوات افراد العينة الضابطة مع الارتفاع الكبير الذي لوحظ لدى افراد العينة التجريبية ما نسبته (82.48 %) والتي تعتبر قيمة عالية جداً وتؤكد وجود الفروق ذات الدلالة الإحصائية لتأثير السوار على مستويات النشاط البدني كما وتؤكد على ان تصميم وإجراءات الدراسة سليمة وان ما أفادت به النتائج السابقة يجب ان يتم اخذ العامل النفسي بعين الاعتبار عند العمل مع الرياضيين او مشتركين الدراسات البحثية او غيرها من المجتمعات حتى وان كانت الدراسات تستهدف الجانب التدريبي او الفسيولوجي او الاجتماعي الرياضي او غيرها (Gould et al., 2002). حيث اتفقت هذه النتيجة مع دراسة كل من (Wang et al., 2015; Cadmus-Bertram et al., 2015) واختلفت مع دراسة Finkelstein et al., (2016). والشكل البياني التالي يوضح قيم متوسطات المجموعة في القياسين البعديين لدى افراد المجموعة التجريبية والضابطة

شكل (3): متوسط عدد الخطوات لدى افراد المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي.

عرض نتائج التساؤل الرابع والذي ينص على: هل يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α≤ 0.05) بين القياس القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية لتأثير استخدام سوار عدّ الخطوات كوسيلة تحفيز على النشاط البدني خلال شهر رمضان المبارك؟

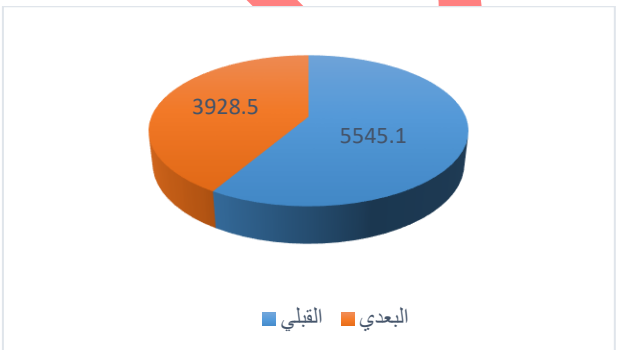
للإجابة على التساؤل الرابع قام الباحثان بدراسة مقارنة أداء وإنجاز افراد المجموعة التجريبية لعدد الخطوات بعد أسبوعين من الصيام شهر رمضان ومقارنة النتيجة بقيمة ما قبل ارتداء سوار عد الخطوات والجدول رقم (7) يوضح ذلك:

جدول (7): نتائج اختبار "ت" لمقارنة عدد الخطوات المقطوعة بعد أسبوعين من الصيام في شهر رمضان لدى افراد المجموعة التجريبية (ن=10).

المتغير	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	نسبة فرق الخطوات
عدد الخطوات	القبلي	5545.10	723.65	6.04	0.000	29.15
	في الصيام	3928.50	1040.86			

يعرض الجدول (7) نتائج اختبار "ت" لمقارنة عدد الخطوات المقطوعة بعد أسبوعين من الصيام في شهر رمضان لدى افراد المجموعة التجريبية وعند استعراض قيمة مستوى الدلالة بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي يتبين انها بلغت (0.000) وعند مقارنة هذه القيمة بالقيمة 0.05 يتبين ان القيمة المحسوبة كانت اقل ما يعني ان فرق متوسطي عدد الخطوات بين القياسين القبلي والبعدي خلال الصيام يعتبر هام ودال من الناحية الإحصائية بحيث ان دلالة فرق المتوسطي لدى افراد المجموعة التجريبية كان باتجاه القياس القبلي اذ بينت قيم المتوسطات الحسابية انه الأكبر مقارنة بالقياس البعدي خلال الأسبوع الثاني من الصيام في رمضان. كما يوضح الجدول ان نسبة الانخفاض بين المتوسطين القبلي والبعدي في عدد الخطوات قد وصلت الى (29.15%).

