# علاقة مؤشر كتلة الجسم في بعض مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للطلاب بأعمار (16-17) سنة

**م.د. احمد يونس حامد**
الكلية التربوية المفتوحة (مركز نينوى الدراسي) / المديرية العامة للتربية في محافظة نينوى
Dr.Ahmed.Y.Hamid@gmail.com

**مستخلص البحث:**
هدف البحث الى دراسة علاقة مؤشر كتلة الجسم (BMI) في بعض مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لطلاب المرحلة الاعدادية بأعمار (16-17) سنة في ثانوية المتفوقين للبنين في محافظة اربيل، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة مشكلة البحث وتكونت عينة البحث من (36) طالب من ثانوية المتفوقين للبنين وتم استخدام قياس الكتلة والطول لمعرفة مؤشر كتلة الجسم (BMI) ، وتم قياس عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة عن طريق الاختبارات (اختبار اللياقة القلبية التنفسية ( 1200 ) متر جري/ مشي(10-18 سنة)، الجلوس من وضع الرقود مع ثني الركبتين واليدين على الصدر ، ثني الجذع للإمام من وضع الجلوس (صندوق المرونة) ، القفز من الثبات)، واظهرت نتائج البحث بوجود علاقة بين (BMI) مع المرونة واللياقة القلبية التنفسية ،ووجود علاقة بين بعض متغيرات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة (اختبار المرونة مع اختبار اللياقة القلبية التنفسية وقوة تحمل عضلات البطن والقفز من الثبات ) و بين (قوة تحمل العضلات مع اختبار البطن والقفز من الثبات) ، واظهرت النتائج بان المتوسط الحسابي لـ(BMI) بلغ (**25.77** كغم/م$^2$) وهو ضمن الحدود الطبيعية لمؤشر منظمة الصحة العالمية، مع انخفاض بمستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى عينة البحث بالمقارنة بالمستويات العالمية، اذ بلغ المتوسط الحسابي لاختبار اللياقة القلبية التنفسية (1200) متر جري/مشي (**3.27** د) ،واختبار الجلوس من الرقود مع ثني الركبتين (**25.25** مرة/د) ، واختبار صندوق المرونة (**1.73** سم) ، واختبار القفز من الثبات (**1.73** م). واوصى الباحث بضرورة زيادة حصة التربية البدنية في المدارس المتوسطة مع التأكيد على اجراء قياسات فسلجية بخصوص مؤشر كتلة الجسم (BMI) وعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لطلاب المدارس وبشكل دوري.

**الكلمات المفتاحية** : مؤشر كتلة الجسم (**BMI**) ، اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة

## 1-1 التعريف بالبحث

## 2-1 المقدمة واهمية البحث

ان تحسين الصحة من الامور المهمة التي تؤخذ في الحسبان في المجتمعات الحالية والتي تؤثر بصورة مباشرة في بقية جوانب الحياة المختلفة فتطوير هذا الجانب وخصوصا للفئات العمرية الصغيرة والشباب له أهمية في عصر التقدم والتكنلوجيا التي اثرت على مستوى اللياقة البدنية لهذه الفئات.

فقد شهد العالم وعلى مدى عقود من السنين الاهتمام بالصحة بصورة عامة وباللياقة البدنية بصورة خاصة فالتطور الذي يشهده مجال الصحة واللياقة البدنية والمستويات التي نشاهدها في عصرنا الحالي ما هو الا نتاج جهود الباحثين والعلماء والمختصين في مجال التربية البدنية وعلوم الرياضة.

وان العمل من اجل تحسين الصحة ورفع اللياقة البدنية للفرد من الامور الهامة في عصرنا الحالي وذلك بسبب طبيعة الحياة المعاصرة وزيادة الراحة والرفاهية للفرد مقارنة بالسنين الماضية ،اذ تساعد اللياقة البدنية على مزاولة الاعمال اليومية سواء في البيت او في العمل بكفاءة وتساعد الفرد على مزاولة الالعاب الرياضية بحيوية وبلياقة بدنية تمكنه من تحسين وتطوير الجانب المهاري و البدني

عند ممارسته الرياضة. فقد ذكر (ابراهيم والماريني 2020) نقلا عن المجلس الامريكي للتمرين الرياضي (American Council on Exercise, 1996) أن ممارسة الانشطة المتعلقة باللياقة البدنية للنظام الهوائي لهه تأثير إيجابي في تحسين عمل وظائف القلب وهذا سيؤدي الى تحسين نشاط النتاج القلبي وبالتالي سيؤدي الى تحسين في عملية التبادل الغازي بين الدم والعضلات العاملة ، كما ان هذه الأنشطة لها تأثير في انخفاض ضغط الدم الانقباضي والانبساطي إلى مستوى معين و تحسين معدل النبض وعمليتي و البناء و الهدم التي تصاحب النشاط البدني ،وهي سبب للوقاية من العديد من أمراض العصر مثل الضغط و السكري. (ابراهيم والماريني، 2020، 3)

