
Body mass index among secondary school students in Nineveh Governorate

Zainy.M.H.AL Murad¹, Hashim Ahmad Sulaiman², Nuhaa Waleed Muhamad³

DOI: [https://doi.org/10.37359/JOPE.V35\(4\)2023.1977](https://doi.org/10.37359/JOPE.V35(4)2023.1977)

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

1,2 College of Physical Education and Sport sciences, University of Mosul.Iraq.

3 Nineveh Education Directorate.

Article history: Received 9/11/2023 Accepted 20/12/2023 Available online 12,28,2023

ABSTRACT

The research is summarized by finding the body mass index of secondary school students in the center of Nineveh Governorate from the first to the sixth grade, which is extracted through measurements of height and weight. The BMI is a mathematical value that is extracted from dividing the weight in kilograms by the square of the height in meters. It is for adults. Curves have been developed for children up to 18 years of age. BMI helps to calculate the fat mass index, which expresses obesity. The research aims to identify the curves of the body mass index in the research sample and to identify the descriptive picture of this indicator, which gives those in charge of the educational and health process helps them in preparing curricula and treatments that guarantee the health status of the students. The two age groups are (12-15) years and (16-18) years. The arithmetic means, standard deviations, the law (t) of differences, and analysis of variance were used, and the results showed the presence of significant differences in favor of the higher age group in the obesity index, while between classes the differences were significant and not significant.

Keywords: Body mass index, secondary school students, obesity index

¹ College of Physical Education and Sports Science, University of Mosul.Iraq, zainy.al-murad@uomosul.edu.iq

² College of Physical Education and Sports Science, University of Mosul.Iraq, dr.hashim@uomosul.edu.iq

³ Nineveh Education Directorate, nuhawaleed33@yahoo.com

مؤشر كتلة الجسم لدى طالبات المرحلة الثانوية في محافظة نينوى

زيني مشكو حجي ال مراد¹, هاشم احمد سليمان², نهى وليد محمد³

1,2 كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة الموصل , 3 مديرية تربية نينوى

ملخص البحث:

يتلخص البحث بايجاد مؤشر كتلة الجسم لدى طالبات المدارس الثانوية في مركز محافظة نينوى من الصف الاول الى الصف السادس والذي يتم استخراجها من خلال قياسات الطول والوزن، ومؤشر كتلة الجسم هو قيمة رياضية يتم استخراجها من قسمة الوزن بالكيلوغرام على مربع الطول بالمتر وهو خاص بالبالغين ولقد تم استحداث منحنيات خاصة بالاطفال ولغاية 18 سنة ، ويساعد مؤشر كتلة الجسم على حساب مؤشر كتلة الدهون المعبرة عن السمنة .

وهدف البحث الى التعرف على منحنيات مؤشر كتلة الجسم لدى عينة البحث والتعرف على الصورة الوصفية لهذا المؤشر الامر الذي يعطي للقائمين بالعملية التعليمية والصحية ويساعدهم في اعداد المناهج والمعالجات التي تضمن الحالة الصحية للطالبات ، وافترض البحث زيادة نسبة الدهون بزيادة العمر وان هناك فروقات معنوية بين الصفوف وبين المرحلتين العمريتين (12-15) سنة و (16-18) سنة .

ولقد تم استخدام الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقانون (t) للفروقات وتحليل التباين ، واطهرت النتائج وجود فروقات معنوية ولصالح المرحلة العمرية الاعلى في مؤشر السمنة ، اما بين الصفوف فكانت الفروقات معنوية وغير معنوية .

المقدمة:

إن طبيعة الحياة في عصرنا الحالي (عصر الآلة والأنترنيت والعقول الالكترونية) أصبحت الحياة رغيدة ولا تتطلب بذل مجهود كبير لإنجاز المهام اليومية المختلفة ، ورغم أن أعداد كبيرة من الناس وخاصة المتقنين منهم تعي هذه الأمور ولكنهم لايعرفون السبيل للمحافظة على قوامهم ، وعندما يتمتع الانسان بجسم سليم تعمل أجهزته بنشاط وحيوية وتقوم بوظائفها المعتادة بصورة جيدة. وفي الوقت الحاضر نلاحظ اغلب الطالبات تميزو بقلّة النشاط البدني وعدم ممارسة الأنشطة الرياضية سواء في المدارس أو خارج فترة الدوام بشكل مستمر مما سبب لهم بالبدانة وضعف اللياقة البدنية والخمول. ويشير(الحوري، 2006) إن قلة الحركة وعدم العمل والإفراط في تناول الطعام كلها تسبب تكوين طبقة شحمية تحت الجلد داخل الجسم ، ويسبب البدانة والتي لها أضرار صحية وتشوهات جمال الجسم وتكسبه منظرا غير محبب وتحجب حركة الجسم ،بالإضافة إلى الإصابة بالامراض مثل السكر وضغط الدم وغير ذلك كثير (الحوري، 2006، 42). ونظرا لظروف الحياة والتطور التكنولوجي الهائل الذي أدى تقليل النشاط الحركي للجسم ، فان التربية الرياضية يجب أن تقوم بدورها في هذا المجال، كي توفر للجسم النشاط البدني المنظم الذي يعمل على المحافظة على حيويته ونشاطه،