تأتي هذه النتيجة مفاجئة حيث ان صيام أسبوعين من شهر رمضان كان من شانه ان يؤثر على عدد الخطوات المبذولة سلباً حيث بلغ متوسط عدد الخطوات المبذول باليوم ما يقارب 3928 خطوة باليوم وهذه القيمة تعتبر منخفضة جداً وتؤكد ان للصيام أثر يقضي على وجود الحافز الذي يقدمه سوار عد الخطوات. وتعتبر هذه النتيجة سلبية حيث انها تتنافى من حيث الفكرة مع المقصد والهدف الديني لصيام شهر رمضان وهو العمل والاجتهاد كما هو الحال في باقي أيام السنة. وتعبر هذه النتيجة ايضاً عن واقع حال شبابنا ومجتمعنا على وجه التحديد وعاداتهم خلال شهر رمضان اذ ان هناك مستوى من الكسل والتقاعس يسيطر على المجتمع ودون وعي (Zerguini et al., 2007; Chaouachi et al., 2009; Chtourou et al., 2011)، حتى بعد تخطي المرحلة الأولى من ايام الصيام والتي تعتبر الفترة التي يشعر فيها الفرد بالتغير في نظامه اليومي واستهلاكه للسعرات الحرارية والكافايين والتي اشارت الدراسات انها تختلف من فرد الى اخر ولكن ضمن المتوسط قد تمتد من ثلاثة أيام الى اسبوع (Al-Hourani et al., 2007; Khaled and Belbraouet, 2009; Trabelsi et al., 2011)، ولكن في دراستنا الحالية فقد تم تقييم المشتركين بعد أسبوعين من بداية شهر رمضان. والشكل البياني التالي يوضح قيم متوسطات المجموعة في القياسين القبلي وبعد أسبوعين من الصيام في شهر رمضان لدى افراد المجموعة التجريبية



شكل (4): متوسط عدد الخطوات في القياسين القبلي وبعد أسبوعين من الصيام في شهر رمضان لدى افراد المجموعة التجريبية لأفراد المجموعة التجريبية.

عرض نتائج التساؤل الخامس والذي ينص على: هل يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α≤ 0.05) بين

القياس القبلي والقياس ما بعد أسبوعين لأفراد المجموعة الضابطة من صيام شهر رمضان المبارك؟

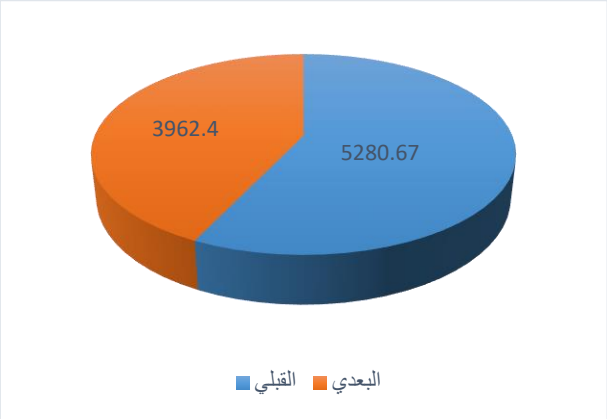
للإجابة على التساؤل الخامس فقد قام الباحثان بمقارنة أداء وإنجاز افراد المجموعة الضابطة لعدد الخطوات بعد أسبوعين من الصيام في شهر رمضان المبارك مع نتيجة القياس القبلي والجدول رقم (8) يوضح ذلك.

جدول (8): نتائج اختبار "ت" لمقارنة عدد الخطوات المقطوعة بعد أسبوعين من الصيام شهر رمضان لدى افراد المجموعة الضابطة (ن=15).

