العلاقة بين ممارسة النشاط البدني ونسبة الكوليسترول الكلي لدى بعض أطفال المراحل الاولى من المدارس المتوسطة بدولة الكويت

د/ نوال سالم العجمي

الأستاذ المساعد بكلية التربية الأساسية – الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب – دولة الكويت

مقدمة البحث :

تشير العديد من الدراسات والهيئات العلمية المتخصصة إلى أهمية النشاط البدني للصحة البدنية والنفسية في مراحل العمر المختلفة ، وذلك نتيجه لزيادة المؤشرات على العلاقة الايجابية بين ممارسة النشاط البدني والفوائد الصحية لدى الكبار والصغار على حد سواء ، حيث أشارت العديد من الدراسات على أهمية هذا النشاط للوقاية من الأمراض أو التقليل من مضاعفاتها أو حتى في معالجتها.

American Academy of pediatrics fietcher et al(1996) ،الهزاع(1997)

فقد دلت نتائج الدرسات على أن ممارسة الرياضة الدور الاكبر في وقاية الإنسان من الاصابة بالأمراض الفتاكة المهددة لحياته والتي تتمثل في إرتفاع نسبة الدهون في الجسم ، ضغط الدم ، الاصابة بمرض السكر ، ارتفاع مستوى دهون الدم ، أمراض القلب والشرايين ووهن العظام والسرطان وأمراض المفاصل وغيرها من الأمراض ، وهذا لا يتأتى الا من خلال الممارسة الرياضية والتي يكون الهدف منها تطوير الجانب الصحي والبدني والمتمثل في رفع مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ، كما أن زياده الاهتمام العالمي بالنشاط الرياضي والبدني كانت نتيجة لتلك التغيرات الحياتية التي شهدها العالم الصناعي ، وما تبع ذلك من زيادة ملحوظة في الأمراض المرتبطة بنمط الحياه المعاصرة ، خاصة تلك التي تعرف بأمراض قلة الحركة ، حيت أدى ذلك إلى تسارع حركة البحث العلمي حول دور الخمول البدني في حدوث قلة الحركة ، الامر الذي نتج كما هائلا من الدعائم العلمية ، التي أشارت إلى خطورة الخمول البدني على صحة الإنسان ووظائف أعضاءه ، وكذلك الدور الايجابي الذي يسهم به ممارسة الرياضة للفرد في تحسين ووظائف اجهزة جسمه وفي تعزيز صحته .( ) Acsms (1998) Pollock et al 2000

فيما أدت النتائج الايجابية لتاثير ممارسة الرياضة على صحة الكبار أن أثارت الاهتمام بدراسة تاثير هذا النشاط على صحة الأطفال في المراحل العمرية المختلفة وعلاقة ذلك بنموهم وبتطور التركيب الجسمي والبدني لهم . الهزاع (1995)

فقد توصل vandongen et al (1995) إلى وجود تحسن في مستويات اللياقة البدنية وإلى إحداث تاثير إيجابي على قيم ضغط الدم وإلى وجود تناقص في نسبة الدهون في الجسم نتيجة لتطبيق برنامج لتنمية اللياقة البدنية لمدة تسعه أشهر على عينة من الأطفال بعمر (12-10) سنة .

وتوصل Tolfrey et al (1998) إلى إمكانية التأثير الايجابي على مستوى دهون الدم لدى الأطفال من خلال البرامج التدريبية والتغذية لتنمية الحالة البدنية لدى الأطفال على دهون الدم

فيما أشار Hansen et al (1991) إلى أن الاشتراك في نشاط البدني منتظم ضرورة للوصول إلى تاثير إيجابية على مستوى اللياقة القلبية التنفسية لدى الأطفال .

ونتيجة لذلك الاهتمام العالمي في اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للأطفال من خلال كم البحوث والدرسات التي أجريت في هذا المجال من خلال التعرف على أكثر المتغيرات خطورة على الصحة الطفل او من خلال ايجاد الوسائل العلمية للتخفيف من احتمالات اصابتهم بالأمراض عند كبرهم أن أنتقل ذلك الاهتمام إلى المنطقة العربية لكن بقدر نسبي من الاهتمام ، ومن خلال قراءات الباحثة لاحظت أن الكم الاكبر من الدراسات التي اجريت في مجال صحة الطفل ولياقته البدنية متركزا وبشكل قوي في منطقة الخليج العربي وذلك يعود إلى دخول الوسائل التكنولوجية الحديثة واستعمالها كثيرا من قبل الأطفال خاصة الأنترنت والالعاب الاكترونية وزيادة عدد ساعات مشاهدة التلفاز والابتعاد عن وسائل التسلية والالعاب غير الحركية إضافه إلى تناول الطعام الدسم الغني بالدهون ، وفي هذا الصدد يشير الهزاع (1997) إلى وجود عوامل خطورة لدى الأطفال السعوديين ، وإلى ارتفاع نسب الدهون في الجسم وما يرافقها من إرتفاع قيم دهون الدم المتمثله في زيادة نسبة الكوليسترول الكلي(T-c) وزيادة نسبة ثلاثي الجليسرايد (Tg) بسبب نقص وقلة النشاط الحركي والبدني .

فقد أشارت العديد من الدرسات إلى أهمية التعرف على متغيرات النمو البدني في مراحل الطفولة وذلك لأنها تلعب دورا هاما في تصنيف الافراد من النواحي البدنية ، فهي تساهم مساهمة فعالة في ايجاد الاختلافات الوظيفية والادائية وفي مستوى الأنجاز الرياضي والحركي ، لذلك اوضح كل من McArdle &katch (1994) أن المتغيرات النمو البدني والتي تتمثل في الطول والوزن وبنية وتركيب الجسم ومساحة سطح الجسم ومؤشر كتلة الجسم تعتبر من المتغيرات المساهمة والمحددة للاداء البدني والحركي ، فيما أثبت أن لتلك المتغيرات الجسمية دورا هاما في تقدم الرياضيين في مرحلة البطولة وإلى أنه يمكن التنبؤ عن طريق تلك المتغيرات الجسمية بامكانية الوصول إلى مستوى الإنجاز العالي .

إضافة إلى خطورة السمنة في مراحل العمر الاولى من حياة الأطفال فمن خلال قيام العديد من الباحثين وفي دول مختلفه من العالم بمعرفه مدى إنتشار السمنة بين أطفالها من خلال تتبع إنتشار السمنة بين الأطفال مما يعطي مؤشرا على إمكانية إنتقالها لمراحل العمر المتقدمة ، وفي هذا الصدد يشير الهزاع (1997) إلى أنه من خلال الدراسات التي تناولت الأطفال المصابين بالسمنة مقارنة مع غير المصابين فظهر أن الأطفال البدناء لديهم عدد من الخلايا الدهنية اكثر عددا وأكبر حجما من غير البدناء من الأطفال ، فيعتقد أن زيادة حجم الخلايا الدهنية في السنوات الاولى من العمر تساعد على زيادة عددهم ، وأن ما يميز السمنة في السنوات الاولى من العمر هو زيادة عدد الخلايا الدهنية مما يجعل عملية الوقاية من السمنة أمرا ضروريا .

فيما يضيف ملحم (1999) إلى أن الابحاث العلمية الحديثة تشير إلى زيادة عدد وحجم الخلايا الدهنية في الإنسان ، لأن الخلية الدهنية لها قدرة ذاتية محدودة فاذا ما وصلت إلى الحد الاعلى في الحجم فإن ذلك يؤدي إلى ميلاد خلايا جديدة .

ومما زاد من الاهتمام العالمي بدراسة الأطفال وصحتهم تلك الدلائل العلمية والتي أشارت إلى أن عملية تضيق الشرايين التاجية تبدأ من مرحلة الطفولة من خلال إرتفاع مستوى دهون الدم وظهور عوامل الخطورة المهيأة للاصابة بالأمراض القلبية الوعائية لدى الأطفال في مراحل العمر المتقدمة (kocaoglu et al (2005 . AL hazzaa (2002) Anita (2003)

هذا إضافة إلى علاقة السمنة لدى الأطفال بالاصابة بالعديد من الأمراض كارتفاع ضغط الدم الشرياني والاصابة بداء السكري .(1992). williams et al.

ومن أكثر هذه الدلائل قوة ودقة ما توصل إليه العديد من علماء الطب من وجود طبقات دهنية كمؤشرات للاصابة بالأمراض التصلبية في الشريان الاورطي والتاجي وذلك عند تشريح مجموعة من الجثث لافراد توفوا باعمار مابين (6 : 30) سنة . (1995) . tracy et al ، (1995) Wissler

فيما توصل kocaoglu et al (2005) إلى وجود إحتمالات عالية للإصابة بأمراض القلب لدى الأطفال الاتراك خاصة اولئك الأطفال الذين ترتفع لديهم عوامل الخطورة والمتمثلة في دهون الدم ، وقد أشارت العديد من الدرسات إلى أن عوامل الخطورة العالية التى بدأت على الأطفال في مختلف دول العالم إنما تعود إلى قلة النشاط الحركي والبدني والضغط العام في اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وارتفاع نسبة الدهون في الجسم وغيرها من العوامل التي يمكن اذا تم السيطرة عليها في مراحل العمر المبكر أن تقي الأطفال من تلك الأمراض مستقبلا .

فيما أظهرت بعض الدرسات الاخرى أن مرض تصلب الشرايين التاجية المبكر يمكن أن يبدأ في الطفولة والمراهقة . (1998) Berenson et al.(1999) Strong et al.

لذلك يؤكد الطياره ونعمه (1998) على أن ارتفاع الكوليسترول في المراحل المبكره من العمر قد يبقى مرتفعاً في مراحل العمر المتقدمة لدى حوالي نصف الأطفال وهذا ما يجعلهم أكثر عرضة لخطر الاصابة بالأمراض القلبية الوعائية .

فيما أشارت منظمه الصحة العالمية (1990) إلى أن هناك الكثير من عوامل الخطورة للإصابة بأمراض القلب التاجية تم تحديدها من خلال تحليل مجموعة من العوامل السلوكية والتي ظهرت خلال مراحل الطفولة.

كما إستنتج Duarte et al (2004) أن الكوليسترول الكلي في الدم يمكن أن يكون مرتفعاً حتى في الأعمار الصغيرة نسبيا .