فما لاشك فيه ان من يمارس النشاط البدني بانتظام يمتاز بصحة عالية تمكنه من القيام بمتطلبات الحياة سواء في عمله أو في حياته بسهولة كما تجنبه الإصابة بكثير من الأمراض. (عبد الفتاح، 2000، 151)

والصحة العامة يجب ان تكون في اولى اهتمامتنا والتي تعرف بانها حالة السلامة والكفاية البدنية والعقلية والاجتماعية الكاملة ، وتلعب الصحة العامة دورا مهما للغاية في القيام بحماية صحة المجتمع بالكامل وتعزيزها ، وواجبات الصحة العامة ترتبط بالقضايا الصحية للأفراد خلال حياتهم اليومية ، والامثلة على ذلك الحفاظ على مياه الشرب وضمان سلامة الطعام في المطاعم المحلية وغيرها، ومن مراعاة الصحة العامة للأفراد هي تجنب التعرض للآثار السلبية ومنها السمنة وهي تراكم مفرط او غير طبيعي للدهون والذي يلحق الضرر بصحة الفرد (جاد الله، 1985، 5) . وتشير الدراسات أن الشخص السمين نادرا ما يتمتع باللياقة البدنية، وبالنسبة لهؤلاء فان التركيز على خسارة الوزن أهم من التركيز على اللياقة البدنية ، فالوزن الزائد يخلق صعوبات في التحرك، وبالتالي تصبح ممارسة الرياضة اصعب وغالبا ما يعاني البدناء من صعوبات في ممارسة أي نشاط بدني بسبب حجم الجسم ومحدودية الحركة وآلام المفاصل ، ومن الناحية الفسيولوجية يصبح من الصعب على الأشخاص البدنيين تأدية نفس الكمية من التمارين الرياضية كالشخص الذي يتمتع بوزن صحي ، وذلك بسبب وزنهم الزائد والناس الاكثر وزنا يحتاجون المزيد من الاوكسجين لممارسة الرياضة ، ويؤكد بعض الأشخاص الذين يعانون من السمنة المفرطة أن المشي يسبب لهم صعوبات كبيرة وبالتالي تصبح اللياقة البدنية بعيدة المنال بالنسبة لهم (النهار وآخرون، 2009، 33) . وعند الحديث عن المؤشرات والقياسات التي من خلالها نتعرف على خلو الجسم من السمنة او جمالية الجسم ومؤشر صحته تظهر لنا مؤشرات وقاييس عدة منها مؤشر كتلة الجسم الذي يعد مؤشراً سهل التطبيق اذ لا يحتاج الا الى التعرف على الوزن والطول وانه مؤشر يتمتع بارتباطات عالية مع باقي طرائق التعرف على السمنة ، وتأتي أهمية البحث في التعرف على مؤشر كتلة الجسم لدى طالبات المدارس الثانوية في مركز محافظة نينوى. من خلال رؤية الباحثين وخبرتهم في اللياقة البدنية والانماط الجسمية لاحظوا ان طالبات المدارس الثانوية ومن هم باعمار من (11-18) سنة يمتازون بزيادة في الوزن ، ولترجمة هذه الرؤية الى واقع حال وحقيقة واقعة من الناحية العلمية فقد اعتبروا هذه المسألة مشكلة يجب الوقوف على خارطتها الوصفية ، ان عدم معرفة اصحاب القرار في بناء البرامج التدريبية وبخاصة اولئك الذين يضعون هذه البرامج تعد مشكلة اخرى لان وضع البرامج يجب ان يبنى على حقائق ملموسة معتمدة على الدراسات التطبيقية ، لذلن فان مشكلة البحث تتلخص في التساؤل الاتي : هل ان طالبات المدارس الثانوية يمتلكون زيادة في الوزن وحسب سنوات عمرهن او مراحلهن العمرية .

يهدف البحث إلى:

التعرف على مؤشر كتلة الجسم لدى طالبات المدارس الثانوية في مركز محافظة نينوى.

التعرف على الفروقات في مؤشر كتلة الجسم بين الصفوف من الاول المتوسط الى السادس الاعدادي.

التعرف على الفروق في مؤشر كتلة الجسم بين المرحلتين العمريتين (13-15) و (16-18) سنة.

ومن خلال اهداف البحث تم صياغة فروض البحث

- وجود فروق ذات دلالة معنوية في مؤشر كتلة الجسم بين طالبات الصفوف من الاول المتوسط الى السادس الاعدادي .

- وجود فروق في مؤشر كتلة الجسم بين المرحلتين العمريتين من (13-15) و (16-18) سنة .

الطريقة و الادوات :

منهج البحث.

تم استخدام المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملائمته وطبيعة البحث .

مجتمع البحث وعينته.