وقد حظيت دراسة اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة باهتمام العديد من العلماء والباحثين ، إذ قاموا بدراسة اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة واثرها في المجتمع من عدة نواحي ومنها الناحية الصحية ،كما تؤكد منظمة الصحة العالمية (World Health Organization(WHO)) ان لكل انسان حق في التمتع بأعلى مستوى من الصحة وتنمية اللياقة البدنية وممارسة النشاط البدني والخلو من الامراض. كما يسهم النشاط البدني في تخفيف الاعراض النفسية مثل القلق، والتغلب على مشاعر الغضب بين الافراد اليافعين (حسين، 2018، 300). كما سيؤدي الى رفع درجة احترام وتقدير الذات، وتحسين الحالة المزاجية ، والشعور بالإنجاز البدني والتفاعل الإيجابي والسعادة والثقة بالنفس، (زعبلاوي، 2015، 70). و يسهم في تنمية القيم لدى الأطفال و العلاقات الاجتماعية عن طريق خلق فرص المشاركة والتعاون، والخبرة في البيئة التي تحيط بالاطفال

(الشريف وعرافة ونقاز، 2021، 128).ومن هذا المنطلق ارتئيت بإجراء بحث لقياس اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة عن طريق اختبارات (**الدليل الارشادي للاختبار الخليجي للياقة البدنية المرتبطة بالصحة للفئات العمرية من 7-18 سنة**) لطلبة المرحلة المتوسطة بأعمار (16-17) سنة ومقارنة نتائج هذه القياسات مع النسب الطبيعية وبالتالي تقويم الحالة الصحية لهؤلاء الطلاب.

**1-2 مشكلة البحث**

في ظل التقدم التكنولوجي المتسارع ووجود وسائل الراحة الحديثة مثل اجهزة الحاسوب والهواتف الذكية ووسائل النقل المختلفة، أصبحت مستويات النشاط البدني لدى فئة الشباب وخصوصًا طلاب المدارس في تراجع ملحوظ. هذا النمط من الحياة المتمثل بالخمول البدني أدى إلى انخفاض في معدل الحركة اليومية، مما انعكس سلبًا على الصحة البدنية وأدى إلى زيادة خطر الإصابة بالأمراض المزمنة المرتبطة بنمط الحياة، مثل ، السمنة وأمراض القلب والاضطرابات الوعائية والعضلية، والتي بدأت تظهر في أعمار مبكرة على غير المعتاد.

إن مؤشر كتلة الجسم (BMI) يُعد من المؤشرات الحيوية التي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمستوى اللياقة البدنية والصحة العامة، ويُستخدم على نطاق واسع لتقييم المخاطر الصحية المرتبطة بزيادة الوزن أو نقصه. ومن هذا المنطلق، برزت الحاجة إلى إجراء دراسة ميدانية لتقييم العلاقة بين مؤشر كتلة الجسم وبعض مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى طلاب المرحلة الإعدادية في ثانوية المتفوقين للبنين في محافظة أربيل، للفئة العمرية (16–17) سنة، بهدف تشخيص الحالة البدنية والصحية لهذه الشريحة المهمة من الطلبة ووضع الأسس العلمية للتدخلات التربوية والصحية المناسبة

**1-3 أهداف البحث**

- التعرف على العلاقة بين مؤشر كتلة الجسم (BMI) وبعض مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للطلاب بأعمار (16-17) سنة في ثانوية المتفوقين للبنين في محافظة اربيل.
- التعرف على العلاقة بين بعض مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للطلاب بأعمار (16-17) سنة في ثانوية المتفوقين للبنين في محافظة اربيل.
-

**4-1 فروض البحث**

- لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين مؤشر كتلة الجسم (BMI) وبعض مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للطلاب بأعمار (16-17) سنة في ثانوية المتفوقين للبنين في محافظة اربيل.
- لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين بعض مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للطلاب بأعمار (16-17) سنة في ثانوية المتفوقين للبنين في محافظة اربيل.

**5-1 مجالات البحث**

- **المجال البشري:** عينة من طلاب ثانوية المتفوقين بأعمار (16-17) سنة.
- **المجال الزماني**: للفترة من (2025/3/5) ولغاية (2025/3/12)
- **المجال المكاني**: الملعب الخارجي لكرة القدم والقاعة الداخلية لثانوية المتفوقين للبنين في اربيل.