حيث أن الأطفال والمراهقين الذين لديهم مستويات الكوليسترول خاصة المنخفض الكثافة غالباً ما ينحدرون من عائلات لها تاريخ طبي للإصابة بأمراض القلب وتصلب الشرايين ، حيث اثبت أن هناك علاقة ما بين التاريخ الطبي للعائلة واحتمالية الإصابة بنفس الأمراض لدى الأطفال والمراهقين من نفس العائلة ، ولكن ذلك لا يعني أن نسلم بالأمر بل وجد علم الطب وعلوم التربية البدنية والحركية من اجل الارتقاء بالمستوى الوظيفي والفسيولوجي للإنسان ومن أجل الوقاية من احتمالات الاصابة بالأمراض مستقبلاً.(1983). Moll et al

فيما تحتل أمراض القلب المرتبة الاولى في معظم الدول كمسبب أساسي للوفيات فقد وجد prentice & Jebb (1995) أن معدل الوفيات لدى البالغين بسبب تلك الأمراض يفوق نسبة (8.22 %) في منطقة ايرلندا الشمالية ، وتعتبر هذه المنطقة أحد أعلى معدل للوفيات بسبب أمراض القلب التاجية ، والذي أنعكس بدورة على وجود مستويات عالية من الخطورة للاصابة بأمراض القلب التاجية لدى الأطفال والمراهقين في ذلك البلد .(1988) Uemura & pisa (1993) Boreham et .al

فيما فسر بعض الباحثين امثال prentice & Jebb (1995) ارتفاع نسبة الإصابة بأمراض القلب في الوقت الحالي إلى تناقص في معدل النشاط الحركي اليومي وبسبب قلة المشاركة والاقبال على الرياضات حيث كانت نسبة المشاركة في الأنشطة الرياضية لا تتعدى (5.27%) من قبل الأطفال والبالغين في منطقة إيرلندا الشمالية ، وذلك أدى إلى زيادة اصابات فئات الاعمار الصغيرة من الأطفال والشباب في مقتبل العمر بهذا المرض ، حيث قامت دول كثيرة بالتصدي لهذا الوباء من منظمات حكومية وغير حكومية لوقف هذا الزحف مثل أمريكا وفنلندا ، مما استدعى إنتباه العديد من العلماء والباحثين إلى التصدي إلى هذا المجال البحثي الشائك خاصة فيما يتعلق بتحديد العوامل المسببة لهذه الأمراض لدى الأطفال فوجدوا أن معظم تلك الأمراض يقف خلفها ارتفاع مستويات دهون الدم الاخرى المتعلقة بمستوى النشاط البدني والحركي ونسبة الدهون في الجسم .

ويبقى التساؤل مطروحاً حول تحديد العلاقة ما بين ممارسة الرياضة وعوامل الخطورة المهيأة للإصابة بالأمراض القلبية الوعائية والمتمثلة في دهون الدم لدى أطفال المرحلة العمرية (10 : 12) سنة ، لما لهذه العلاقة أن وجدت من نواحي تطبيقية كبيرة على المستوى الوظيفي والصحي لدى الأطفال في هذه السن .

أما عن دور ثلاثي الجليسرايد في التسبب في الإصابة بأمراض القلب عموماً وأمراض تصلب الشرايين خاصة ، فقد ثبت أن إرتفاع تركيز الدهون الثلاثية في الدم لوحدها لا يؤدي إلى تصلب الشرايين ، ولكن البروتينات الدهنية الغنية بالدهون الثلاثية تحتوي أيضا على الكولسترول ، والذي يسبب تصلب الشرايين عند بعض الاشخاص المصابيين بارتفاع تركيز الدهون الثلاثية . اذ ارتفاع تركيز الدهون الثلاثية ربما يكون علامة لوجود مشكلة في البروتينات الدهنية من الممكن أن تساهم في أمراض القلب التاجية أو غيرها من شرايين الجسم ، وفي هذا الصدد يشير حيات (1996) إلى أن السيدات اللاتي تتجاوز اعمارهم من (38 : 60) سنه واللاتي تكون لديهن قيماً مرتفعة من ثلاثي الجليسرايد في الدم يتوقع لهن الاصابة بالسكتة القلبية والجلطة وأمراض القلب والشرايين قبل غيرهن من الإناث اللاتي لديهن قيما من ثلاثي الجليسرايد منخفضة ، فيما توصل Golderg et al (1984) إلى حدوث إنخفاض في قيم ثلاثي الجليسرايد بعد ممارسة الرياضة أو تدريب قوة عضلية لمده (16) اسبوع بنسبة (28.3 %) ، وإلى أن الزيادة في مستوى النشاط البدني اليومي يرافقه إنخفاض في مستوى ثلاثي الجليسرايد لدى الأطفال Raitakari et al.(1997) .

فيما يشير ابو طه (1998) إلى أن دراسات أجريت على المرضى المصابين بتصلب الشرايين والتي أظهرت أن تركيز مادة ثلاثي الجليسرايد في الأجزاء المصابة بالتصلب داخل الشريان يكون ضعف تركيزة في الأجزاء السليمة ، فيما يكون أكثر الاسباب والتي داخل ثلاثي الجليسرايد موضع صلة بالإصابة بأمراض القلب وتصلب الشرايين أن زيادته لها علاقة مباشرة بعملية تخثر الدم ، وهذه العملية مسؤولة في معظم الأحيان عن جلطة القلب وجد أنه عندما تكون نسبة ثلاثي الجليسرايد مرتفعة فأن عوامل التخثر تكون ايضاً مرتفعة.

وتعتبر الأمراض القلبية الوعائية السبب الرئيسي للوفيات في العالم خاصة الذبحة الصدرية وإحتشاء عضلة القلب والاختلاجات الدماغية الوعائية . (2002) الحموي Prentice & Jebb (1995)

فيما اشار كل من Malenka & Baron (1998) في تقرير نشر لهما أن اكثر من خمس مائة وخمسة وخمسون الف حالة وفاة في أمريكا تحدث بسبب هذه الأمراض ، وقد وجد أن المسؤول عن هذه الأمراض هو تصلب الشرايين باعتباره مرضاً التهابياً يحدث في جدران الشرايين وينتهي بأنسدادها مؤدياً إلى حدوث نقص في التروية الدموية ونخر في الأنسجة المحيطية . الحموي(2002)

أما بالنسبة إلى إحتمالية حدوث هذا المرض في الطفولة فقد أشارت العديد من الدراسات العلمية في هذا المجال إلى أن مرض تصلب الشرايين القلبية يمكن أن يبدأ في مراحل الطفولة والشباب المبكرة . Kleopatra & George(1998)،Berenson et al.(1998)

وأظهرت العديد من الدراسات والتي اجريت على الأطفال وفي دول مختلفه من العالم أن هناك العديد من عوامل الخطورة للاصابة بأمراض القلب في مراحل مبكرة من العمر والتي تتمثل في إرتفاع مستوى الكوليسترول في الدم ، وإرتفاع مستوى ثلاثي الجليسرايد في الدم وإنخفاض مستوى النشاط الرياضي اليومي ، وإرتفاع ضغط الدم ، والسمنة ، والتدخين ، الإصابة بمرض السكري (Diabetes) الضغوط النفسية (Psychological stress) شيوع الإصابة بأمراض القلب التاجي بين أفراد العائلة ، وإرتفاع مستويات حامض اليوريك في الدم و إرتفاع تركيز الهروموسيستين (1994) .Kelder et al ، الهزاع (1997) ، (1999) .Freedman et al ، (2000) Povalej & peter ، Anita (2003)

فيما توصل Alhaazaa et al. (1993) إلى أن حوالي (22.9 %) من الأطفال السعوديين لديهم مستويات مرتفعة من كوليسترول الدم وأن نسبة (26.4 %) منهم لديهم مرتفعة من ثلاثي الجليسرايد (TG) في الدم ، فيما كان عامل الخطر والمتعلق بارتفاع نسبة الدهون في الجسم (≥25.0 %) يشكل (15.6 %) ونسبة الأطفال الذين لديهم إنخفاض في اللياقة القلبية الاكسجينية (12.7 %) وإلى عدم وجود نسبة لتواجد عامل الخطر لارتفاع ضغط الدم الإنقباضي والإنبساطي (≤ 90 %) ، وإلى تواجد نسبة (4.2 %) من الأطفال تعدو (≤90) في ضغط الدم الإنقباضي والإنبساطي .

ولقد أخذت العلاقة ما بين ممارسة الرياضة اليومي واللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ومستوى دهون الدم (Lipid Profile) لدى الأطفال والشباب مجالاً واسعاً للبحث والدراسة حيث أشارت عدة دراسات على أن النشاط البدني في الحياة وأنماط الصحة يجب أن تكون مؤسسة في مرحلة الطفولة حيث أن الاولاد الصغار النشيطين سوف يتحولون في المستقبل إلى بالغين نشيطين. (1996) Malina Dwyer & Meredith(1991)

فقد وجد Perenson et (1998) ومن خلال البحوث التتبعية والتي أجريت على الأطفال حتى وصولهم إلى مراحل الشباب أن عوامل الخطورة المهيأة للاصابة بأمراض القلب التاجية والتي تتمثل في عوامل ارتفاع كولسترول الدم (Hypercholesterolemia) وإرتفاع ثلاثي الجليسرايد (Hypertriglycerideemia)وإرتفاع في مستويات ضغط الدم (Hypertension) ، وإرتفاع مؤشر السمنة ونسبة الدهون في الجسم وقلة ممارسة النشاط الحركي اليومي ، والتي كانت لديهم أصلاً في الصغر قد رافقتهم إلى مرحلة الشباب والكبر ومن هنا تبرز أهمية ممارسة الرياضة اليومي وممارسة التمارين الرياضية يمكن أن تعمل على تقليل معدل الإصابة بأمراض القلب الوعائية من خلال التأثير الايجابي على مستوى دهون الدم فقد أثبت كل من (1982) .Dufaux et el ، Goldberg &

Elliot(1987) أن هناك علاقة ما بين النمط الحياتي اليومي والمتمثل في الحركة اليومية ونمط الغذاء المتناول وما بين احتمالات الاصابة بأمراض القلب الوعائية .

الاّ أنه عند القيام بمحاولة ملاحظة العلاقة ما بين مستوى النشاط الحركي للأطفال واللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ومستوى دهون الدم نجد أن هناك مجموعة من العوامل المتداخلة والتي تؤثر على ذلك بشكل يصعب تأكيد أو نفي تلك العلاقة ومن أهم تلك المتغيرات ما يتعلق بطفرة النمو . Katzmarzyk et al. (1998)

حيث يعرف النشاط البدني بأنه حركة جسم الإنسان بواسطة الجهاز العضلي التي تؤدي إلى صرف طاقة تتجاوز الطاقة المصروفة أثناء الراحة وتشير الدلائل العلمية إلى ارتباط ممارسة النشاط البدني ايجابياً بجملة من الفوائد الصحية لدى الإنسان بما في ذلك الوقاية من أمراض القلب وداء السكري ومكافحة السمنة. الهزاع (2003)

فيما يشير الحيدر (2001) إلى الدور الفعال للنشاط البدني والحركة في التقليل من أمراض الجهاز القلبي الوعائي تبعاً للعلاقة الوطيدة بين معدل النشاط البدني والتقليل من أمراض القلب والأوعية الدموية لكافة الأعمار وذلك لأن النشاط البدني بإختلاف أنواعه يعمل على تنشيط مستقبلات الأنسولين الذي يقوم بدوره في الحفاظ على نسبة السكر وعلى تصريف الدهون في الدم كما أن النشاط البدني الدور الفاعل في التقليل من مقدرة الدم على التخثر وكل هذه العوامل مجتمعة تقلل من حدوث تصلب الشرايين الذي من أهم اسبابه إرتفاع سكر الدم كذلك الإعتلال في معدل الدهون وزيادة قابلية كريات الدم للتخثر.