تم تحديد مجتمع البحث من خلال عدد المدارس الثانوية في مركز محافظة نينوى والبالغ عدد طالباتها (18572)

طالبة وتم اختيار مدرستين بطريقة عشوائية وبلغ عدد طالبات هاتين المدرستين (1580) طالبة وتم اخذ جميع طالبات

العينة من المدارس الثانوية وكما مبين في الجدول (1).

يوضح الجدول رقم (1) المواصفات الإحصائية لمتغيرات عينة البحث

| مؤشر الكتلة | مربع الطول | الطول/م | الطول /سم | الوزن | الوسط الحسابي والانحراف المعياري | العدد الكلي | العمر | الصفوف |
|-------------|------------|---------|-----------|--------|----------------------------------|-------------|-------|------------------------------|
| 21.11 | 2.22 | 1.49 | 148.77 | 46.77 | Mean (μ) | 405 | 12 | الأول المتوسط |
| 2.75 | 0.18 | 0.06 | 6.01 | 6.94 | SD \pm | | | |
| 21.80 | 2.26 | 1.50 | 150.40 | 49.32 | Mean (μ) | 332 | 13 | الثاني متوسط |
| 3.67 | 0.15 | 0.05 | 5.14 | 8.74 | SD (\pm) | | | |
| 22.08 | 2.29 | 1.51 | 151.31 | 50.59 | Mean (μ) | 340 | 14 | الثالث متوسط |
| 2.28 | 0.15 | 0.05 | 4.96 | 5.98 | SD (\pm) | | | |
| 22.01 | 2.39 | 1.55 | 154.63 | 52.76 | Mean (μ) | 196 | 15 | الرابع الاعدادي |
| 3.57 | 0.17 | 0.05 | 5.40 | 9.78 | SD (\pm) | | | |
| 22.271 | 2.386 | 1.544 | 154.386 | 53.158 | Mean (μ) | 171 | 16 | الخامس الاعدادي |
| 3.666 | 0.167 | 0.054 | 5.420 | 9.519 | SD \pm | | | |
| 22.65 | 2.39 | 1.54 | 154.45 | 54.14 | Mean (μ) | 136 | 17 | السادس الاعدادي |
| 3.13 | 0.17 | 0.06 | 5.54 | 8.81 | SD (\pm) | | | |
| | | | | | | 1580 | 6 | The total number of Students |

وسائل جمع المعلومات:

ان طبيعة الدراسة تتطلب استخدام معادلة مؤشر كتلة الجسم والتي تنص على :

مؤشر كتلة الجسم = وزن الجسم بالكيلو غرام / مربع الطول بالمتر .

ولهذه فان وسائل جمع المعلومات تلخصت بقياس وزن عينة البحث من خلال ميزان طبي ، فضلاً عن قياس الطول

بجهاز الرستوميتر .

- الاجهزة والادوات المستخدمة .

- ميزان طبي .

- جهاز الرستوميتر .

- استمارة معلومات

- الوسائل الإحصائية:

تم استخدام برنامجي (Excel) من خلال تصميم معادلة قياس مؤشر كتلة الجسم و(SPSS) لاستخراج النتائج من

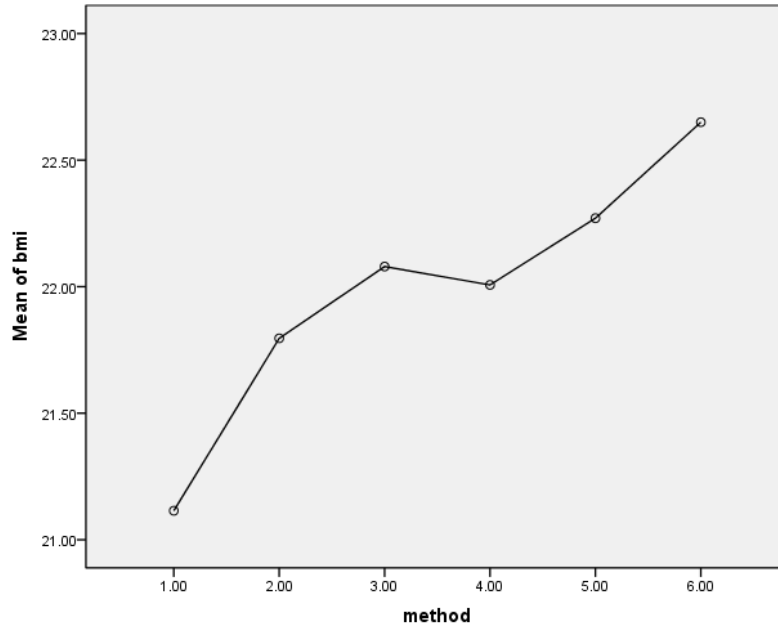
خلال القوانين الاحصائية الاتية: (الوسط الحسابي, الانحراف المعياري قانون () للفروقات , تحليل التباين, اقل فرق

معنوي ()

النتائج :