**6-1 تحديد المصطلحات**

- **اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة** :- وتعرف بأنها" مقدرة الفرد الادائية في اختبارات تعبر عن التحمل الدوري التنفسي (اللياقة القلبية التنفسية) والتركيب الجسمي ,وقوة العضلات الهيكلية ,وتحملها , ومرونتها (اللياقة العضلية الهيكلية)". (الهزاع ، 2001، 17)
- **مؤشر كتلة الجسم (BMI)** :- هو مؤشر يستخدم بشكل واسع لإيجاد العلاقة بين الطول والكتلة، ويمكن حسابه من خلال الكتلة (كجم )/مربع الطول (متر) (Khongdier ,2005, 176)

**3- اجراءات البحث**

**1-3 منهج البحث**

تم اعتماد المنهج الوصفي واستخدامه لملائمته لطبيعة البحث.

**2-3 مجتمع البحث وعينته**

تألف مجتمع البحث من طلاب المرحلة الاعدادية بأعمار (16-17) سنة وكان عددهم (70) طالب ، وقد تم اختيار عينة البحث من (36) طالب من ثانوية (المتفوقين للبنين في اربيل) بنسبة (51.4 %) .

**3-3 تجانس مجموعة البحث**

تم اجراء التجانس بين افراد مجموعة البحث في متغير العمر والجدول (1) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات المعتمدة في التجانس.

**الجدول (1)**

**بين المعالم الاحصائية لتجانس عينة البحث في العمر**

| المعالم الاحصائية / المتغيرات | وحدة القياس | عينة البحث | | قيمة معامل الاختلاف |
|---|---|---|---|---|
| | | سَ | ±ع | |
| العمر | (سنة) | 16.42 | 0.50 | % 3.04 |

يتبين من الجدول (2) تجانس افراد العينة في متغير العمر، مما يدل على تجانس المجموعة، إذ بلغت قيمة معامل الاختلاف (**3.04**) وهذه القيمة كانت أقل من (**30%**) مما يدل على تجانس افراد عينة البحث في متغير العمر.

**4-3 الاجهزة والأدوات المستخدمة**

حزام متحسس لنبضات القلب مع ساعة قراءة النبض - صافرة عدد (1) - شريط قياس - ميزان الكتروني – ساعة توقيت - مصطبة بارتفاع (41.3 سم) متر – جهاز موبايل حديث - شواخص عدد (8).

**5-3 وسائل جمع البيانات**

تألفت وسائل جمع البيانات من

**1-5-3 القياسات الجسمية (قياس الطول والكتلة)**

تم قياس كتلة و طول أفراد عينة البحث باستخدام ميزان الكتروني لقياس الكتلة وشريط قياس لقياس الطول. يقوم المختبر بالوقوف فوق الميزان الالكتروني حافي القدمين وهو يرتدي السروال الرياضي فقط ، وتتم القراءة بعد أن يثبت العدد الالكتروني على رقم يمثل كتلة المختبر بالكيلوغرام ، وبعدها يقف بجانب حائط لقياس طول المختبر ، إذ يقوم الشخص القائم بعملية القياس بقراءة قياس المختبر عن طريق الارقام المثبتة في الحائط والتي تم تحديدها عن طريق شريط القياس ليقف المختبر بجانب الحائط ونقيس طوله من اعلى نقطة في الراس والرقم الذي يقف عنده المؤشر يمثل طول المختبر بالسنتيمتر.

**2-5-3 القياسات الوظيفية**

**1-2-5-3 قياس معدل سرعة القلب (HR)**

تم قياس معدل سرعة القلب عن طريق ، حزام متحسس يربط حول صدر الفرد تحت مستوى حلمتي الثدي ، مائلاً قليلاً إلى اليسار، إذ يرسل هذا المتحسس ، موجات إلى ساعة الكترونية تحتوي على مستقبل يعمل على تحليل الإشارة ويعطي قيمة النبض والذي يظهر على شاشة الساعة بصورة مباشرة (ملاعلو ،2011 ، 54)

**6-3 اجراءات البحث الميدانية**

**1-1-6-3 اختبار قياس المرونة (اختبار صندوق المرونة)**

يجلس المختبر امام صندوق خشبي مع تلاصق القدمين ليقوم بمد ذراعيه معا مع عدم ثني الركبتين ويقوم الشخص المسؤول عن القياس بقياس المسافة من امام قدميه الى ابعد نقطة لوصول ذراعيه بواسطة شريط القياس والرقم الذي يقف عنده يمثل مدى المرونة للمختبر ويقاس بالسنتيمتر.
(ابو عريضة واخرون ، 1998 ، 95)

**2-1-6-3 اختبار اللياقة القلبية التنفسية (1200 متر)**

بالبداية يقوم المختبرون بالإحماء لمدة (5) دقائق للتهيئة من اجل ركض مسافة (1200) متر ، إذ يركض المختبر (6) مرات حول مستطيل بمساحة (200م$^2$) بأبعاد (20م × 30م) ويتم تثبيت شواخص في زاوية المستطيل وعند الانطلاق يتم تسجيل زمن الركض بواسطة مؤقت (ويقاس بالدقيقة)، ويمكن للمختبر ان يتحول من الركض الى المشي وبالعكس ، وان الهدف كان هو من اجل اكمال المسافة المطلوبة بأقل زمن .(الهزاع، 2001، 20)