وبالتالي أشار كل من Pollock et al (1998) ، Fletcher et al (1996) إلى الأهمية الكبيرة للنشاط البدني على صحة الأنسان العضوية والنفسية ، وعلى عمل الوظائف الفسيولوجية لاجهزة الجسم المختلفة

فيما اشار كل من wood et al (1988) ، Williams et al (1990) إلى أن نمط الحياة النشيطة (lifestyle physically active) يظهر مجموعة من الآثار الإيجابية على مستويات دهون الدم لدى الافراد البالغين ، فيما اثبت Suter & Hawes (1993) وجود علاقة وثيقة بين مستويات النشاط البدنى ومستوى دهون الدم لدى الأطفال الامريكيين بعمر (10 : 15) سنة ، ومما يؤكد هذه العلاقة ما توصل إليه Alhazzaa et al (1994) وجود تباين في نسب الأطفال الذين ترتفع لديهم مستوى دهون الدم عن الحد الطبيعي تبعاً لمتغير مستوى النشاط البدني ، فيما توصل Raitakari et al (1997)إلى أن ارتفاع مستوى النشاط البدني اليومي يصاحبه ارتفاع في مستوى الكوليسترول عالي الكثافة ومستوى منخفض من ثلاثي الجليسرايد (TG) ومستوى الأنسولين لدى الأطفال الذكور ، اما بالنسبة إلى الأناث فقد كان تأثير مستوى النشاط البدني اليومي فقط على تركيز ثلاثي الجليسرايد في الدم ، فيما أوصى على ضرورة تطوير النشاط البدني خاصة في مرحلة الطفولة.

ومن الدراسات التي حاولت التنبؤ بمستوى دهون الدم لدى الأطفال بعمر (6 : 10) سنة من الذكور والأناث عن طريق عوامل تنبئية متمثلة في نسبة الدهون في الجسم (Body fat) تحليل محتوى الغذاء المتناول لمدة (7) أيام ماضية ، النشاط البدني اليومي ، لياقة الجهاز الدوري التنفسي توصل Tolfrery et al (1999) إلى أن الحد الاقصى لإستهلاك الأكسجين (VO_{2MAX}) والمعبر عن لياقة الجهاز الدوري التنفسي ونسبة الدهون في الجسم (BF) ومؤشر النشاط البدني اليومي لها قدرات تنبئية

بمستوى دهون الدم ، ومن خلال العرض السابق لنتاج الدراسات التى اهتمت بالتعرف على علاقة النشاط البدني اليومي الاعتيادي وتأثيره على مستوى دهون الدم لدى الأطفال والمراهقين نلمس أهمية نمط الحياة النشط للأطفال خاصة في السنوات المبكرة من العمر .

كما يتضح أهمية معرفة التركيب الجسمي للأطفال من أجل التعرف على ديناميكية النمو والتطور الهيكلي وإمكانية التنبؤ المستقبلي بمتوسطات طول ووزن الاطفال كما أن العمل على إستخراج معايير معينة لنسب الدهون للأطفال يمكننا من مراقبة دلائل الصحة العامة حيث تمدنا تلك المعايير بمعلومات دقيقة حول طبيعة الطعام ومستوى النشاط البدني والرياضي والذي يتلقاه الأطفال ، خاصة اذا ما علمنا أن هناك علاقة ما بين نسبة الدهون في الجسم ومستوى النشاط البدني اليومي ومدى الاشتراك في الأنشطة الرياضية .

ولقد أثارت السمنة لدى الأطفال من حيث أسبابها وعوامل الخطورة الناتجة عنها مثار إهتمام العديد من العلماء والباحثين في مجالات الطب والصحة والتأهيل الرياضي نظراً لما تشكله من مشكلة خطيرة جداً على صحة الأطفال ، وذلك لإرتباطها بالعديد من الأمراض .

فمن خلال اطلاع الباحثة على العديد من الدراسات والتي أجريت في مختلف دول العالم لاحظ أن هناك تزايد في نسبة إنتشار السمنة وإرتفاع الوزن لدى أطفال العديد من الدول فمضاعفات السمنة على المدى الطويل يمكن أن تكون السبب الاكثر شيوعاً المؤدي إلى تعجيل النمو الشاذ (غير الطبيعي) في مرحلة الطفولة لذلك أشارت التوصيات الصحية الصادرة من الهيئات العلمية المتخصصة إلى أهمية المحافظة على نسبة مثلى من الدهون في الجسم نظراً لأن ارتفاع نسبة الدهون يرتبط بالعديد من الأمراض والمشكلات الصحية .

National Heart World Health Organization (1997) ،National Institutes of Health Lung (1998)

وقد اشار Slyper (1998) أن إرتفاع مستوى الكوليسترول وثلاثي الجليسرايد هما الاختلالات الاساسية الناتجة عن إرتفاع السمنة لدى الأطفال ، كما أنها مرتبطة وبشكل اساسي بتواجد الدهون الغائرة ، أما بالنسبة إلى الدراسات التي تناولت ضغط الدم الأطفال بالبحث والدراسة وعلاقته ببعض المتغيرات البدنية أو البرامج التدريبية فمنها دراسات قامت بتقييم مستوى ضغط الدم لدى الأطفال بعمر (7.5 : 11.6) والذي تبين أن قيم ضغط الدم الإنقباضي والإنبساطي تزداد مع الزيادة في العمر Al hazzaa et al.(1993) ، وهذا ما يتفق مع دراسة Boreham et al. (1997) والتي اجريت على أطفال بعمر (12 : 15) سنة ، ومع توصل إليه Schmidt et al.(1998) من وجود زيادة في قيم ضغط الدم الإنقباضي والإنبساطي كلما زادت المرحلة العمرية .

فيما أظهرت بعض الدرسات أن هناك تأثير إيجابي للاشتراك في برنامج النشاط البدني الرياضي على أولئك الأطفال المصابين بارتفاع في ضغط الدم الشرياني Alpert & Wilmore(1994) ، إلا أن الاستفادة الكبرى يمكن أن تكون لدى الأطفال المصابين بارتفاع نسبة الدهون في الجسم والمترافق مع إرتفاع في ضغط الدم وذلك نظرا للفوائد الكبيرة التي سوف يجنيها هؤلاء الأطفال من إنقاص نسبة الدهون لديهم والتاثير الايجابي على لياقة الجهاز الدوري التنفسي اضافة إلى التحسن في مستوى ضغط الدم لديهم .

مشكلة البحث :

ظهرت مشكلة البحث من الملاحظة العلمية للباحث من خلال إطلاع الباحثة على العديد من الابحاث العلمية والتي أجريت في مجال الصحة العامة بشكل خاص في دولة الكويت وبشكل أكثر خصوصية الدرسات التي اجريت في مجال الأطفال ، فقد لاحظت غياب التقييم العلمي لمستوى دهون ولمستويات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وعلاقتهما ببعضهما البعض لشريحة مهمة من المجتمع الا وهي الأطفال من ذوي السن الصغير ، ومن خلال اطلاع الباحثة العلمي على الابحاث الاجنبية والتي تركز على اهتماماتها الآن في عصر التكنولوجيا وقلة الحركة على تقييم التركيب الجسمي ودهون الدم للفئات العمرية الصغيرة وايجاد العلاقات الارتباطية بين العديد من المتغيرات ، هذا إضافة إلى خبرة الباحثة المكتسبة مع صغار السن لاكثر من (10) سنوات فقد لاحظ أن الأطفال من ذوي السمنة المفرطة لديهم ضعف متدني في اللياقة البدنية مما دفع الباحثة إلى التفكير بإمكانية تأثير الأرتفاع او الأنخفاض في مستوى اللياقة البدنية على المستوى البدني والوظيفي لهذه الفئة العمرية ، فالمتتبع للدرسات والأبحاث في مجالات السمنة ودهون الدم وعوامل الخطورة للأصابة بأمراض القلب وتصلب الشرايين التاجية لدى أفراد المجتمع الكويتي يلاحظ ندرة فيها ، مما دفع الباحثة لتناول هذا الموضوع بالبحث والدراسة لأهمية الكبيرة على المستوى التطبيقي والعلمي وصولاً إلى التعرف على طبيعة العلاقات ما بين ممارسة الرياضة المرتبطة بالصحة ودهون الدم لدى الأطفال ، ومما يعمق مشكلة هذا البحث ايضا هو طبيعة الفئه العمرية من (10 : 12) سنة والتي تعتبر من أهم المراحل العمرية ، والتي تتميز بحصول النمو السريع من خلال إنتقال الطفل من مرحلة الطفولة المبكرة إلى مرحلة الطفولة المتأخرة والبلوغ ، هذا اضافة إلى حدث ما يسمى بطفرة الطول لدى الأطفال الهزاع (1997) وإلى التغيرات التي تحدث نتيجة لعملية النضج البيولوجي وتاثيراتها على بعض عناصره اللياقة البدنية ، ومما دفع العديد من الباحثين إلى تسميتها بالمرحلة السنية العبورية علاوي (1980) نظراً لما يعتري هذه المرحلة من العديد من التغيرات الفسيولوجية والنفسية والحركية ، فعلى الرغم من تعدد الدرسات والبحوث والتي أجريت للتعرف على فوائد ومزايا النشاط البدني والحركي للأفراد الكبار ، الا أننا في الكويت ما زلنا نفتقر لتلك الدراسات والموجهه لتقييم الحالة البدنية والصحية للأطفال خاصة للمراحل العمرية الصغيرة ، ومنها المرحلة العمرية من (10 : 12) سنة وكذلك عن مدى تأثير وعلاقة اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة بمستوى وقيم دهون الدم .