جدول (2) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمؤشر الكتلة عينة البحث وحسب العمر

| Age | N | BMI Mean | Std. Deviation | Std. Error | Minimum | Maximum |
|--------|------|----------|----------------|------------|---------|---------|
| 13yer | 405 | 21.11 | 2.75 | 0.14 | 12.49 | 33.78 |
| 14 yer | 336 | 21.80 | 3.67 | 0.20 | 13.62 | 40.82 |
| 15yer | 340 | 22.08 | 2.28 | 0.12 | 16.87 | 29.78 |
| 16yer | 156 | 22.01 | 3.57 | 0.29 | 15.70 | 37.88 |
| 17yer | 171 | 22.27 | 3.67 | 0.28 | 14.98 | 33.78 |
| 18yer | 136 | 22.65 | 3.13 | 0.27 | 16.65 | 34.17 |
| Total | 1544 | 21.83 | 3.15 | 0.08 | 12.49 | 40.82 |



شكل (1) يوضح الرسم الباني لزيادة مؤشر كتلة الجسم لدى عينة البحث

جدول (3) يبين جدول تحليل التباين لمؤشر كتلة الجسم بين صفوف عينة البحث

| BMI | | | | | |
|----------------|----------------|------|-------------|--------|-------|
| Variance | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 358.282 | 5 | 71.656 | 7.389* | 0.000 |
| Within Groups | 14914.540 | 1538 | 9.697 | | |
| Total | 15272.822 | 1543 | | | |

*معنوي مستوى خطأ (0.059) ودرجة حرية (5,1538)

جدول (4) يبين فرق الاوساط بين الصفوف من الاول المتوسط الى السادس اعدادي لاقبل فرق معنوي (LSD)

| السادس الاعدادي | الخامس الاعدادي | الرابع الاعدادي | الثالث المتوسط | الثاني المتوسط | الصفوف | |
|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|-----------------|
| | | | | | الوسط الحسابي مؤشر الكتلة | الصفوف |
| *1.525 | *1.156 | *0.892 | *0.965 | 0.68 | 21.115 | الاول المتوسط |
| 0.844 | 0.475 | 0.211 | 0.284 | — | 21.796 | الثاني المتوسط |
| 0.571 | 0.191 | - 0.073 | — | — | 22.079 | الثالث المتوسط |
| 0.633 | 0.264 | — | — | — | 22.007 | الرابع الاعدادي |
| 0.369 | — | — | — | — | 22.271 | الخامس الاعدادي |
| — | — | — | — | — | 22.640 | السادس الاعدادي |

* معنوي مستوى خطأ (0.059) ودرجة حرية (1538,5)

جدول (5) يبين الاوساط والانحرافات واختبار (تيست) للفروقات بين المرحلتين (13-15) و(16-18) ل عينة البحث

| Group Statistics | | | | | |
|------------------|--------|------|-------|----------------|-----------------|
| | Method | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| BMI | 1.00 | 1081 | 21.63 | 2.97 | .090 |
| | 2.00 | 463 | 22.29 | 3.49 | .162 |

جدول (6) يبين قيمة (T Test) و (ف) المحتسبة والاحتمالية (0,00) بين مجموعتي العينة

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|------|-----------------------------|---|-------|------------------------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| BM I | Equal variances assumed | 13.53* | 0.000 | -3.812* | 1542 | 0.000 | -0.663 | 0.174 | -1.004 | -0.322 |
| | Equal variances not assumed | | | -3.576 | 761.996 | 0.000 | -0.663 | 0.186 | -1.027 | -0.299 |

*معنوي مستوى خطأ (0.05) ودرجة حرية (1542)

مناقشة النتائج :-

يتبين من الجدول (4) وجود فروق معنوية بين فرق الأوساط الحسابية بين الصفوف (الأول والسادس الاعدادي) , حيث يتبين من بان قيمة اقل فرق معنوي في الأوساط هي (0.965, 0.892, 1.156, 1.535) على التوالي ولصالح الصف (الثالث والرابع والخامس والسادس) لان اوساطها الحسابية هي الأكبر وأشار اليه (التكريتي والعبيدي, 1999) بانه يكون الفرق في الأوساط يكون دائما لصالح الوسط الحسابي الاكبر .

ويعزى عذا الفرق الى وفروق مستوى النمو ولكون اجسامهم تكون في مرحلة تغير اكبر مقارنة بالصف الأول والثاني وهذا ما اليه أشارت دراسة الانتشار (أن معدل زيادة الوزن قد ارتفع بشكل رئيسي عند الأطفال المراهقين) (H. Ghouili et. al.2018), دراسة (كرش وإيشوع, 2020) اذا كانت النتائج التي توصلوا اليها وفي ضوء معايير الصحة العالمية ارتفاع مؤشر كتلة الجسم لدى الذكور والإناث ولجميع الفئات العمرية (12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17) سنة. وتوجد فروق في الإعداد والنسب المئوية بين البنين والبنات في المرحلة الواحدة بمستويات مؤشر كتلة الجسم .