المتغير	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة	نسبة فرق الخطوات
عدد الخطوات	القبلي	5280.67	1801.54	4.84	0.000	24.96
	البعدى	3962.40	1519.27			

يعرض الجدول (8) نتائج اختبار "ت" لمقارنة عدد الخطوات المقطوعة بعد أسبوعين من الصيام في شهر رمضان لدى افراد المجموعة الضابطة وعند استعراض قيمة مستوى الدلالة بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي يتبين انها بلغت (0.000) وعند مقارنة هذه القيمة بالقيمة 0.05 يتبين ان القيمة المحسوبة كانت اقل ما يعني ان فرق متوسطي عدد الخطوات بين القياسين القبلي والبعدي يعتبر هام او دال من الناحية الإحصائية. كما يوضح الجدول ان نسبة الانخفاض بين المتوسطين القبلي والبعدي (النقصان) في عدد الخطوات قد وصلت الى (24.96 %).

تتقارب النسب ما بين الانخفاض للمجموعة التجريبية والضابطة مما يؤكد ان للصيام أثر على خفض مستوى النشاط البدني للشباب وان هذا النقصان قد يكون من شانه زيادة مستويات الخطورة في التعرض الى مشكلات هزل العضلات والمشكلات القوامية والحركية في المستقبل (Chaouachi et al., 2012)، كما انه من الممكن ان يؤثر سلباً على انتاج بعض الهرمونات وعلى سبيل المثال هرمون النمو والذي قد ثبت في دراسة (Aksungar et al., 2007; Moro et al., 2016) ان للنشاط البدني اثر مهم جداً في زيادة مستويات هرمون النمو وخصوصاً خلال الصيام. كما ان قلة الحركة قد تؤثر في دورات النوم لدى الأشخاص (Youngstedt and Kline, 2006) وتزيد من مستويات الاجهاد الناجمة من النوم المتقطع (Djemai et al., 2020). والشكل البياني التالي يوضح قيم متوسطات المجموعة في القياسين القبلي والبعدي بعد أسبوعين من الصيام في شهر رمضان لأفراد المجموعة الضابطة.



شكل (5): متوسط عدد الخطوات فى القياسين القبلى والبعدى بعد أسبوعين من الصيام في شهر رمضان لدى افراد المجموعة الضابطة.

عرض نتائج التساؤل السادس والذي ينص على: هل يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05 ≥α) بين القياسين البعديين لأفراد المجموعة التجريبية والضابطة لتأثير استخدام سوار عدّ الخطوات كوسيلة تحفيز على النشاط البدني خلال شهر رمضان المبارك؟

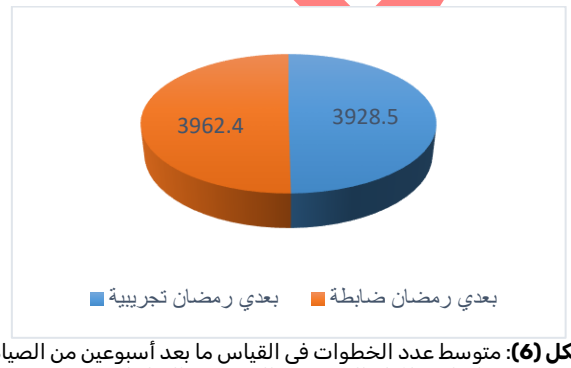
للإجابة على التساؤل السادس فقد قام الباحثان بدراسة مقارنة عدد الخطوات لدى افراد المجموعة التجريبية والضابطة في القياسين البعدين بعدد الخطوات بعد اسبوعين من الصيام شهر رمضان المبارك والجدول رقم (9) يوضح ذلك:

جدول (9): نتائج اختبار "ت" لمقارنة عدد الخطوات المقطوعة بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد أسبوعين من الصيام في شهر رمضان (ن=25).