وتكمن أهمية هذا البحث في أنه يمكن أن تكون نقطة البداية لايجاد دراسات مستقبلية للتعرف على نسبة أنتشار السمنة لدى الأطفال الكويتيين أسوة بالعديد من الدولة المتقدمة والتي تصدت إلى مشاريع وطنية كبرى استطاعت من خلالها تحديد نسبة أنتشار السمنة بين أطفالها من أجل وضع نتائج تلك الدراسات امام مصادر صنع القرار في الدولة لما لذلك الأمر من أهمية كبرى في وضع استراتيجية وطنية لمعالجة تلك الاختلالات الصحية والتي تكلف ميزانية الدول المبالغ الطائلة لعلاج مضاعفات مرض السمنة خاصة اذا ما علمنا أن الطفل السمين غالباً وبنسبة عالية سوف يبقى سمينا في الكبر ، حيث اثبتت العديد من الدراسات وجود علاقة ارتباطية طردية بين نسب الدهون في الجسم لدى الأطفال واحتمالات الإصابة بتصلب الشرايين ومرض السكري وارتفاع في مستوى ضغط الدم في مراحل العمر المتقدمة والخطورة تمكن أن تلك الأمراض غلبا ما تبدا في عمر مبكر ، وقد كشف عميد كلية الصحة العامة بمركز العلوم الطبية في جامعة الكويت أن معدلات الإصابة بالسمنة والبدانة في الكويت بلغت مستويات مخيفة

وأرقاماً غير مسبوقة لدى البالغين والأطفال على حد سواء وفق الاحصائيات الأمر الذي من شأنه أن يمثل خطراً حقيقياً على صحة الأفراد وبالتالي التسبب بأمراض مزمنة تؤدي إلى الوفاة، مبيناً أهمية إطلاق برامج عمل لأنهاء ظاهرة البدانة في مرحلة الطفولة على مستوى الكويت خلال السنوات العشر المقبلة لتفادي الخطر الذي يواجه الجيل القادم ، جاء ذلك في ندوة بعنوأن «السمنة - العدو الأول للصحة العامة في الكويت» بمناسبة يوم السمنة العالمي والتي أقيمت بمركز العلوم الطبية بجامعة الكويت في الجابرية بحضور عدد من أعضاء هيئة التدريس وطلبة الكليات الطبية والمدارس والمهتمين بهذا الجانب، داعياً كافة الجهات المعنية لعلاج هذه الظاهرة والتدخل المبكر لتفادي الأضرار الناتجة مستقبلاً، موضحا أن الأنفاق الصحي المحلي بلغ ما يقارب المليارى دينار في عام 2014 ، ومن المتوقع أن يقارب السبعة مليارات دينار في عام 2040 ، مشيراً إلى أن الاحصائيات العالمية في عام 2014 أشارت إلى أن 1.9 مليار بالغ من أصل 4.7 مليار بالغ يعانون من زيادة الوزن، 600 مليون منهم يعانون من السمنة المفرطة، مضيفا أن ما يدعو إلى زيادة القلق هو تضاعف أعداد الأطفال المصابين بالسمنة في البلدأن ذات الدخل القليل والمتوسط من 7.5 مليون إلى 15.5 مليون طفل منذ عام 1990، لافتاً في الوقت ذاته إلى أن التكلفة الاقتصادية والاجتماعية المرتبطة بالبدانة تقدر بتريليوني دولار عام 2014 ، وأوضح أنه في ما يخص الشرق الأوسط فأن السمنة أنتشرت بنسبة 37 في المئة بين عامي 1980 إلى 2015، واليوم يعاني واحد من كل خمسة بالغين من السمنة المفرطة، وسجلت الكويت وقطر أعلى مستوى في انتشار السمنة لدى الأطفال والبالغين، لافتاً إلى أن الاحصائيات التي أجريت في شأن السمنة (المرحلة الأولى منها) في الكويت نتجت عنها أرقام مفزعة حيث تبين أن ثلث الأولاد من عمر الخمس إلى عشر سنين مصابون بالسمنة، ، وشدد على أهمية التوعية والتواصل لحل هذه المشكلة الصحية من خلال وضع إجراءات تنظيمية وقانونية لتسويق الأطعمة التي تحتوي على نسب عالية من الدهون المشبعة والأملاح والسكريات، ودعوة الأمهات والمدارس وصناع القرار لتعزيز تناول الأطعمة الصحية من خلال نظام غذائي في مرحلة الطفولة المبكرة، بالإضافة إلى تعزيز النشاط البدني

، هذا ما يعمق مشكلة البحث من خلال أهمية هذه المرحلة العمرية وإلى التعرف على مستويات دهون الدم وعلاقتها بمستويات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى الأطفال الكويتين والتعرف على نسبة الأطفال الذين لديهم عوامل خطورة عالية للاصابة بأمراض القلب ، مما يمكننا من إيجاد السبل والاستراتيجيات العامة لتغيير النمط الغذائي والحياتي والحركي لتلك الفئة العمرية خاصة في المدرسة ، فمن خلال ذلك نلمس أهمية إجراء هذا البحث على أطفال المرحلة العمرية من(10 : 12) سنة لما ذلك الامر من أهمية كبيرة على المستوى الوطني .

أهمية البحث :

1- التعرف على نسب تواجد عوامل الخطورة للاصابة بالأمراض القلبية الوعائية من خلال تقييم مستوى دهون الدم لدى أطفال المرحلة العمرية (10 : 12) سنة ، لتعطينا مؤشرا عن مدى هذه النسب قياساً إلى الدول الأخرى .

2- ايجاد الوسائل والبرامج الكفيلة بالحد من تطور عوامل الخطورة مستقبلاً بما يقي الأطفال من التعرض للاصابة بتلك الأمراض مستقبلاً .

3- نقطة البداية لايجاد دراسات مستقبلية لوضع معايير خاصة للحدود الفاصلة ما بين المستوى الخطر والمستوى الطبيعي لدهون الدم مقارنة بالعديد من الدولة الاخرى .

أهداف البحث :

يهدف هذا البحث إلى التعرف على :

1- مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى أطفال المرحلة العمرية (10 : 12) سنة
2- مستوى دهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ، ثلاثي الجليسرايد) لدى أطفال المرحلة العمرية (10 : 12) سنة
3- تحديد الفروق في دهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ثلاثي الجلايسرايد) تبعاً لمستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى أطفال المرحلة العمرية (10 : 12) سنة .
4- العلاقة الارتباطية بين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ومستوى دهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ثلاثي الجليسرايد) لدى أطفال المرحله العمرية (10 : 12) سنة.

فروض البحث :

1- توجد فروق داله إحصائياً بين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في إختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى أطفال المرحلة العمرية من (10 : 12) سنة.
2- توجد فروق داله إحصائياً بين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في ضغط الدم وضربات القلب لدى أطفال المرحلة العمرية من (10 : 12) سنة.
3- توجد فروق داله إحصائياً بين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في دهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ثلاثي الجليسرايد) لدى أطفال المرحلة العمرية من (10 : 12) سنة.
4- ما طبيعة العلاقة الارتباطية بين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ومستوى دهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ثلاثي الجليسرايد) لدى أطفال المرحلة العمرية (10 : 12) سنة.

مصطلحات البحث :

- **اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة :** هي مستوى الأداء والذي يمكن أن يحققه الفرد في إختبارات اللياقة القلبية التنفسية والتركيب الجسمي وقوة وتحمل العضلات ومرونة المفاصل . ACSMS (2000)
- **الكوليسترول الكلي :** مادة دهنية توجد في كل خلية من خلايا الجسم وتجري مع الدم مباشرة في الدورة الدموية وتتجمع على شكل غشاء يسمى بالبروتين الدهني ويطلق على اجمالي هذا الاتحاد (ليبوبروتين) . حيات (1996)

– **ثلاثي الجليسريد :** مركب يتكون من الجليسرول متحدا مع ثلاثة أحماض دهنية ، وهي عبارة عن خلايا دهنية تتواجد في الكبد نتيجة تناول الأغذية التي تحتوي على الدهون والزيوت أو من إنتاج الجسم . حيات (1996)

الدراسات السابقة :

- **دراسة الكيلاني و آخرون (1996)** هدفت إلى التعرف على مستوى اللياقة البدنية لدى تلاميذ المرحلتين الاساسية الدنيا و العليا في جنوب الأردن ، وتوصلت إلى وجود ضعف عام في مستوى اللياقة البدنية خاصة القوة العضلية .
- **دراسة أبو الطيب (1997)** هدفت إلى قياس مستوى اللياقة البدنية للتلاميذ الأردنيين بأعمار (6 : 12) سنة في كل من مدن (العقبة ، عمان ، اربد) ، وتم التوصل إلى درجات معيارية لمستويات اللياقة البدنية تبعاً للصف الدراسي (الأول حتى السادس)
- **دراسة Raitakari et al (1997)** هدفت هذه الدراسة الى ملاحظة وضع دهون الدم لدى البنات البدينات مقارنة بالأولاد البدينين قبل وبعد المشاركة فى برنامج تغذية وتدريب، وتأثير أنخفاض الوزن على دهون الدم

أن البرنامج المطبق والذى تضمن تمارين رياضية وبرامج تغذية وتعديل السلوك يمكن أن يعالج بنجاح مشكلة السمنة فى مرحلة الطفولة مؤدياً إلى تحسن فى تركيب الجسم وفى نسب الوزن المثالي ومؤشر كتلة الجسم ، وعلاوة على ذلك هذا النوع من البرامج يعتبر مؤثراً فى تخفيف (T-c) ومستوى (T-G) لدى الأطفال البدينين ، وقد ظهر أيضاً أن البنات أكثر تعرضاً من الأولاد لأنخفاض مستويات (LDL-C) والذي ممكن أن يؤدي إلى إحداث تأثير وقائى مرتفع من الإصابة بأمراض القلب الوعائية .

- **دراسة Raitakari et al (1997)** هدفت إلى تحليل العلاقات بين النشاط البدني وعوامل الخطورة للاصابة بمرض تصلب الشرايين التاجية (التركيب الجسم ، ضغط الدم، دهون الدم ، الأنسولين) وذلك لدى الأطفال والشباب والبالغين في فنلندا ، وأظهرت أن ارتفاع مستوى النشاط اليومي يصاحبه ارتفاع في مستوى الكوليسترول عالي الكثافة (HDL) ومستوى منخفض من ثلاثي الجليسرايد (TG) ومستوى الأنسولين لدى الذكور ، اما بالنسبة إلى الأناث قد كان تأثير مستوى النشاط البدني اليومي فقط على تركيز ثلاثي الجليسرايد في الدم ، والتالي يجب العمل على تطوير النشاط البدني خاصة في مرحلة الطفولة .
- **دراسة Schmidt et al (1998)** هدفت تحديد العلاقة ما بين عوامل الخطورة للاصابة بأمراض القلب التاجية و مستوى النشاط البدني اليومي لدى الأطفال والمراهقين في سنغافورا بعمر ما بين (6: 18)

سنة ، وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية عكسية ما بين نسبة الدهون في الجسم وما بين النشاط البدني وعدد ايام ممارسة التمرين .