يتبين من الجدول (6) الأوساط الحسابية الانحرافات المعيارية وقيم (T Test) و (ف) المحتسبة والاحتمالية (0,00) بين الصفوف (الأول والسادس الاعدادي) , يتبين من الجدول وجود فروق معنوية في بين الصفوف وحسب العمر (13-15) و(16-18) اذا كانت قيمة (T Test) و (ف) المحتسبة والاحتمالية (0,00) هي (-3.812, -13.53,

0.000) على التوالي وعند درجة حرية (1542) مستوى خطأ (0.05) وكانت قيمة (T Test) المحسوبة اكبر من الجدولية والبالغة (1.640) وعند درجة حرية (1542) مستوى خطأ (0.05) وتعزى هذه الفروق الى وجود فروق في المتغيرات قيد الدراسة ولصالح الصف الأعلى، وتبعاً إلى العمر ولصالح صفوف (الثالث والرابع والخامس والسادس) لان اوساطها الحسابية هي الأكبر كما أشار اليها (التكريتي والعبيدي, 1999). كما عزي هذا الفرق حسب دراسة (A. Baya Botti et.al 2009) الى وجود تباين بين الأعمار والجنس ضمن هذه الفئات العمرية والاختلاف يكون دائما للاعمار المتقدمة اي صفوف (الثالث والرابع والخامس والسادس)

References:

- A. Baya Botti et.al (2009), International BMI-for-age references underestimate thinness and overestimate overweight and obesity in Bolivian adolescents, (Nutr Hosp. 2010;25:428-436), DOI:10.3305/nh.2010.25.3.4364
- Abdalah, A. H., & SalehRadhiAmesh, H. S. M. (2024). THE EFFECT OF USING HIGH INTENSITY EXERCISES (HIIT) IN THE LACTIC ACID INDEX IN THE BLOOD AND THE DEVELOPMENT OF SPEED ENDURANCE IN SOCCER REFEREES. *International Development Planning Review*, 23(1), 176–190.
- Abdel Fattah, Abu Al-Ala Ahmed, *Sports Biology and Athlete Health*, 2000, Cairo, Dar Al-Fikr Al-Arabi.
- Abdul Sahib, M. A., Ali, A. F., & Easri, H. J. (2022). Measurement of cognitive performance of students of the Faculty of Physical Education and Sports Sciences in wrestling. *Journal of STEPS for Humanities and Social Sciences*, 1(3), 83.
- Abdulhassan, G. A., Hadi, A. A., & Hussein, H. K. (2020). The effect of special exercises pursuant to strength reserves on maximum strength and top of electric activity of muscles *Emg* Of weightlifters. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(8), 13697–13705. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088532635&doi=10.37200%2FIJPR%2FV24I8%2FPR281357&partnerID=40&md5=f784b3a35b7cd348514e94fbe16fdac7>
- AbdulsalamWaheeb, A., Tawfeeq, M. I., Raheem, B. A., & Dakheel, H. O. (2024). COMPARISON OF THE PERFORMANCE OF THE FOREHANDKICK (STRAIGHT AND ACCOMPANIED BY FORWARD ROTATION) IN TERMS OF ACCURACY AND SPEED AMONG THE PLAYERS OF THE NATIONAL TEAM (ADVANCED CATEGORY) IN TENNIS. *International Development Planning Review*, 23(1), 138–148.
- Al, A. H. H. A. N., Fatlawi, A. M. A. A., & Al-Fatlawi, H. A. A. N. (2023). The Effect of Using Adhesive Tapes (Kenzo Tape) in Rehabilitating the Shoulder Muscles of Throwing Players in Paralympic Athletics Events. *Pakistan Heart Journal*, 56(2), 140-146.
- Al, S. A. Z. H. M., Bahadli, P., & Al-Tamimi, A. F. A. (2022). The effect of a rehabilitation program for rhomboid muscles (shoulder) and fibrous strain on young and advanced wrestlers (Free and Roman).
- Al-Ali, A., & Abdulzahra, S. (2024). A COMPARATIVE STUDY OF THE AMOUNT OF FORCE EXERTED ON THE GROUND AND THE TIME OF PROPULSION IN THE VERTICAL AND HORIZONTAL JUMPING TESTS FROM STABILITY USING A FOOT SCAN DEVICE. *International Development Planning Review*, 23(1), 163–175.
- Al-Bakri, A. H., & YasirWajeehQaddoori, D. H. (2024). THE EFFECT OF EXERCISES USING A MINI SQUASH COURT ON IMPROVING SOME MOTOR ABILITIES AND LEARNING SOME BASIC SKILLS FOR PLAYERS AGED 10-12 YEARS. *International Development Planning Review*, 23(1), 257–272.
- Al-Houri, Okla Suleiman, *The Guide to Nutrition, Weight and Fitness*, 2006, Baghdad, Al-Burhan Press.
- Ali, Y. S., & Khlef, M. M. (2021). A Historical Study of Iraqi Paralympic Participations in IPC World Championships Athletics from 1990 till 2017. *Journal of Physical Education*, 33.(2)
- Ali, Y. S., Abdulhussein, A. A., & Jassim, A. H. (2023). EMPLOYMENT OF RESISTANCE EXERCISE IN ACCORDANCE TO VARIABLE BIOMECHANICAL MARKERS TO