**3-1-6-3 قوة وتحمل عضلات البطن (الجلوس من الرقود مع ثني الركبتين)**

**وضع البداية** : ١- يستلقي الطالب على ظهره فوق قطعة اسفنجية ، والركبتان تكونان مثنيتان بزاوية مقاربة لـ(١٠) درجات ، و القدمين تكونان متقاربتين ، ويتم وضع اليدان على منطقة الصدر وبشكل متقاطع ، و أصابع اليد اليمني تكون باتجاه الكتف الأيسر ، و أصابع اليد اليسرى تكون باتجاه الكتف الأيمن. ٢- زميل الأخر يقوم بتثبيت قدمين الطالب المختبر عن طريق الضغط عليهم برفق باستخدام يديه (وليس ركبتيه).

**طريقة الأداء** : ١- عند اشارة البدء (استعد ..... إبدأ) ، يرفع المفحوص جذعه الى الأمام من الكتفين ثم الظهر (التقوس يكون تدريجي) ليلامس المرفق الفخذين . ٢- يرجع المفحوص بجذعه إلى الأرض ( الوضع الابتدائي ) ليلامس كتف المفحوص الأرض (من دون اصطدام الارض بقوة) . 3 – يقوم المفحوص بتكرار الخطوتين ١، ٢ (الجلوس من وضع الرقود ثم العودة إلى وضع الرقود والاستمرار لأكبر تكرارات ممكنة وبشكل صحيح خلال فترة الدقيقة الواحدة . 4 - تسجيل نتيجة الاختبار بواسطة حساب عدد التكرارات الصحيحة (نقوم بحساب عملية الجلوس ثم عملية الرقود كمحاولة واحدة كاملة وهكذا..) . (Meredith & Welk ,2013,46)

**3-1-6-3 القفز من الثبات (القفز العريض)**

يقف المختبر على خط مستقيم مرسوم في الارض ثم يقفز لأبعد مسافة عن طريق ثني الركبتين ومرجحة الذراعين ويقاس بالسنتيمتر، علما بان كل طالب لديه (3) محاولات يقوم بها ويتم حساب المحاولة الافضل من بينهم. (الهزاع، 2001، 21)

**3-7 خطوات البحث الميدانية:**

**3-7-1 القياسات القبلية:**

تم إجراء الفحص الطبي على عينة البحث بتاريخ 2023/3/5 للتأكد من خلوها وسلامتها من الأمراض ، التي تكون لها تأثيرات في المتغيرات قيد الدراسة .

**3-7-2 التجربة الاستطلاعية:**

تم إجراء التجربة الاستطلاعية وبمساعدة فريق عمل مساعد[*] بتأريخ 2023/3/8 على عينة تضمنت طالبين ، الذين تم استبعادهما بهدف ضبط العمل ،وان الغرض من هذه التجربة هو التأكد من مقدرة الطلبة على أداء اختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة.

**3-7-2 التجربة الرئيسة:**

تم اجراء الاختبارات الرئيسية بتاريخ (2023/3/9) وتضمنت (اختبار اللياقة القلبية التنفسية (1200 م – اختبار قياس المرونة (اختبار صندوق المرونة) - اختبار قوة وتحمل عضلات البطن (الجلوس من الرقود مع ثني الركبتين) - اختبار القفز من الثبات )

4-1 **الوسائل الاحصائية** (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار معامل الارتباط البسيط).

**4-1 مناقشة النتائج**

**4-1-1 عرض نتائج التعرف على العلاقة بين مؤشر كتلة الجسم (BMI) وبعض مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للطلاب بأعمار (16-17) سنة في ثانوية المتفوقين للبنين في محافظة اربيل.**

**الجدول (2) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث**

| المتغير | وحدة القياس | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الالتواء |
|---|---|---|---|---|
| مؤشر كتلة الجسم | كغم/م2 | 25.77 | 4.83 | 18.74 |
| اختبار قياس المرونة | سم | 8.33 | 4.14 | 49.70 |
| اختبار اللياقة القلبية التنفسية | دقيقة | 3.27 | 0.58 | 17.77 |
| اختبار قوة وتحمل عضلات البطن | عدة/دقيقة | 25.25 | 8.26 | 32.73 |
| القفز من الثبات | متر | 1.73 | 0.27 | 15.56 |

[*] تالف فريق العمل المساعد من (م.م عماد كريم سعود مدرس التربية الرياضية – م.د علاء خلف محمود مدير المدرسة)

تشير نتائج الجدول (2) الى ان الوسط الحسابي لمؤشر كتلة الجسم بلغ (**25.77**) كغم/سم$^2$ ، وبلغ متوسط اختبار قياس المرونة (**8.33**) سم، وبلغ متوسط اختبار اللياقة القلبية التنفسية (**3.27**) دقيقة ،وبلغ متوسط اختبار قوة وتحمل عضلات البطن (**25.25**) عدة صحيحة خلال دقيقة واحدة، وبلغ متوسط اختبار القفز من الثبات (**1.73**) متر.