- **دراسة الخريجي والمزيني (2000)** هدفت إلى التعرف على تاثير استخدام اسلوب التدريب الدائري في الجزء التمهيدي من درس التربية البدنية في تطوير عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ، وتوصلت إلى وجود تدني فى مستوى عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى الفئة العمرية (11: 12) سنة للأطفال السعوديين.
- **دراسة الهزاع والرفاعي (2000)** هدفت إلى التعرف على مستويات القوة العضلية والمرونة والقدرة اللاهوائية لدى مجموعتين من الناشئين الذين يمارسون تدريبات كرة القدم او السباحة ، ومقارنتها مع عينة مماثلة من غير الرياضيين أن التدريب البدني المعتدل (7: 8) ساعات في الأسبوع ، وأتضح أن لدى الأطفال والناشئين لا يقود إلى تطور ملحوظ في القوة العضلية للعضلات الكبرى أنه باستثناء متوسط القدرة اللاهوائية من الجسم بصوره تختلف عن التطور الناتج عن النمو والنضج الاعتياديين .
- **دراسة الهزاع والاخرون(2000)** هدفت إلى التعرف على خصائص النمو الهيكلي والتطور العضلي تبعاً لمتغير العمر ، الارتباط بين مؤشرات اللياقة القلبية والتنفسية والنشاط البدني مع مؤشرات النمو الهيكلي والتطور العضلي ، وأظهرت النتائج أن نسبة الدهون في الجسم ترتبط ارتباطاً سالباً مع مؤشرات اللياقة القلبية التنفسية ، وأنها تزداد في الفئات العمرية الكبرى مقارنة مع الفئات العمرية الصغرى ، وإلى أن نسبة قليلة من الأطفال لديهم سمنة ، وأن هذه النسبة تزداد مع فئات العمرية الكبيرة من الأطفال .
- **دراسة : العرجان و الكيلاني (2001)** هدفت إلى التعرف على العلاقة ما بين تحصيل الطلاب الدراسي ومستوى اللياقة البدنية ، وتوصلت إلى وجود علاقة إرتباطية طردية خطية ذات دلالة احصائية ما بين مستوى اللياقة البدنية والتحصيل الدراسي عن طريق وجود معامل ارتباط بينهما و قدره (0.70) ، وإلى أن (49.6%) من تغير قيمة التحصيل الدراسي يمكن أن يفسر باستخدام العلاقة الخطية بين اللياقة البدنية والتحصيل الدراسي .
- **دراسة الغامدي والاخرون (2002)** هدفت إلى مقارنة بين الأطفال البدناء والأطفال غير البدناء في الحد الاقصى لإستهلاك الاكسجين ، وأظهرت النتائج أن الأطفال البدناء أقل قدره عن غير البدناء على تحمل شدة مرتفعة من الجهد البدني الذي يتم فيه تحمل الجسم مثل الجري والهرولة .
- **دراسة Srinivasan et al (2002)** تهدف إلى التعرف على مستوى دهون الدم ومقارنته تبعاً للعرق (الابيض ، الاسود) وتبعاً لمتغير الجنس ، وأظهرت النتائج أن هناك مجموعة متداخلة من العوامل المهيأة لاحتمالات الإصابة بأمراض القلب لدى الأطفال وهذه يمكن أن تظهر في الصغر .

- **دراسة الرحاحله والعرجان (2004)** وهدفت إلى التعرف على الفروق ما بين طلاب المدارس الحكومية والخاصة (الذكور) في عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ، وتوصلت إلى تفوق أطفال المدارس الحكومية على أطفال المدارس الخاصة في اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ، ووجود ضعف عام في مستوى اللياقة البدنية خاصة القوة العضلية .

أوجة الاستفادة من الدراسات السابقة :

من خلال مراجعة الباحثة العديد من الدراسات السابقة في موضوع العادات الغذائية والزيادة في الوزن وممارسة الرياضة المرتبطة بالصحة اتضح للباحثة ما يلي :

– أظهرت بعض تلك الدراسات وجود علاقة طردية ما بين البدانة وما بين العديد من العوامل الخطرة المهيئة للإصابة بالأمراض القلبية الوعائية خاصة إرتفاع الدهون الخطرة بالجسم المتماثلة في إرتفاع كوليسترول الدم وإرتفاع دهنيات الدم الثلاثية وإرتفاع الكولسترول منخفض الكثافة وعلاقة عكسية مع إنخفاض مستوى الكولسترول مرتفع الكثافة .

- فيما أظهرت بعض الدراسات ان نسب إنتشار البدانة تزداد لدى الاناث قياساً الى نسبة انتشارها بين الذكور
- وعن تأثير عدد ساعات مشاهدة التلفاز ومتابعة الحاسب الآلي والانترنت توصلت بعض الدراسات الى أن تلك العوامل ذات أهمية بالغة في التأثير على نسبة إنتشار البدانة بين الاطفال من (10 – 12) سنة

إجراءات البحث :

منهج البحث : استخدمت الباحثه المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي التحليلي وذلك لمناسبتة للبحث .

حدود البحث :

– **الحد الزمني :** العام الدراسي 2018 / 2019 .

– **الحد المكاني :** تم تنفيذ البحث في مدارس منطقة العاصمة بدولة الكويت ومن طلاب المدارس الخاصة والحكومية ومن غير الممارسين للنشاط الرياضي التخصصي و ممن لا تتواجد لديهم أية أمراض مزمنة أو ظاهرة .

– **الحد البشري :** والذي يتمثل في أطفال المرحلة العمرية (10 : 12) سنة من الاناث

- **مجتمع وعينة البحث :** تكون مجتمع البحث من أطفال المرحلة العمرية من (10 : 12) سنة في منطقة العاصمة من المدارس الحكومية والخاصة في أواخر صفوف المرحلة الابتدائية و بداية المرحلة المتوسطة من الصف (الخامس و السادس و السابع) ، ومن غير الممارسين للنشاط الرياضي التخصصي ، وتنحصر ممارستهم للرياضة في دروس التربية الرياضية فقط .
- **عينة البحث :** تكونت عينة البحث من عدد (90) طفله ، تم إختيارهم بالطريقة العمدية للفئة العمرية من (10 : 12) سنة ومن غير الممارسين للرياضة ، ومن الذين لايعانون من أية أمراض معروفة ، والجدول التالي يوضح خصائص عينة البحث :

جدول (١) خصائص عينة البحث

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة
الطول	المتوسط الحسابي	1.36	% 100
	الانحراف المعياري	0.05	
الوزن	المتوسط الحسابي	36.02	% 100
	الانحراف المعياري	9.48	
مؤشر كتلة الجسم	المتوسط الحسابي	12.89	% 100
	الانحراف المعياري	3.21	
ضغط الدم الانقباضي (ملمتر . زئبق)	المتوسط الحسابي	112.6	% 100
	الانحراف المعياري	4.6	
ضغط الدم الانبساطي (ملمتر . زئبق)	المتوسط الحسابي	73	% 100
	الانحراف المعياري	2.6	

جدول (2) خصائص أفراد عينة البحث

المتغير	المتوسط الحسابى	الأنحراف المعيارى	معامل الالتواء	معامل التفرطح
العمر (سنة)	11.3	1.12	0.31	1.24-
الوزن (كغم)	35.02	10.74	0.809	0.047
الطول (سم)	142.15	6.40	0.38-	0.35-
معدل ضربات القلب فى الراحة (ض/د)	72	7.66	0.49	0.55-
مؤشر كتلة الجسم (BMI) (كغم/م^2)	18.78	3.20	0.97	0.36

حيث يتضح من جدول (2) أن افراد عينة البحث يشكلون مجتمعاً إعتدالياً متجانسا فى المتغيرات الوصفية لهم .

أدوات جمع البيانات :

- الوزن باستخدام ميزان طبي معاير إلى أقرب (0.1) كغم .
- الطول تم قياسه باستخدام مقياس الطول المدرج إلى اقرب سم .
- تم حساب مؤشر كتلة الجسم باستخدام معادلة الوزن كغم الطول^2 وتم استخراج تصنيفات مؤشر كتلة الجسم بناء على معايير منظمة الصحة العالمية (Who)

الدراسات الاستطلاعية :

أجرت الباحثة دراسات استطلاعية على عينة مكونة من (10) أطفال من أفراد مجتمع البحث ، وذلك من اجل تحقيق الاهداف التالية :

1- التعرف على تطبيق إختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالحصة ، والتأكد من مدى وضوح تعليماتها
2- التعرف على الصعوبات والعقبات التى يمكن أن تعتري سير تطبيق الاختبارات من أدوات وأماكن التطبيق ، والعمل على تلافيها أثناء فترة التطبيق الفعلي لاختبارات البحث .
3- التأكد من صلاحية الاجهزة والأدوات المستخدمة فى البحث ومدى مناسبتها لتحقيق أهدافها .
4- توزيع اختبارات البحث على عدد من المساعدين المختصين فى التربية الرياضية بواقع (إختبار واحد لكل مختبر) تبعاً لمستوى خبراته وقدراته وطبيعة عمله .
5- اختيار اختبار التحمل الدوري التنفسي المناسب لقدرات وعمر أفراد عينة الدراسة من بين مجموعة من الاختبارات .

وقد نتج عن تلك الدراسات الاستطلاعية ما يلى :

- صلاحية الاجهزة والادوات المستخدمة وملاءمتها للتطبيق على افراد عينة الدراسة من الأطفال .
- معرفة أكثر بالصعوبات التى اعترت سير التطبيق العملي والتى تمثلت فى وجود بعض الاحراج من بعض الأطفال لنزع ملابسهم العلوية اثناء قياس سمك طية الجلد للعضلة ثلاثية الرأس العضدية ومنطقة تحت اللوح أمام الزملاء أو بعض الاشخاص الأخرين .
- وجود صعوبة فى تطبيق إختبارى جرى ومشى (12) ق ،(1200) متر جرى ومشى بسبب عدم قدرة الأطفال على إكمال مدة او مسافة الجرى المطلوبة ، أوبسبب إكمال معظم المسافة مشياً مما يضفي على النتائج عدم المصداقية ، وقد تعزو الباحثة ذلك الى عدم وجود تقاليد راسخة فى

المدارس حول ممارسة النشاط الرياضي فى عملية اجراء اختبارات اللياقة البدنية فيها ، وذلك يؤدي الى أن يكون معظم الأطفال غير متعودين أو قادرين على الجري لمسافة الاختبار مما يضعف مصداقية الاختبار الهزاع (2005) ، لذلك قامت الباحثة بتطبيق اختبار جرى مسافة (550) متر جري كونه أستخدم فى العديد من الدراسات السابقة وعلى نفس أعمار افراد عينة الدراسة ، الهزاع واخرون (1995) ، فيما يشير رضوان (1998) الى أن هذا الاختبار يناسب الأطفال ومن كلال الجنسين من سن (10) سنوات فأكثر وله معامل ثبات وقدره (0.92) والى أن Biasiotto & Cotton قاما بحساب معامل الصدق لهذا الاختبار على عينات من تلاميذ المدارس فوجدوا أنها تساوى (0.96) بالنسبة الى تلاميذ السنة الاولى .