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة	نسبة فرق الخطوات
عدد الخطوات	التجريبية	10	3928.50	1040.86	0.06	0.952	0.86
	الضابطة	15	3962.40	1519.27			

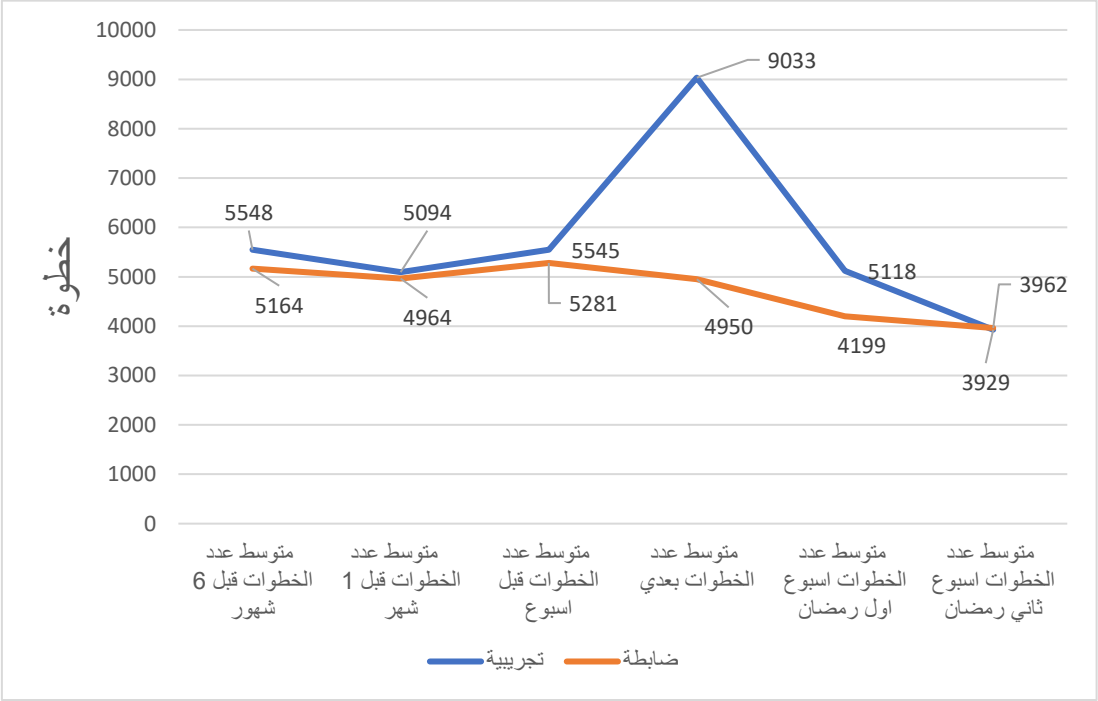
يعرض الجدول (9) نتائج اختبار "ت" لمقارنة عدد الخطوات بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد أسبوعين من الصيام في شهر رمضان وعند استعراض قيمة مستوى الدلالة بين متوسطي المجموعتين يتبين انها بلغت (0.952) وعند مقارنة هذه القيمة بالقيمة 0.05 يتبين ان القيمة المحسوبة كانت أكبر ما يعني ان فرق متوسطي عدد الخطوات بين المجموعتين لا يعتبر هام وغير دال من الناحية الإحصائية. كما يوضح الجدول ان نسبة فرق المتوسطين بين المجموعتين في عدد الخطوات قد وصلت الى (0.86 %) وهذه النسبة محسوبة بالنسبة للمجموعة الضابطة.

تأتي هذه النتيجة بمثابة معزز لما تم ذكره سابقاً حيث ان الصيام يؤثر سلباً على جميع افراد المجتمع بغض النظر عن مستوى تحفيزهم لممارسة النشاط البدني قبل رمضان. ومن هنا يتبين انه لابد من وجود عوامل أخرى قد ستاهم في رفع مستويات النشاط البدني لدى الأفراد خلال شهر رمضان المبارك ولابد من التمعن والمراجعة للدراسات السابقة او اجراء دراسات جديدة للكشف عن هذه العوامل بهدف تطبيقها على افراد المجتمع قبل بداية الشهر وبذلك يكون لدينا مجتمع شبابي نشيط وصحي خلال شهر رمضان. والشكل البياني التالي يوضح قيم متوسطات المجموعة في القياس البعدي بعد أسبوعين من الصيام في شهر رمضان لدى افراد المجموعة التجريبية والضابطة.