**الجدول (3)**

**يبين معامل الارتباط البسيط بين مؤشر كتلة الجسم ومتغيرات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة**

| الاختبار | الارتباط | مستوى الخطأ | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|
| اختبار قياس المرونة | * 0.334 | 0.046 | **معنوي** |
| اختبار اللياقة القلبية التنفسية | ** 0.516 | 0.001 | **معنوي** |
| اختبار قوة وتحمل عضلات البطن | - 0.242 | 0.155 | غير معنوي |
| القفز من الثبات | - 0.208 | 0.233 | غير معنوي |

***معنوي عند نسبة خطأ ≤ (0.05)** / ****معنوي عند نسبة خطأ ≤ (0.01)**

تشير نتائج الجدول (3) بوجود ارتباط معنوي بين مؤشر كتلة الجسم واختبار قياس المرونة اذ بلغ معامل الارتباط (**0.334**) عند نسبة خطأ (**0.046**)،ويوجد ارتباط معنوي بين مؤشر كتلة الجسم واختبار اللياقة القلبية التنفسية اذ بلغ معامل الارتباط (**0.516**) عند نسبة خطأ (**0.001**).

بينما لا يوجد ارتباط معنوي بين مؤشر كتلة الجسم و اختبار قوة وتحمل عضلات البطن اذ بلغ معامل الارتباط (**- 0.242**)، و لا يوجد ارتباط معنوي بين مؤشر كتلة الجسم و اختبار القفز من الثبات اذ بلغ معامل الارتباط (**- 0.208**). تشير النتائج الى وجود ارتباط معنوي بين مؤشر كتلة الجسم وبين المرونة وهذا ناتج بسبب انخفاض مؤشر كتلة الجسم اذ بلغ متوسط حسابه (25.77 %) ، واتفقت هذه النتيجة مع ما توصلت اليه دراسة (لطفي واخرون 2024) الى وجود علاقة طردية بين مؤشر كتلة الجسم وعنصر المرونة لطلبة المرحلة الثانوية باعمار (16-18) سنة (لطفي واخرون، 2024 ، 127)، كما تشير دراسة (Zdenko et.al 2016) بان مؤشر كتلة الجسم كلما كان اقل من (30 %) يدل على قلة تراكم الشحوم بالجسم وتعتبر كتلة الجسم (كتلة الجسم) عاملا مهما في تحديد مؤشر كتلة الجسم (BMI) وكتلة كل من الكتلة الدهنية والجسم الخالي من الدهون. Zdenko et.al ,2016, (418)كما تشير النتائج الى وجود ارتباط معنوي بين مؤشر كتلة الجسم وبين اختبار قوة وتحمل عضلات البطن ، واختلفت هذه النتيجة مع ما توصلت اليه دراسة (لطفي واخرون 2024) الى وجود علاقة طردية بين مؤشر كتلة الجسم وعنصر المرونة لطلبة المرحلة الثانوية باعمار (16-18) سنة وكانت دالة احصائياً عند مستوى (0.01). (لطفي واخرون، 2024 ، 129)

وعند مقارنة هذه القيمة بمعايير مؤشر كتلة الجسم التي وضعتها منظمة الصحة العالمية للفئة العمرية (16-17) سنة فأن قيمة (**25.77**) تدل على أنها اعلى من قيمة (**23,8 – 24.6**) لحدود الكتلة الطبيعي واقل من (**28.2 – 28.9**) لحدون الكتلة الزائد، وبالتالي فان مؤشر كتلة الجسم لعينة البحث يشير الى انها قريبة من حدود الكتلة الطبيعي وكما في الملحق (1) و (2)، وان الارتباط المعنوي الناتج بين مؤشر كتلة الجسم وبعض عناصر مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة (المرونة واللياقة القلبية التنفسية) هو ناتج بسبب القيمة الطبيعية لمؤشر كتلة الجسم لافراد العينة، وان قيمة مؤشر كتلة الجسم التي تقع ضمن المستوى الطبيعي لها فائدة صحية و وظيفية بالنسبة لأفراد العينة ، وبالتالي سينعكس بصورة ايجابية نحو مستوى النشاط البدني لهم، إذ ذكر(الشافعي واخرون 2024) بان النشاط البدني يرتبط بالعديد من الفوائد الصحية والوظيفية ،وكذلك يوجد علاقة ارتباط بين قلة النشاط البدني

والخمول المصاحبين لنوع ونمط الحياة المعاصرة وبين العديد من الامراض مثل السمنة المفرطة وامراض القلب والاوعية الدموية (الشافعي واخرون ،2024 ، 187).