- حساب ثبات الاختبارات عن طريق تطبيق الاختبارات ، وحساب موضوعية الاختبارات والمساعدين المختبرين ، وذلك عن طريق اخذ القياس لعينة الدراسة الاستطلاعية تمهيداً لحساب ثبات الاختبارات .
- حساب موضوعية الاختبارات وذلك عن طريق قيام المختبر (المساعد) باختبار افراد عينة الدراسة الاستطلاعية وتسجيل النتائج ثم قيام مختبر (مساعد) اخر باختبار افراد عينة الدراسة أنفسهم لنفس الاختبار ومن ثم حساب معامل الارتباط بين نتائج المختبر الأول (المخصص لاختبار افراد عينة الدراسة الاصلية) والمختبر الثاني .

- **صدق وثبات الاختبارات المعملية (تحليلات الدم – ضغط الدم) :**

- صدق الاختبارات تحليل عينات الدم ، وقياس ضغط الدم فنتيجة لأن الأجهزة والأدوات المستخدمة فى عمليات تحليل الدم وقياس الضغط لاستخراج مستويات الكوليسترول وثلاثى الجليسرايد وقيم ضغط الدم هى أجهزة علمية متطورة ومستخدمة فى جميع دول العالم تحت إجراءات علمية موحدة ، ولأن هذه التحليلات والقياسات ونتائجها تكون حدا فاصلا ما بين الصحة والمرض ، لذلك اعتبر الباحث هذه الأدوات والاجهزة والمواد المستخدمة فى التحليل والقياس صادقة وتقيس فعلا ما وضعت لقياسه .

- **صدق إختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة :**

تشير المراجع العلمية الى أن اصطلاح اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة يجب أن يتمثل فى قياس العديد من الجوانب البدنية والصحية للفرد وهى التركيب الجسمي واللياقة القلبية التنفسية والقوة العضلية والمرونة ، قوة وتحمل العضلات الهيلكية الهزاع (1997) ، ملحم (1995) ، وتعتبر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة البطارية الامريكية للياقة البدنية والصحة بمكونتها الاربعة ذات معاملات صدق عالية وذلك كما اشار Strauss (2001) ، اضافة الى استخدام اختبارات هذه البطارية فى العديد من الدراسات

السابقة ومنها ، الرحاحله والعرجان (2004) ، الهزاع والرفاعى (2000) الهزاع واخرون (2000) ، إشتوى (2002) ، الخريجي والمزمنى (2002) ، الهدابى (2001) ، Dawson et al (2001) ، Hamlin et al (2002) ، مما يشير الى صدق الاختبارات وصلاحيتها العلمية للتطبيق على عينة البحث ، وبالتالى قامت الباحثة باختيار تلك الاختبارات والمستخدمة فى تلك الدراسات والتى تثبت صدقها فى قياس عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة .

- **ثبات الاختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة :**

من أجل حساب معامل الثبات لاختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ، وضغط الدم استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه بفاصل زمنى وقدره (4) أيام بين القياسين لنفى اية احتمالية لوجود أثر للتدريب أو النضج ، وذلك على عينة من مجتمع الدراسة تم استبعادهم من الدخول ضمن عينة الدراسة الاساسية ، حيث أتضح أن قيم معامل الارتباط بين القياسين بلغ (0.930) وهي قيم دالة عند مستوى (0.01) مما يدل على صلاحية هذه الاختبارات للتطبيق على عينة البحث .

- **موضوعية الاختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة:**

قامت الباحثة بحساب موضوعية الاختبارات تبعاً لكل مساعد مختبر حيث أتضح أن نتائج معامل الارتباط بين المختبر (المساعد) المخصص لاداء الاختبار لجميع افراد عينة البحث والمختبر الاخر لحساب موضوعية الاختبار لكل اختبار لجميع افراد عينة البحث بلغ (0.915) وهي قيم دالة عند مستوى (0.01) وهي معامل إرتباط قوي مما يدل على موضوعية هذ الاختبارات وذلك يعود الى وضوح التعليمات والقياس لها والى الدقة المتناهية فى الافراد المساعدين فى إعطاء النتائج .

إجراءات تطبيق وتنفيذ البحث :

بعد أن تأكدت الباحثة من صدق وثبات وموضوعية اختبارات البحث بدأت فى تطبيق الاختبارات على أفراد عينة البحث بالخطوات التالية :

- قامت الباحثة بإختيار عينة البحث من خلال مراجعة العديد من المدارس الحكومية والخاصة وشرح أهمية البحث والطلب منهم السماح لها بارسال دعوة إلى أولياء أمور الاطفال المسجلين فى مدارسهم متضمنة شرح أهمية الدراسة والاختبارات التى سوف تجرى على الطفل ابتداءاً من أخذ عينة الدم الى الاختبارات الاخرى .

- قامت الباحثة بمراجعة العديد من الاصدقاء والمعارف ومن الاساتذة الزملاء في الكلية وشرح إجراءات البحث واخذ الموافقات منهم لكى يكون ابنائهم ضمن عينة البحث وكذلك إختيار مساعدين منهم في تطبيق البحث وإجراء القياسات .
- تجميع الأطفال فى مكان (المدرسة أو المعمل) بحيث تقوم الباحثة بمساعدة المساعدين المشرفين على تسجيل بيانات الاطفال وكذلك على تحديد خريطة العمل من إجراءات لتطبيق اختبارات البحث وذلك طبقا لترتيب معين ، وبعد ذلك تم القيام باجراء توثيق لأسماء الأطفال وتواريخ ميلادهم ثم قياس الوزن بواسطة استخدام ميزان طبى رقمى معاير ، وتم تسجيل الوزن الى اقرب (0.1) كجم ، مع ارتداء اقل الملابس الممكنة ودون إرتداء الحذاء ، أما الطول فتم قياسه الى اقرب (0.1) سم بواسطة جهاز قياس الطول المدرج دون ارتداء الحذاء ، ومن خلال وزن الجسم تم حساب مؤشر كتلة الجسم (BMI) عن طريق معادلة وزن الجسم (كجم)/الطول^2 (متر).
- القيام بمجموعة من النشاطات الترفيهية للأطفال من اجل إيجاد نوع من الالفة بينهم وما بين المشرفين والتى ضمنت العاب صغيرة والعاب ترفيهية ضاحكة .
- قامت الباحثة بمساعدة المشرفين المساعدين بالتنبية على الاطفال في يوم القياس للاختبارات المعملية عدم ممارسة أي نشاط رياضي أو صعود درج أو سلم مرتفع أو الهرولة قبل الحضور إلى المدرسة مبكراً وذلك للبدء في أخذ أول قياسات في وقت الراحة التامة على النحو التالى :
- قياس معدل ضربات القلب فى الراحة (HR) .
- قياس ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى .
- قياس سمك طية الجلد فى العضلة ثلاثية الرؤوس العضدية (Triceps) ومنطقة تحت لوح الكتف (Sub-Scapular) وعلى الجانب الأيمن من الجسم ، بواقع ثلاثة مرات لكل منطقة ثم يتم اعتماد متوسط القراءتين المتسقتين لكل منطقة قياس من أجل اعتمادها فى التحليل الاحصائى .
- أخذ عينة الدم من قبل إخصائية التحاليل الطبية والتى تم الاتفاق معها على اخذ العينات فى المكان ، مع مراعاة أن يتم اخذ العينة لكل طفل على حدى مع مراعاة عوامل الأمن والسلامة العامة والمطبقة فى مثل هذه الاختبارات والتحاليل .
- تجهيز الأطفال لأداء الاختبارات الأخرى عن طريق قيام الباحث بإعطائهم مجموعة من تمارين الإحماء العام والخاص وتمارين الإطالة والتركيز فيها على تلك العضلات التى سوف تعمل فى اختبارات قوة وتحمل عضلات البطن ، مرونة عضلات خلف الفخذين وأسفل الظهر ، اختبارات القوة العضلية (قوة القابضة ، قوة عضلات الرجلين ، قوة عضلات الظهر) .

- قيام كل مساعد بشرح الاختبار المسؤول عنه الى الأطفال مع اعطاء نموذج صحيح من قبله وكيفية الأداء واحتساب النتائج ثم الاجابة عن استفسارات الأطفال حول الاختبارات التى سوف يؤدوها ، وتم الاتفاق مع المساعدين على إعطاء محاولتين لكل طفل من أجل التعود على الاداء الصحيح ولكى يألف الاختبار ، باستثناء بعض الاختبارات مثل التحمل الدورى التنفسى .
- قياس قوة وتحمل عضلات البطن (Sit-Up) من خلال الجلوس من الرقود لمدة (60) ثانية .
- قياس قوة القبضة اليمنى ، قوة القبضة اليسرى ، قوة عضلات الظهر ، قوة عضلات الرجلين .
- قياس مرونة عضلات خلف الفخذين واسفل الظهر من الجلوس الطويل عن طريق استخدام صندوق المرونة المعدل للأطفال .
- إعطاء جميع الأطفال فترة راحة لمدة خمسة عشر دقيقة ثم البدء فى تجهيزهم لاختبار التحمل الدورى التنفسى جري (550) متر .

المعالجات الاحصائية :

استخدمت الباحثة الأساليب الاحصائية باستخدام برنامج (SPSS) : المتوسط الحسابى ، والأنحراف المعيارى ، معامل الالتواء ، معامل التفرطح ، التكرارات والنسب المئوية ، معامل الارتباط

عرض ومناقشة النتائج :

- **عرض نتائج الفرض الأول والذي ينص على :** توجد فروق داله إحصائياً بين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في إختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى أطفال المرحلة العمرية من (10 : 12) سنة .