- DEVELOP THE STRENGTH AND THE SPEED OF ARM MUSCLES OF WATER POLO PLAYERS. *International Development Planning Review*, 22(2), 589-605.
- Ali, Y. S., Abdulhussein, A. A., & Jassim, A. H. (2023). EMPLOYMENT OF RESISTANCE EXERCISE IN ACCORDANCE TO VARIABLE BIOMECHANICAL MARKERS TO DEVELOP THE STRENGTH AND THE SPEED OF ARM MUSCLES OF WATER POLO PLAYERS. *International Development Planning Review*, 22(2), 589–605.
- Al-Qaisi, T. D. S. (2020). Statistical methods for calculating the validity and reliability of tests and measures using IBM SPSS Statistics Version24. Dar Amjad for Publishing and Distribution, The Hashemite Kingdom of Jordan.
- Al-Qaisi, T. D. S. (2020). Statistical methods for calculating the validity and reliability of tests and measures using IBM SPSS Statistics Version24. Dar Amjad for Publishing and Distribution, The Hashemite Kingdom of Jordan.
- Al-Takriti, Wadih Yassin and Al-Obaidi, Hassan Muhammad Abd (1999) Statistical Applications and Computer Uses in Physical Education Research, Dar Al-Kutub for Printing and Publishing, Mosul.
- Aziz, A. A., & Zoon, E. A. (2021). Contribution of the Added Resistors to the Strength Endurance Test for Achievement a 1500-Meter Run for Youth Runners. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, 15.(3)
- Bdulkarim, D. H. (2024). THE EFFECT OF KI-HARA EXERCISES ON DEVELOPING MUSCLE STRENGTH, FLEXIBILITY OF THE UPPER LIMBS, AND ACCURACY OF PERFORMING THE SMASHING SKILL FOR VOLLEYBALL PLAYERS. *International Development Planning Review*, 23(1), 205–214.
- Easa, F. A. W., Shihab, G. M., & Kadhim, M. J. (2022). the Effect of Training Network Training in Two Ways, High Interval Training and Repetition To Develop Speed Endurance Adapt Heart Rate and Achieve 5000 Meters Youth. *Revista Iberoamericana de Psicologia Del Ejercicio y El Deporte*, 17(4), 239–241.
- H. Ghouili et al.(2018), Body mass index reference curves for Tunisian children,. *ScienceDirect* www.sciencedirect.com, archives de Pe'diatrie 25 459–463, <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2018.09.005> ,Published by Elsevier Masson SAS
- Hadi, A. A., & Naser, A. J. J. (2021). The Effect of Electronic Apparatus on Developing Balance in National Center for Gifted in Boxing and Basketball. *Journal of Physical Education*, 33.(2)
- Hamza Muhammad Al-Bahadli, S. A.-Z., & Ali Al-Tamimi, P. D. A. F. (2022). The effect of a rehabilitation program for rhomboid muscles (shoulder) and fibrous strain on young and advanced wrestlers (Free and Roman). *International Journal of Research in Social Sciences & Humanities*, 12(02), 150–176. <https://doi.org/10.37648/ijrssh.v12i02.010>
- Hasnawi, Z. A. K. (2022). The effect of exercises using some training methods to help develop some physical and consensual abilities of young football offensive linemen. *Misan Journal for Physical Education Sciences*, 26.(26)
- Hiama, A. H., & Al-Asadi, H. H. (2023). Effect of the reality of transformational leadership of school principals from the point of view of physical education teachers of Baghdad-Rusafa Education Directorates. *Mustansiriyah Journal of Sports Science*, 5(3), 20-29.
- Husein, M. (2012). Platform proposal impact in the development of some special physical abilities in the level of achievement of ran (1500) meters of the young players in athletics. *Journal of Physical Education*, 24.(3)
- Jadallah, Fawzi Ali, Public Health and Health Care, 1985, fifth edition.