**2-1-4 عرض نتائج التعرف على العلاقة بين بعض مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للطلاب بأعمار (16-17) سنة في ثانوية المتفوقين للبنين في محافظة اربيل.**

**الجدول (4)يبين معامل الارتباط البسيط بين ببعض متغيرات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة**

| | المرونة | اللياقة القلبية التنفسية | قوة وتحمل عضلات البطن | القفز من الثبات |
|---|---|---|---|---|
| المرونة | —— | 0.451** | - 0.537** | - 0.544** |
| اللياقة القلبية التنفسية | 0.451** | —— | 0.157 | 0.038 |
| قوة وتحمل عضلات البطن | -0.537** | 0.157 | —— | 0.815** |
| القفز من الثبات | -0.544** | 0.038 | 0.815** | —— |

تشير النتائج في الجدول (4) الى وجود ارتباط معنوي مرتفع بين المرونة واللياقة القلبية التنفسية وقوة تحمل عضلات البطن والقفز من الثبات اذ كان يساوي (**0.451****) و (- **0.537****) و (- **0.544****) على التوالي ، وكان هناك ارتباط معنوي مرتفع بين قوة تحمل عضلات البطن والقفز من الثبات اذ كان يساوي (**0.815****).

بينما لا يوجد ارتباط معنوي بين اللياقة القلبية التنفسية وقوة تحمل عضلات البطن والقفز من الثبات اذ كان يساوي (0.157) و (0.038) على التوالي.

واتفقت هذه النتيجة مع ما توصلت اليه دراسة (الشافعي واخرون 2024) الى وجود علاقة بين المرونة واختبار قوة وتحمل عضلات البطن (الشافعي واخرون ، 2024 ، 187).

**الاستنتاجات:-**

- يوجد ارتباط معنوي بين نتائج مؤشر كتلة الجسم ونتائج اختبار قياس المرونة و اختبار اللياقة القلبية التنفسية.
- لا يوجد ارتباط معنوي بين نتائج مؤشر كتلة الجسم ونتائج اختبار قوة وتحمل عضلات البطن و اختبار القفز من الثبات.
- يوجد ارتباط معنوي بين المرونة واللياقة القلبية التنفسية وقوة تحمل عضلات البطن والقفز من الثبات، وكذلك يوجد ارتباط معنوي بين قوة تحمل عضلات البطن والقفز من الثبات.
- لا يوجد ارتباط معنوي بين اللياقة القلبية التنفسية وقوة تحمل عضلات البطن والقفز من الثبات

**2-5 التوصيات:-**

- التأكيد على اهمية اجراء قياسات فسلجية بخصوص مؤشر كتلة الجسم (BMI) وعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لطلاب المدارس وبشكل دوري.
- اجراء بحث باستخدام الوسائل التقنية الحديثة لقياس نسبة الدهون والعضلات ومقارنتها بمكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة.
- إقامة دورات تأهيلية لخريجي كليات ومعاهد التربية البدنية وعلوم الرياضة لتدريبهم على مؤشر كتلة الجسم وعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة والتي تعمل على تحسين الجانب الصحي.

- إجراء دراسة مشابهة لهذه الفئة العمرية ، تشمل المرضى من الذكور والإناث والمصابين بأمراض مزمنة.
- اجراء دراسة مشابهة للفئات الاخرى ولعينات اكثر عددا.

**المصادر العربية**

1- ابراهيم، زاهي و الماريني، وليد (2020): **عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى طلبة المرحلة الأساسية في مدارس إربد والناصرة :دراسة مقارنة**، مجلة جامعة النجاح للأبحاث ( العلوم الإنسانية ) المجلد (34) ، العدد(5).

2- حسين، بلال (2018): **دور النشاط البدني الرياضي التربوي في التخفيف من درجة القلق لدى المراهقين**، مجلة دراسا، المجلد (9) ، العدد(8).

3- زعبلاوي، أحمد (2015) **الرياضة والصحة البدنية والنفسية والعقلية** ، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

4- الشافعي، احمد امين، احمد، السيد صلاح، قنديل، عاصم علي و الفقي، نرمين صلاح (2024): **العلاقة بين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي** ، مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة ، المجلد (42) العدد (2).

5- فايز سعيد أبو عريضة، عبد الناصر القدومي، عماد عبد الحق، محمود الحديدي(1998): **اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لطلاب مدارس وكالة الغوث لمرحلة التعليم الأساسي في فلسطين والأردن (دراسة مقارنة)** ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد (٨)،الجزء الأول، جامعة أسيوط.