جدول (3) الفروق في المتوسطات بين إختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة (ن=90)

الدلالات الاحصائية	10 سنوات		11 سنه		12 سنه		المجموع الكلي	
إختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة	المتوسط	الأنحراف	المتوسط	الأنحراف	المتوسط	الأنحراف	المتوسط	الأنحراف
سمك طية الجلد للعضلة ثلاثية الرأس العضدية (ملم)	15.38	10.11	15.62	10.14	16.38	10.32	15.79	10.19
سمك طية الجلد للعضلة تحت اللوح (ملم)	14.55	11.33	16.41	12.42	16.55	12.51	15.84	12.09
قوة القبضة اليسرى (كغم)	28.8	6.62	29.92	9.83	30.8	8.82	29.84	8.42
قوة القبضة اليمنى (كغم)	25.27	6.52	30.85	7.32	31.27	6.69	29.13	6.84
قوة عضلات الظهر (كغم)	65.2	20.12	84.05	22.26	85.2	21.75	78.15	21.38
قوة عضلات الرجلين (كغم)	75.42	13.05	100.55	19.85	98.42	21.05	91.46	17.98
قوة وتحمل عضلات البطن مرة / (60) ث	25.65	9.03	30.3	8.86	30.65	9.09	28.87	8.99
مرونة عضلات خلف الفخذين وأسفل الظهر (سم)	3.55	5.33	4.9	4.76	4.55	5.42	4.33	5.17
التحمل الدوري التنفسى (550) متر (د)	2.89.0	0.368	2.62.0	0.532	2.53.45	0.498	2.68.0	0.47

يتضح من جدول (3) الخاص بالمتوسطات بين الاطفال في إختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة أن المتوسطات بين الاطفال في اختبارات اللياقة البدنية قيم ذات دلالة إحصائياً ، حيث بلغت أعلى نسب متوسطات عند سن (12) وكان المجموع الكلي لمتوسطات الاختبارات البدنية كالتالي : سمك طية الجلد للعضلة ثلاثية الرأس العضدية بلغ (15.79 ملم) ، وسمك طية الجلد للعضلة تحت اللوح (15.84 ملم) ، وقوة القبضة اليسرى (29.84 كغم) ، وقوة القبضة اليمنى (29.13 كغم) ، وقوة عضلات الظهر (78.15 كغم) وقوة عضلات الرجلين (91.46 كغم) ، وقوة وتحمل عضلات البطن مرة / (60) ث (28.87) ، ومرونة عضلات خلف الفخذين وأسفل الظهر (4.33 سم) ، والتحمل الدوري التنفسي (550) متر (2.68 د)

- **عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني والذي ينص على :** توجد فروق داله إحصائياً بين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في ضغط الدم وضربات القلب لدى أطفال المرحلة العمرية من (10 : 12) سنة .

جدول (4) الفروق في المتوسطات بين الاطفال في ضغط الدم وضربات القلب (ن=90)

الدلالات الاحصائية	10 سنوات		11 سنة		12 سنة		المجموع الكلي	
ضغط الدم (BP) وضربات القلب (HRrest)	المتوسط	الأنحراف	المتوسط	الأنحراف	المتوسط	الأنحراف	المتوسط	الأنحراف
ضغط الدم الأنقباضى فى الراحة (ملم زئبق) (SBP)	115.25	8.45	110.75	7.99	110.25	8.34	112.08	8.26
ضغط الدم الأنبساطى فى الراحة (ملم زئبق) (DBP)	72.25	8.39	68.5	8.75	69.25	8.15	70.00	8.43
معدل ضربات القلب فى الراحلة (ض/د) (HRrest)	74.12	8.65	73	5.99	73.9	5.71	73.67	6.78

يتضح من جدول (4) الخاص بالمتوسطات بين الأطفال في ضغط الدم وضربات القلب في الراحة أن المتوسطات بين الأطفال في ضغط الدم وضربات القلب قيم ذات دلالة إحصائياً ، وكانت المجموع الكلي للمتوسطات لقيم ضغط الدم وضربات القلب في الراحة كالتالي : ضغط الدم الإنقباضي فى الراحة (112.08 ملم زئبق) (SBP) ، ضغط الدم الإنبساطي فى الراحة (70.00 ملم زئبق) (DBP) ، ومعدل ضربات القلب فى الراحة (73.67 ض/د) (HRrest) مما يدل على أن هناك فروق في المتوسطات بين الأطفال في ضغط الدم (الإنقباضي والإنبساطي) وضربات القلب في الراحة .

- **عرض نتائج الفرض الثالث والذي ينص على :** توجد فروق داله إحصائياً بين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في دهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ثلاثي الجليسرايد) لدى أطفال المرحلة العمرية من (10 : 12) سنة .

جدول (5) المتوسطات بين الاطفال في دهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ثلاثي الجلايسرايد) (ن=90)

الدلالات الاحصائية	10 سنوات		11 سنه		12 سنه		المجموع الكلي	
دهون الدم (Lipid Profile)	المتوسط	الأنحراف	المتوسط	الأنحراف	المتوسط	الأنحراف	المتوسط	الأنحراف
الكوليسترول الكلى (T-c) ملغم /1 ديسلتر.دم	187.02	9.66	187.32	9.99	187.46	10.08	187.27	9.91
ثلاثى الجليسرايد (TG) ملغم/1 ديسلتر.دم	137.22	6.0	137.51	6.13	137.35	6.18	137.36	6.10

يتضح من جدول (5) الخاص بالمتوسطات بين الأطفال في دهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ثلاثي الجليسرايد) أن المتوسطات بين الأطفال قيم ذات دلالة إحصائية ، وكانت المجموع الكلي للمتوسطات لقيم دهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ثلاثي الجليسرايد) كالتالي : الكوليسترول الكلى (T-c) (187.27 ملغم /1 ديسلتر.دم) ، وثلاثى الجليسرايد (TG) (137.36 ملغم/1 ديسلتر.دم)

مما يدل على أن هناك فروق في المتوسطات بين الاطفال في دهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ثلاثي الجليسرايد) .

- **عرض ومناقشة نتائج الفرض الرابع والذي ينص على :**

ما طبيعة العلاقة الارتباطية بين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ومستوى دهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ثلاثي الجليسرايد) لدى أطفال المرحلة العمرية (10 : 12) سنة .

جدول (6) العلاقة بين الاختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ودهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ثلاثي الجليسرايد) لدى أطفال المرحله العمرية من (10 : 12) سنة

المتغيرات	10 سنوات		11 سنة		12 سنة		المجموع الكلي		معامل الارتباط	الدلالة**
	المتوسط	الأنحراف	المتوسط	الأنحراف	المتوسط	الأنحراف	المتوسط	الأنحراف		
سمك طية الجلد للعضلة ثلاثية الرأس العضدية (ملم)	13.12	10.50	13.91	10.70	14.52	10.87	13.85	10.69	0.967	**0.000
سمك طية الجلد للعضلة تحت اللوح (ملم)	22.35	10.25	23.55	10.66	21.13	9.80	22.34	10.24	0.969	**0.000
قوة القبضة إليسرى (كغم)	30.51	9.01	32.28	9.04	32.32	9.10	31.70	9.05	0.963	**0.000
قوة القبضة اليمنى (كغم)	28.46	7.72	29.12	7.89	30.59	7.81	29.39	7.81	0.953	**0.000
قوة عضلات الظهر (كغم)	85.9	18.60	90.9	20.90	95.1	22.62	90.63	20.71	0.958	**0.000
قوة عضلات الرجلين (كغم)	100.11	24.23	102.62	26.30	97.47	26.19	100.07	25.57	0.954	**0.000
قوة وتحمل عضلات البطن مرة / (60) ث	24.51	5.36	26.65	5.85	27.5	6.38	26.22	5.86	0.933	**0.000
مرونة عضلات خلف الفخذين واسفل الظهر (سم)	8.5	3.74	7.5	3.88	7.15	3.60	7.72	3.74	0.915	**0.000
التحمل الدوري التنفسي (550) متر (د)	2.89.0	0.368	2.62.0	0.532	2.53.45	0.498	2.68.0	0.47	0.954	**0.000
الكوليسترول الكلى (T-c) ملغم /1 ديسلتر.دم	187.02	9.66	187.32	9.99	187.46	10.08	187.27	9.91	0.986	**0.000
ثلاثى الجليسرايد (TG) ملغم/1 ديسلتر.دم	137.22	6.0	137.51	6.13	137.35	6.18	137.36	6.10	0.971	**0.000

(ر الجدولية عند مستوى 0.01 = 0.267)

يتضح من جدول (6) الخاص بالعلاقة بين إختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ودهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ثلاثي الجليسرايد) لدى أطفال المرحلة العمرية من (10 : 12) سنة ، وكانت المجموع الكلي للمتوسطات لاختبارات اللياقة البدنية سمك طية الجلد للعضلة ثلاثية الرأس العضدية بلغ (13.85 ملم) ، وسمك طية الجلد للعضلة تحت اللوح (22.34 ملم) ، وقوة القبضة اليسرى (31.70 كغم) ، وقوة القبضة اليمنى (29.39 كغم) ، وقوة عضلات الظهر (90.63 كغم) وقوة عضلات الرجلين (100.07 كغم) ، وقوة وتحمل عضلات البطن مرة / (60) ث (26.22) ، ومرونة عضلات خلف الفخذين وأسفل الظهر (7.72 سم) ، والتحمل الدوري التنفسي (550) متر (2.68 د) ، وكانت المجموع الكلي للمتوسطات لقيم دهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ثلاثي الجليسرايد) كالتالي : الكوليسترول الكلى (T-c) (187.27 ملغم /1 ديسلتر.دم) ، وثلاثى الجليسرايد (TG) (137.36 ملغم/1 ديسلتر.دم) ، كما أن قيم معامل الارتباط ذات دلالة إحصائية ، حيث كان معامل الارتباط لاختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ودهون الدم تراوحت مابين (0.915 : 0.986) وهي قيم معنوية عند مستوى (0.01) وهي أكبر من قيمة (ر) الجدولية .

مناقشة النتائج :

يتضح من نتائج جداول أرقام (3 ، 4 ، 5 ، 6) السابقة الخاصة بالفروق بين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري بين إختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وضغط الدم وضربات القلب في الراحة ودهون الدم والعلاقة بينهم أن هناك فروق في المتوسطات بين الاطفال وعلاقة إرتباط قوية ، وتعزي الباحثة تلك النتائج الخاصة بالمتوسطات بين إختيارات اللياقة البدنية أن هناك ضعف شديد في الاختبارات لدى الاطفال إلى ديناميكية التغير في سمك طية الجلد في العضلة ثلاثية الرأس العضدية ومنطقة تحت اللوح ومجموع سمك طية الجلد في المنطقتين والذي يتضح منها أن هناك شبه تقارب بين عمر (11 - 10) في المتغيرات الثلاثة وقد يعود ذلك إلى صغر كتلة الجسم قياساً إلى الأعمار الأخرى وهذه القيم تنخفض عن باقي قيم العمر الأخر ، وكما أثبت أن هناك ترافق في الزيادة ما بين وزن الدهون كغم وكتلة الجسم الخالية من الدهون لعينة الدراسة فربما إلى تلك الأسباب أن يعود حصول عمر (10) سنة على أقل القيم في تلك المتغيرات، وعند مقارنة سمك طية الجلد في العضلة ثلاثية الرأس العضدية ومنطقة تحت اللوح مع دراسات سابقة على الأطفال وفي نفس العمر لدى عينة من الأطفال من المدارس الحكومية ، حيث نلاحظ وجود تقارب بين متوسطات هذه المتغيرات وما بين متوسط الاطفال في تلك المدارس الحكومية والخاصة ، وهذا ما توصل إليه الرحاحله والعرجان (2004)

ويشير Armstrong et al.(1990) أن هناك تقارب في نفس النتائج مع الأطفال البريطانيين بعمر (10 : 12) سنة

وتتفق تلك النتائج السابقة مع نتائج دراسة الهزاع والرفاعي (2000) على نفس العمر من الممارسين لرياضة السباحة ، ومن ممارسي كرة القدم ، ولنفس العمر من الأطفال العاديين وهي تقل عن نسبة الدهون في الجسم لعمر (13) سنة من أطفال عينة الدراسة .