- Kanger Hamdan, R., & Sukny, H. S. (2017). Exercises skill according to private analysis of the game and its impact on the effectiveness of performance rebuff players skill of the National Center for the care of sports talent handball. *Karbala Journal of Physical Education Sciences*, 4.(1)
- Karsh, Stefan Jojo Marzena and Ishua, Revan Saeed, BMI levels for secondary school students in the city of Qaraqosh for male and female students, *Journal of Physical Education Sciences*, Volume 13, Issue 4, 2020.
- Kzar, L. F. H., Ali, Y. S., Sabah, W., & Al-Khafaji, M. (2020). The effect of aerobic training according to genetic diversity on some biochemical variables and the digital level to reduce sports injuries in swimming. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24.(09)
- Lanahar, Hazem and others, *Sports and Health in Our Lives*, 2009, Jordan, Dar Al-Yazouri Scientific.
- Mahmood, H. A., & Kadhim, M. J. (2023). Special exercises for some physical, kinetic and electrical abilities accompanied by symmetrical electrical stimulation in the rehabilitation of the muscles of the legs for patients with simple hemiplegic cerebral palsy. *Pakistan Heart Journal*, 56(1), 580-595.
- Mahmood, H. A., & Kadhim, M. J. (2023). Special exercises for some physical, kinetic and electrical abilities accompanied by symmetrical electrical stimulation in the rehabilitation of the muscles of the legs for patients with simple hemiplegic cerebral palsy. *Pakistan Heart Journal*, 56(1), 580-595.
- Mahmood, H. A., Mohammed, P., & Kadhim, J. (2023). Special exercises for some physical , kinetic and electrical abilities accompanied by symmetrical electrical stimulation in the rehabilitation of the muscles of the legs for patients with simple hemiplegic cerebral palsy. *Pakistan Heart Journal*, 56(01), 580–595. <http://pkheartjournal.com/index.php/journal/article/view/1291>
- MANDOOBMAKKIATI, A., & ABED, Y. (2024). AN ANALYTICAL STUDY OF THE ORGANIZATIONAL CRISES FACING COACHES IN THE IRAQI FOOTBALL LEAGUE. *International Development Planning Review*, 23(1), 226–236.
- Matrood, M. H., & Alshamma, H. F. (2019). The Effect of Breathing Exercises on Relation and Self-Talk on Developing Ambition Level According to VTS–Sport and Achievement in Long Distance Runners. *Journal of Physical Education*, 31.(3)
- Mohammed Khalid Awad, Khulood Juma Qasim, & S. H. A. (2024). Using an educational method according to special exercises to perform the skill of bow and develop flexibility for cub wrestlers in Iraq. *Eximia*, 13(1), 38–50. <https://doi.org/10.47577/eximia.v13i1.423>
- Mohsen, A. S., SabreenHamedShehab, A. J., & SakranHamza, J. (2024). DESIGNING AN AUXILIARY DEVICE AND ITS IMPACT ON LEARNING THE SKILLS OF ANGULAR SUPPORT AND OPEN SUPPORT FOR HANDSTAND PUSH-UPS ON THE PARALLEL APPARATUS IN ARTISTIC GYMNASTICS FOR BUDS. *International Development Planning Review*, 23(1), 273–285.
- Mohsen, Y. F., Makttof, A. M., Sami, M. M., Hikmat, T. Z., Hammood, A. H., Abed, N., & Abdulhussein, A. A. (2024). EVALUATING THE EFFECTIVE CREATIVE LEADERSHIP ROLE OF THE DEAN AND HEADS OF SCIENTIFIC DEPARTMENTS IN THE COLLEGE OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS SCIENCES AL-MUSTANSIRIYAUNIVERSITY. *International Development Planning Review*, 23(1), 321–337.

- Mondher, H. A., & Khalaf, S. Q. (2023). The Effect of Compound Exercises with the Intense Method and the Training Mask on the Development of Some Physical Abilities and the Level of Skillful Performance of Futsal Players. *Pakistan Heart Journal*, 56(01), 310–323.
- Mondher, H. A., & Khalaf, S. Q. (2023). The Effect of Compound Exercises with the Intense Method and the Training Mask on the Development of Some Physical Abilities and the Level of Skillful Performance of Futsal Players. *Pakistan Heart Journal*, 56(01), 310–323.
- Mousa, A. M., & Kadhim, M. J. (2023). NMUSING AN INNOVATIVE DEVICE TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF THE ANTERIOR QUADRICEPS MUSCLE OF THE INJURED KNEE JOINT AFTER SURGICAL INTERVENTION OF THE ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT IN ADVANCED SOCCER PLAYERS. *Semiconductor Optoelectronics*, 42(1), 1504–1511.
- Mousa, A. M., & Kadhim, M. J. (2023). NMUSING AN INNOVATIVE DEVICE TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF THE ANTERIOR QUADRICEPS MUSCLE OF THE INJURED KNEE JOINT AFTER SURGICAL INTERVENTION OF THE ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT IN ADVANCED SOCCER PLAYERS. *Semiconductor Optoelectronics*, 42(1), 1504–1511.
- Muwafaqobayeshkudhair, S. A. (2024). PSYCHOLOGICAL HESITATION AND ITS RELATIONSHIP TO SOME OFFENSIVE SKILLS (TACTICAL ASPECT) AMONG YOUTH PLAYERS UNDER (19) YEARS OF AGE IN FOOTBALL. *International Development Planning Review*, 23(1), 191–204.
- Naif, A. S., & Hussein al-Maliki, D. M. A. (2020). the Effect Karplus Model in Cognitive Achievement and Learning Passing Skill in Soccer for Secondary School Students. *International Journal of Research in Social Sciences and Humanities*, 10(2), 385–394. <https://doi.org/10.37648/ijrssh.v10i02.039>
- Najy, S. A., & Ali, Y. S. (2021). Motives for physical activity of high school students in Baghdad. *Sciences Journal Of Physical Education*, 14.(5)
- NaseemJoudah, G. (2024). CONSTRUCTING AND STANDARDIZING DIMENSIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT: A PERSPECTIVE FROM BEARERS OF THE WOODEN BADGE IN IRAQ. *International Development Planning Review*, 23(1), 286–300.
- Naser, M. A., & Rashid, A. D. (2022). The effect of compound exercises for the arm least used in developing the accuracy of the passing skill of the handball for ages (15-17) years. *Journal of Algebraic Statistics*, 13(3), 661-666.
- Nasser, A. J., & Ahmed, D. M. (2022). The effect of battle rope exercises on increasing the number of single, double and multiple punches in elite boxing. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 17(5), 260-263.
- Nasser, M. A., & Rashid, A. D. (2022). The Effect of Compound Exercises on the Non–dominant Arm on the Development of Scoring in Handball for Players aged (15–17) Years Old. *Journal of Physical Education*, 34.(4)
- Qadoumi, Abdel Nasser Abdel Rahim and Nasrallah, Munther Abdel Fattah, Obesity and obesity, and the growth rate in height, body mass, body mass index, and body surface area among students in the first four grades in Palestinian public schools, *Studies, Educational Sciences*, Volume 46, Issue 4, 2019.
- Redha, H. H. A., & Sekhi, H. S. (2020). The Effect of Refereeing Situations Using Communication Device on Some Environmental Perceptions of Volleyball Referees. *Journal of Physical Education*, 32.(3)