شكل (6): متوسط عدد الخطوات فى القياس ما بعد أسبوعين من الصيام في شهر رمضان لدى افراد المجموعة التجريبية والضابطة.

والشكل البياني التالي يوضح اداء عدد الخطوات لدى افراد المجموعتين التجريبية والضابطة خلال فترة البحث وقبل شهر وستة أشهر من اجراء التجربة.



شكل (7): اداء عدد الخطوات لدى افراد المجموعتين التجريبية والضابطة خلال فترة البحث وقبل شهر وستة أشهر من اجراء التجربة.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

في ضوء نتائج الدراسة توصل الباحثان للاستنتاجات الآتية:

1. هناك مؤشر لمستوى منخفض من عدد الخطوات الممارس يومياً لدى افراد المجتمع من الشباب.
2. يؤثر سوار عد الخطوات ايجاباً وبنسبة عالية على مستويات النشاط البدني لدى الشباب.
3. لصيام شهر رمضان أثر سلبي على مستويات النشاط البدني الذي يقوم به الشباب سواء بتوفر وسائل محفزة ام لا.

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة واستنتاجاتها يوصي الباحثان بما يلي:

1. ضرورة الاستعانة بوسائل التكنولوجيا الحديثة كسوار عد الخطوات كوسيلة لتحفيز النشاط البدني لأفراد المجتمع غير النشيطين بدنياً.
2. في حال قياس مستوى النشاط البدني باستخدام سوار عد الخطوات (دون الصيام) لابد من طرح ما نسبته (62.90%) من عدد الخطوات المقاسة لدى الشباب للحصول على المستوى الحقيقي للأفراد او استخدام ومقارنة نتائج السوار مع التطبيقات الصحية في الهواتف الذكية.
3. اجراء دراسات مشابهة على عينات أخرى من المجتمع مثل (الاناث، الفئات العمرية المختلفة).
4. اجراء دراسات من شانها تحليل وجمع أفضل طرق تحفيز النشاط البدني قبل وخلال شهر رمضان.

بيانات الإفصاح

- **الموافقة الأخلاقية على المشاركة:** تمَّ جمع الموافقات الخطية من جميع افراد العينة للمشاركة في الدراسة الحالية، كما تم الحصول على نموذج لجنة أخلاقيات البحث العلمي من كلية العلوم التربوية في جامعة عمان الأهلية وفقاً للمعايير الأخلاقية المعمول بها ورقمه (FES-18G-291).
- **توافر البيانات والموارد:** قام الباحثان بجمع البيانات ومعالجتها باستخدام أدوات الدراسة الثابتة استخدامها علمياً وفقاً لمنهجية البحث وتتوفر البيانات الأساسية لدى الباحث الرئيسي: s.hammad@ammanu.edu.jo
- **مساهمة المؤلفين:** الباحث صالح حماد: الفكرة البحثية، تصميم البحث، توفير أدوات الدراسة، الطريقة والاجراءات، تحليل البيانات، كتابة البحث. والباحث سيف الدين صقر: المساهمة في جمع البيانات من عينة الدراسة، استخراج الدراسات السابقة المتعلقة بالمشروع البحثي، قراءة النسخة الأخيرة من البحث.
- **تضارب المصالح:** يتعهد ويُعلن الباحثان انه لا يوجد أي تضارب للمصالح مع اي شخص أو مؤسسة، وإن هذا البحث لم يسبق نشره بأي طريقة كانت سواء مكتوبة، مقروءة أو منشورة.
- **التمويل:** لم يحصل البحث على اي دعم.
- **شكر وتقدير:** يشكر الباحثان طلبة قسم التربية البدنية والصحية في كلية العلوم التربوية بجامعة عمان الأهلية، كما يتقدم الباحثان بالشكر الجزيل لفريق عمل مجلة النجاح (www.najah.edu) على تعاونهم اللامتناهي.