6- لطفي، قرة، عبد القادر، ناصر و حسين، بن زيدان(2024): **مؤشر كتلة الجسم وعلاقته باللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ( الجهاز القلبي التنفسي ، التحمل العضلي ، القوة العضلية ، المرونة) لدى تلاميذ الثانوي من 16 سنة إلى 18 سنة**، مجلة المحترف لعلوم الرياضة والعلوم الانسانية والاجتماعية، المجلد (11)، العدد (03)، جامعة الحمدانية، العراق.

7- ملاعلو، أحمد يونس (2011): **أثر منهج تدريبي هوائي في بعض مكونات الجهاز المناعي لدى الأطفال بعمر (11-12) سنة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة الموصل ،العراق.

8- مهدي ،محمد الشريف، محمد، عرافة و محمد، نقار (2021) **اثر برنامج مقترح بالألعاب الحركية والجماعية في تنمية العلاقات الاجتماعية لدى المعاقين بصرياً**، مجلة التحدي، المجلد (13) العدد (2)، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضة لجامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، الجزائر.

9- الهزاع، هزاع بن محمد (2001) **الدليل الارشادي للاختبار الخليجي للياقة البدنية المرتبطة بالصحة للفئات العمرية من 7-18 سنة**، ط1، كلية التربية، قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة، المملكة العربية السعودية.

**المصادر الانكليزية**

1- Rowland, Thomas W., (2005) **Children's Exercise Physiology**, 2nd ed. Human Kinetics, U.S.A.

2- American Council on Exercise ( 1996 ) : **Personal Trainer Manual**. (2) .San Diego, USA.

3- Khongdier R. (2005) : BMI and morbidity in relation to body composition:a cross-sectional study of rural community in north east india. Br . J . Nutr , (93).

4- Meredith, Marilu D. & Welk, Gregory J. (2013): ***FITNESSGRAM Activitygram* Test Administration Manual**, Human Kinetics,4th, USA.

## الملاحق

### ملحق (1)

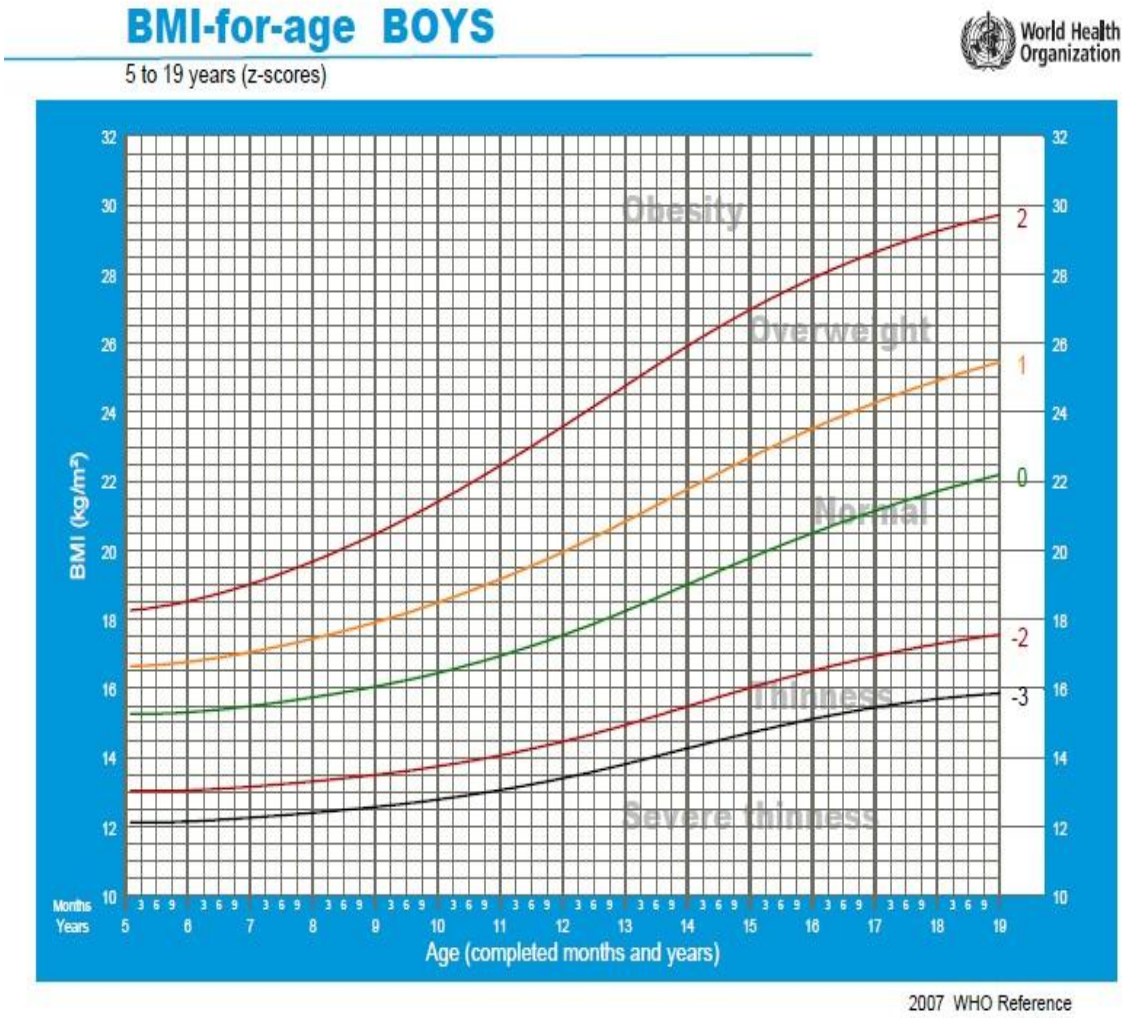
### معايير منظمة الصحة العالمية لمستويات مؤشر كتلة الجسم (BMI)