- Sabhan, H., & Abd AL-Hussein, D. (2015). Visual Vision, and their relationship in the performance of high-Spike Diagonal and rectum skill accuracy Volleyball. *Journal of Physical Education*, 27.(4)
- Saleh, Y. M., & Ali, Y. S. (2022). Special exercises using various means to develop endurance (speed, strength) and the achievement of the 100m freestyle swimming for the disabled S10 class men. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 14.(3)
- Salih, I. H., Yaseen, A. M., Naseer, K. J., Attieh, A., & Kadhim, M. J. (2024). THE IMPACT OF COMPETITIVE SPEED EXERCISES ON JUNIOR BOXERS' EFFECTIVENESS OF SKILL PERFORMANCE AND COUNTERATTACK SPEED. *International Development Planning Review*, 23(1), 149–162.
- Salmana, T. D., & Hameed, G. N. A. (2022). Effect of a Training Curriculum for the Development of Some Functional Variables and the Level of Achievement in the Effectiveness of Air Rifle Shooting. *International Journal of Health Sciences*, 6, 13180-13190.
- Sikhe, H. S., & Khalid, K. N. (2022). The Effect of Game-like Exercises on Tactical Thinking, and the Accuracy of Forward and Backward Fast Setting in Volleyball Setters Aged 15–18 Years Old. *Journal of Physical Education*, 34.(3)
- Suhail, M. T., Hussein, S. A., Abdulhussein, M. N., Abdauateef, W. Q., & khairallah Aid, M. (2024). Knee Injuries And Rehabilitation: A Comprehensive Review Of The Psychological Landscape. *Migration Letters*, 21(S6), 733-745.
- Taher, W. T., & Zoon, E. A. A. (2019). The Effect of Fartlik and Hill Style (Consequence & Intermitted) Using Treadmill For Developing Leg Muscular Strength and 400m Running achievement In Physically Disabled (46–47). *Journal of Physical Education*, 31.(3)
- Ubaida, H. A. H., & Ismail, A. M. (2021). Special Speed Endurance Effect of 800m Running on Some Physiological Indictors and Achievement of Physically Disabled Men Class (T47–T46). *Journal of Physical Education*, 33.(4)
- Yasir, A. M., Hammood, H. S., & Sikhe, H. S. (2020). Special skill exercises to develop mechanical movement behavior and the accuracy of Setting skill performance for volleyball players. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24.(05)
- Yousif, T. A., Almogami, A. H. B., & Khadim, W. I. (2023). Accurately Predicting The Performance of The Blocking Skill From The Centers (2, 4) In Terms Of Some Kinetic Indicators Of Volleyball Players. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 18(4), 371-374.
- Yousif, T. A., Almogami, A. H. B., & Khadim, W. I. (2023). Analysis of the Effectiveness of Offensive Skill Performance according To a Computer based Analytical Program for Professional Players in the Iraqi Volleyball League. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 18(2), 185-189.
- Yousif, T. A., Almogami, A. H. B., & Khadim, W. I. (2023). the Effect of Special Exercises Using the (Rebound Net) Device in Developing the Accuracy of Spike Diagonal Skill in Volleyball. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 18(2), 194-195.
- Zeoon, E. A. A., & Ismail, K. S. (2020). The Effect of Using Sport Parachute for Developing Fast and Explosive Strength and 100m Sprint Achievement in Sprinters with Simple Mental Disability. *Journal of Physical Education*, 32.(3)
- ZidaneHmood, M., Hamza, M. K., & Ahmad, S. A. G. (2024). THE EFFECT OF PLYOMETRIC EXERCISES ACCORDING TO SOME BIOMECHANICAL VARIABLES IN DEVELOPING THE PERFORMANCE AND ACCURACY OF PASSES IN SOCCER FOR YOUTH. *International Development Planning Review*, 23(1), 301–320.