REFERENCES

- Aksungar, F. B., Topkaya, A. E., & Akyildiz, M. (2007). Interleukin-6, C-reactive protein and biochemical parameters during prolonged intermittent fasting. *Annals of Nutrition and Metabolism, 51*(1), 88-95.
- Al Thuneibat, B., & AlMobedeen, L. (2019). The Extent of Exercising Physical Activities among Mu'tah University Students. *An-Najah University Journal for Research - B (Humanities), 33*(8), 1339–1368. https://doi.org/10.35552/0247-033-008-004.
- Alfaqeeh, F., Djemai, H., Hammad, R., Hammad, S., Noirez, P., & Dabayebeh, I. M. (2022). Effect of Aerobic Exercise at Different Intensities on Intraocular Pressure in Young Males. *Journal of Glaucoma, 31*(11), 868-873.
- Al-Hourani, H. M., & Atoum, M. F. (2007). Body composition, nutrient intake and physical activity patterns in young women during Ramadan. *Singapore medical journal, 48*(10), 906.

DRAFT

Olympic champions. *Journal of applied sport psychology, 14*(3), 172-204.

- Hagströmer, M., Oja, P., & Sjöström, M. (2006). The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public health nutrition, 9*(6), 755-762.
- Hallal, P. C., & Victora, C. G. (2004). Reliability and validity of the international physical activity questionnaire (IPAQ). *Med Sci Sports Exerc, 36*(3), 556.
- Hammad, R., Baker, A. A., Schatte, J., Alqaraan, A., Almulla, A., & Hammad, S. (2019). The Effect of Different Musical Rhythms on Anaerobic Abilities in Taekwondo Athletes. *Journal of Educational and Developmental Psychology, 9*(2), 150-150.
- Hammad, R., Srour, L., Hammad, S., Abubaker, A., Zaza, R., Aburizeg, D., ... & Azab, B. (2022). Maximal Aerobic Effort Increases Genetic Expression of HSP90AA1, HSP90AB1, and PTGES3 in Elite Taekwondo Athletes. *Human Physiology, 48*(3), 254-260.
- Hammad, S., Almbaidin, M., & Kasasbeh, W. (2022). The Social Factors Affecting Athletic Achievement Motivation in Taekwondo Players. *Dirasat: Human and Social Sciences, 49* (6), 278-289.
- Helou, K., El Helou, N., Mahfouz, M., Mahfouz, Y., Salameh, P., & Harmouche-Karaki, M. (2018). *Validity and reliability of an adapted arabic version of the long international physical activity questionnaire*. BMC public health, 18, 1-8.
- Jakicic, J. M., Davis, K. K., Rogers, R. J., King, W. C., Marcus, M. D., Helsel, D., ... & Belle, S. H. (2016). Effect of wearable technology combined with a lifestyle intervention on long-term weight loss: the IDEA randomized clinical trial. *JAMA, 316*(11), 1161-1171.
- Jifri, A. (2014). Attitudes of King Abdul-Aziz University Students in Saudi Arabia towards Physical Activity. *An-Najah University Journal for Research - B (Humanities), 28*(8), 1899–1922. https://doi.org/10.35552/0247-028-008-006.
- Katzmarzyk, P. T., Reeder, B. A., Elliott, S., Joffres, M. R., Pahwa, P., Raine, K. D., ... & Paradis, G. (2012). Body mass index and risk of cardiovascular disease, cancer and all-cause mortality. *Canadian Journal of Public Health, 103*, 147-151.
- Khaled, B. M., & Belbraouet, S. (2009). Effect of Ramadan fasting on anthropometric parameters and food consumption in 276 type 2 diabetic obese women. *International journal of diabetes in developing countries, 29*(2), 62.
- Lavelle, G., Noorkoiv, M., Theis, N., Korff, T., Kilbride, C., Baltzopoulos, V., ... & Ryan, J. M. (2020). Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF) as a measure of physical activity (PA) in young people with cerebral palsy: A cross-sectional study. *Physiotherapy, 107*, 209-215.