| الفئة / المستوى | 12سنة | | 13سنة | | 14سنة | | 15سنة | | 16سنة | | 17سنة | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ذكور | إناث | ذكور | إناث | ذكور | إناث | ذكور | إناث | ذكور | إناث | ذكور | إناث |
| نحافة مفرطة | 13.6> | 13.3> | 14.0> | 13.8> | < 14.5 | < 14.2 | < 14.9 | < 14.5 | < 15.3 | < 14.6 | < 15.6 | < 14.7 |
| نحافة | 14.6> | 14.6> | 15.2> | 15.2> | < 15.7 | < 15.6 | < 16.2 | < 16.0 | < 16.7 | < 16.3 | < 17.1 | < 16.4 |
| وزن طبيعي | 20.3> | 21.2> | 21.2> | 22.2> | < 22.2 | < 23.1 | < 23.0 | < 23.8 | < 23.8 | < 24.3 | < 24.5 | < 24.6 |
| وزن زائد | 24.1> | 25.5> | 25.2> | 26.7> | < 26.4 | < 27.7 | < 27.4 | < 28.5 | < 28.2 | < 29.1 | < 28.9 | < 29.4 |
| بدانة | 24.1> | 25.5> | 25.2> | 26.7> | > 26.4 | > 27.7 | > 27.4 | > 28.5 | > 28.2 | > 29.1 | > 28.9 | > 29.4 |

- < : أقل من
- > : أكبر من

**ملحق (2)**

مخطط بياني يوضح معايير الصحة العالمية لفئة الذكور بأعمار (5-19) سنة حسب تصنيف منظمة الصحة العالمية (World Health Organization)



# The Relationship Of Body Mass Index To Some Health-Related Physical Fitness Components For Students Aged (16-17) Years

**Dr.Ahmed Younis Hamid**
Open Educational College (Nineveh Study Center) / General Directorate of Education in Nineveh Governorate
Dr.Ahmed.Y.Hamid@gmail.com

**Abstract**
The research aimed to examine the relationship between body mass index (BMI) selected health-related physical fitness components among preparatory stage male students aged (16–17) years in the Mutafawkeen High School for Boys in Erbil Governorate. The researcher used the descriptive research for its suitability to the nature of the research problem. The research sample consisted of (36) students from the Mutafawkeen High secondary School for boys. Mass and Height measurements were used to determine the body mass index (BMI). Health-related physical fitness components were measured by tests (cardiorespiratory fitness test (1200) meters run/walk (10-18 years), sitting from lying with bent knees and hands on the chest, forward trunk bend from sitting position (flexibility box), jumping from standing). The results showed a relationship between BMI, flexibility, and cardiorespiratory fitness, as well as a relationship between some health-related fitness variables (flexibility test with cardiorespiratory fitness test, abdominal muscle endurance, and jumping from a standing position) and between (muscle endurance with abdominal test and jumping from a standing position). The results showed that the arithmetic mean of BMI reached (25.77 kg/m2), which is within the normal limits of the World Health Organization index, with a decrease in the level of health-related physical fitness in the research sample compared to global levels, as the arithmetic mean of the cardiorespiratory fitness test (1200 meters run/walk) reached (3.27 minutes), and the sit-up test with bent knees (25.25 times/minute). , the flexibility box test (1.73 cm), and the jump test from a standstill (1.73 m). The researcher recommended the necessity of increasing the physical education portion in middle schools, while emphasizing the need to conduct physiological measurements regarding the body mass index (BMI) and health-related physical fitness components for school students on a regular basis.

**Keywords**: Body Mass Index (BMI) , Health-Related Physical Fitness.