- Lee PH, Macfarlane DJ, Lam TH, Stewart SM. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8(1):115.
- Maddison, R., & Ni Mhurchu, C. (2009). Global positioning system: a new opportunity in physical activity measurement. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 6(1), 73.*
- *Moro, T., Tinsley, G., Bianco, A., Marcolin, G., Pacelli, Q. F., Battaglia, G., & Paoli, A. (2016). Effects of eight weeks of*
- Apple. (2022). *Health*. Retrieved from https://www.apple.com/ios/health/
- Biddle, S. J. H., Pearson, N., & Ross, G. M. (2010). *Physical activity for health: The evidence*. Oxford University Press.
- Bravata, D. M., Smith-Spangler, C., Sundaram, V., Gienger, A. L., Lin, N., Lewis, R., ... Sirard, J. R. (2007). Using pedometers to increase physical activity and improve health: a systematic review. *JAMA, 298*(19), 2296-2304
- Cadmus-Bertram, L. A., Marcus, B. H., Patterson, R. E., Parker, B. A., & Morey, B. L. (2015). Randomized trial of a fitbit-based physical activity intervention for women. *American Journal of Preventive Medicine, 49*(3), 414-418.
- Chaouachi, A., Coutts, A. J., Chamari, K., Wong, D. P., Chaouachi, M., Chtara, M., ... & Amri, M. (2009). Effect of Ramadan intermittent fasting on aerobic and anaerobic performance and perception of fatigue in male elite judo athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research, 23*(9), 2702-2709.
- Chaouachi, A., Leiper, J. B., Chtourou, H., Aziz, A. R., & Chamari, K. (2012). The effects of Ramadan intermittent fasting on athletic performance: recommendations for the maintenance of physical fitness. *Journal of sports sciences, 30*(sup1), S53-S73.
- Chomistek, A. K., Yuan, C., Matthews, C. E., Troiano, R. P., Bowles, H. R., Rood, J., ... & Bassett Jr, D. R. (2017). Physical activity assessment with the ActiGraph GT3X and doubly labeled water. *Medicine and science in sports and exercise, 49*(9), 1935.
- Chtourou, H., Hammouda, O., Souissi, H., Chamari, K., Chaouachi, A., & Souissi, N. (2011). The effect of Ramadan fasting on physical performances, mood state and perceived exertion in young footballers. *Asian Journal of Sports Medicine, 2*(3), 177.
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., ... & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & science in sports & exercise, 35*(8), 1381-1395.
- Craig, C., Marshall, A., Sjostrom, M., Bauman, A., Lee, P., Macfarlane, D., ... & Stewart, S. (2017). International physical activity questionnaire-short form. *J Am Coll Health, 65*(7), 492-501.
- Djemai, H., Hammad, R., Al Qarra, S., & Dabayebeh, I. M. (2020). Self-Coping Strategies Among Jordanian Athletes During Ramadan Fasting: A Questionnaire Proposal. *Asian Journal of Sports Medicine, 11*(4).
- Djemai, H., Hammad, R., Dabayebeh, I. M., Hammad, S., Merzouk, A., Coumoul, X., & Noirez, P. (2022). COVID-19 and aerobic exercise: possible role of angiotensin converting enzyme 2. *Archives of Public Health, 80*(1), 1-5.
- Fanning, J., Mullen, S. P., McAuley, E. (2012). Increasing physical activity with mobile devices: a meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research, 14*(6), e161.
- Finkelstein, E. A., Haaland, B. A., Bilger, M., Sahasranaman, A., Sloan, R. A., Nang, E. E., & Evenson, K. R. (2016). Effectiveness of activity trackers with and without incentives to increase physical activity (TRIPPA): a randomised controlled trial. *The Lancet Diabetes & Endocrinology, 4*(12), 983-995.
- Gould, D., Dieffenbach, K., & Moffett, A. (2002). Psychological characteristics and their development in

DRAFT

- Youngstedt, S. D., & Kline, C. E. (2006). Epidemiology of exercise and sleep. *Sleep and biological rhythms, 4*, 215-221.
- Zerguini, Y., Kirkendall, D., Junge, A., & Dvorak, J. (2007). Impact of Ramadan on physical performance in professional soccer players. *British journal of sports medicine, 41*(6), 398-400.

time-restricted feeding (16/8) on basal metabolism, maximal strength, body composition, inflammation, and cardiovascular risk factors in resistance-trained males. Journal of translational medicine, 14(1), 1-10.

- Patel, M. S., Asch, D. A., & Volpp, K. G. (2015). Wearable devices as facilitators, not drivers, of health behavior change. *Jama, 313*(5), 459-460.
- Piercy, K. L., Troiano, R. P., Ballard, R. M., Carlson, S. A., Fulton, J. E., Galuska, D. A., ... & Olson, R. D. (2018). The physical activity guidelines for Americans. *Jama, 320*(19), 2020-2028.
- Qasim, A., Turcotte, M., De Souza, R. J., Samaan, M. C., Champredon, D., Dushoff, J., ... & Meyre, D. (2018). On the origin of obesity: identifying the biological, environmental and cultural drivers of genetic risk among human populations. *Obesity reviews, 19*(2), 121-149.
- Riley, W. T., Martin, C. A., Rivera, D. E., Hekler, E. B., Adams, M. A., Buman, M. P., ... & Pavel, M. (2016). Development of a dynamic computational model of social cognitive theory. *Translational behavioral medicine, 8*(5), 793-802.
- Rosenberger, M. E., Buman, M. P., Haskell, W. L., McConnell, M. V., & Carstensen, L. L. (2016). Twenty-four hours of sleep, sedentary behavior, and physical activity with nine wearable devices. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 48*(3), 457-465.
- Tong, H. L., Maher, C., Parker, K., Pham, T. D., Neves, A. L., Riordan, B., ... & Quiroz, J. C. (2022). The use of mobile apps and fitness trackers to promote healthy behaviors during COVID-19: A cross-sectional survey. *PLOS Digital Health, 1*(8), e0000087.
- Trabelsi, K., Rebai, H., El-Abed, K., Stannard, S. R., Khannous, H., Masmoudi, L., ... & Tabka, Z. (2011). Effect of ramadan fasting on body water status markers after a rugby sevens match. *Asian Journal of Sports Medicine, 2*(3), 186.
- Tudor-Locke, C., & Bassett, D. R. Jr. (2004). How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Medicine, 34*(1), 1-8.
- Vandelanotte, C., Spathonis, K. M., Eakin, E. G., & Owen, N. (2007). Website-delivered physical activity interventions a review of the literature. *American journal of preventive medicine, 33*(1), 54-64.
- Wang, J. B., Cadmus-Bertram, L. A., Natarajan, L., White, M. M., Madanat, H., Nichols, J. F., ... & Pierce, J. P. (2015). Wearable sensor/device (Fitbit One) and SMS text-messaging prompts to increase physical activity in overweight and obese adults: a randomized controlled trial. *Telemedicine and e-Health, 21*(10), 782-792.
- Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ, 174*(6), 801-809.
- Werner, C., Hezel, N., Dongus, F., Spielmann, J., Mayer, J., Becker, C., & Bauer, J. M. (2023). Validity and reliability of the Apple Health app on iPhone for measuring gait parameters in children, adults, and seniors. *Scientific Reports, 13*(1), 5350.
- World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organization.

DRAFT