وعند مقارنة نسبة الدهون في الجسم للأطفال عينة الدراسة مع أطفال سنغافورا لنفس العمر فقد كانت لديهم لعمر(12) سنة وجود نسبة دهون اقل لدى أطفال عينة الدراسة من أطفال سنغافورا لنفس المرحلة العمرية (12) سنة . Schmid et al. (1998)

وفيما يتعلق بالنتائج الخاصة بدهون الدم حيث يتضح أن قيم الكوليسترول الكلي (T-c) للعمر من (10 : 12) سنة جاءت قيمه أعلى من الدراسات Schmidt et al . (1998) ، El- (2001) Hazmi et al وبالتالي كانت قيم الكوليسترول الكلي لدى أفراد عينه البحث أعلى من دراسات أجريت على نفس العمر أعلى قيماً ، والتي كلما قلت نسبة العلاقة فيما بين المتغيرين دل ذلك على ارتفاع قيمة الكوليسترول والذي من وظائفه التخلص من الترسبات على جدران الشرايين وهي اقل بكثير من دراسة Boreham et al . (1997) لنفس العمر مما يعبر عن وجود علاقة جيدة وتناسب ما بين مستوى الكوليسترول.

اما بالنسبة إلى متغير ثلاثي الجليسرايد (Tg) للعمر (10 : 12) سنة فقد جاء المتوسط الحسابي لعينة البحث وهي قيم اقل من المتوسط في دراسة Schmidt et al (1998). (1998) Kleopatra &George (2003) Anita وأعلى من متوسط دراسة El- (2001) Hazmi et al جاء المتوسط الحسابي لعينة الدراسة وهي قيمة اقل من .Schmidt et al (1998)

فيما تعزو الباحثة وجود هذا التباين في قيم ومستويات دهون الدم بين نتائج الدراسة الحالية ونتائج الدراسات الاخرى إلى التباين الاقتصادي والثقافي والعرقي والجيني وطبيعة ونمط الحياة اليومي ومستوى النشاط البدني المتباين بين الشعوب والدول .

وفي نفس السياق يشير الحيدر (2001) الهزاع (2003) إلى الدور الفعال للنشاط البدني والحركة وارتفاع مستوى اللياقة البدنية في التقليل من أمراض الجهاز القلبي الوعائي وذلك لأن النشاط البدني والرياضي باختلاف أنواعه يعمل على تنشيط مستقبلات الأنسولين الذي يقوم بدوره في الحفاظ على نسبة السكر في الدم وعلى تصريف الدهون في الدم والتخلص منها .

وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل إليه Raitakari (1997) من أن ارتفاع مستوى النشاط البدني يصاحبه إرتفاع في مستوى الكوليسترول عالي الكثافة (HDL-C) ومستوى منخفض من ثلاثي الجليسرايد (TG) لدى الأطفال ، ومع hager et al. (1995) من وجود إنخفاض في مستوى وثلاثي الجليسرايد وإرتفاع في مستوى الكوليسترول مرتفع الكثافة لدى الأطفال مرتفعي اللياقة البدنية قياساً إلى الأطفال منخفضي اللياقة البدنية فيما اثبت ومن خلال الدراسات التتبعية إلى أن احتمالات الإصابة بمرض تصلب الشرايين (arteripscletosis) والناتج من ارتفاع مستوى الكوليسترول الكلي وثلاثي الجليسرايد ووجود نسبة عالية للعلاقة ما بين الكوليسترول الكلي من خلال وجود تناقص في مستوى الكوليسترول تقل نسبتها مع الزيادة في قوة ، ودوام مدة النشاط والمجهود البدني والرياضي المبذول lee et al.(2001) ويتفق مع ما توصل إليه من وجود ارتفاع لمستوى الكوليسترول الكلي لدى الأطفال منخفضي النشاط البدني وضعيفي اللياقة البدنية.

وكذلك يتضح من النتائج السابقة وجود علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية ما بين الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والمعبر عن كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي وما بين الكوليسترول الكلي وثلاثي الجليسرايد

فيما أثبت Hofman & Walter (1989) أن ارتفاع مستوى اللياقة القلبية التنفسية يترافق مع الأنخفاض في العوامل بأمراض القلب التاجية لدى الأطفال ؛ ولدى الأفراد المراهقين ولدى البالغين الشباب على اعتبار أن ذلك سوف يقلل من مستوى دهون الدم الضارة ويؤدي إلى ارتفاع كولسترول الدم المرتفع ولدى الأفراد البالغين من الشباب Andersen & Haraldsdttir (1995)

كما أن هناك علاقة عكسية ما بين النشاط البدني ومستوى تركيز الكوليسترول الكلي وثلاثي الجليسرايد ، فيما توصل إلى وجود فروق إحصائية لصالح غير البدناء في نسبة الدهون في الجسم وثلاثي الجليسرايد وهذا ما يؤكد على أهمية ودور النشاط الرياضي في تخفيف نسبة الدهون في الجسم وبالتالي التأثير الإيجابي على مستوى دهون الدم لدى الأطفال ؛ وهذا ما دعا العديد من الدراسات التي أجريت على الأطفال في مجال دهون الدم إلى التوصية بضرورة زيادة المشاركة في النشاط الرياضي والعمل على رفع مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى الأطفال وإدماجهم في برامج التدريب الرياضي لما لها من دور كبير جداً بتقليل معدل الإصابة بعوامل الخطورة للإصابة بأمراض القلب التاجية .

هذا إضافة إلى تركيز العديد من الدراسات على أهمية النشاط البدني اليومي ودوره الإيجابي لمستويات دهون الدم ، فقد أثبت Suter & Hawes (1993) وجود علاقة النشاط البدني ومستوى دهون

الدم لدى الأطفال الأمريكيين بعمر (10 – 15) سنة ، ومما يؤكد هذه العلاقة ما توصل إليه. وجود تباين في نسب الأطفال الذين ترتفع لديهم مستوى دهون الدم عن الحد الطبيعي تبعاً لمتغير مستوى النشاط البدني أو هذه النتائج تؤكد ما توصلت إليه الدراسة الحالية من وجود أثر إيجابي لارتفاع مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة على مستوى دهون الدم لدى الأطفال بين مستويات إحصائية تبعا لمستوى اللياقة البدنية وعلى الرغم من عدم وجود فروق إحصائي مستوى الكوليسترول إلا أن المتتبع لسير قيم هذا المتغير من مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة الضعيف جداً إلى المستوى المرتفع جداً يلاحظ أن هناك تناقص في تلك القيم كلما ارتفعنا في مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة مما يشير إلى وجود أثر للياقة البدنية على الكوليسترول وتعزو الباحثة عدم وجود فروق إحصائية دالة في هذا المتغير إلى صغر حجم العينة النسبي قياسا إلى حجم العينات الهائلة في الدراسات الأخرى .

أما بالنسبة إلى العلاقة ما بين الكوليسترول منخفض الكثافة واللياقة البدنية المرتبطة بالصحة فقد ظهر من الجداول السابقة وجود علاقة مستوى بمعامل ارتباط وبالتالي يكون حجم التباين الذي يظهر من خلال تلك العلاقة بنسبة وحجم تأثير العوامل الأخرى في التأثير على مستوى الكوليسترول فيما كانت العلاقة إيجابية ما بين مستوى الكوليسترول مرتفع الكثافة واللياقة البدنية المرتبطة بالصحة بمعامل ارتباط مرتفع وبالتالي يكون حجم التباين الذي يظهر من خلال تلك العلاقة وحجم تأثير العوامل الأخرى في التأثير على مستوى الكوليسترول فيما كانت العلاقة ما بين ثلاثي الجليسريد (TG) واللياقة البدنية المرتبطة بالصحة علاقة عكسية بمعامل ارتباط وبالتالي يكون حجم التباين الذي يظهر من خلال تلك العلاقة بنسبة وحجم تأثير العوامل الأخرى في التأثير على مستوى ثلاثي الجليسريد فيما أظهرت بعض الدراسات وجود علاقة عكسية ما بين اللياقة القلبية التنفسية وما بين الكوليسترول الكلي ؛ وثلاثي الجليسرايد .

ومن خلال تحليل النتائج التي توصلت إليها الدراسات في مجال اللياقة البدنية والنشاط البدني اليومي ودهون الدم توصل بواسطة استخدام الإحصائي واستخراج ما يعرف بحجم التأثير والدلالة العملية للنتائج أو للعلاقات الدالة في تلك الدراسات إلى أن ممارسة النشاط البدني أو ارتفاع اللياقة البدنية أديا إلى أنخفاض مستوى الكوليسترول الكل بمقدار(10) ملغم/اديسلتر.دم. أو(0.26) ملمول لترا . دم ، والى حدوث أنخفاض في مستوى الكوليسترول (1994) Alhazzaa

الاستنتاجات :

في ضوء نتائج التحليل الاحصائي التي تم التوصيل إليها وفي حدود عينة الدراسة امكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية :

1. يترافق أنخفاض مستوى الكوليسترول الكلي وأنخفاض ثلاثي الجليسرايد (اتجاة ايجابي) مع الارتفاع في مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى أطفال المرحلة العمرية (12:10) سنة
2. تتواجد لدى أطفال عينة الدراسة للمرحلة العمرية (12:10) سنة نسباً من عوامل الخطورة المهيأة للاصابة بالأمراض القلبية الوعائية والمتمثلة في ارتفاع الكوليسترول الكلي ، وارتفاع ثلاثي الجليسرايد ، وأنخفاض في مستوى اللياقة القلبية التنفسية ، وفي ضغط الدم الأنقباضي ، في حين عدم وجود عوامل خطورة في ما يتعلق بارتفاع ضغط الدم الإنبساطي فوق الحدود لهذه الاعمار .
3. تزداد نسبة تواجد العوامل الخطرة المهيأة للاصابة بالأمراض القلبية الوعائية كلما أنخفض مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بصحة الأطفال لدى الأطفال العمرية (10 : 12) سنة .
4. أن اكثر العوامل الخطرة المهيأة للاصابة بالأمراض القلبية الوعائية تواجداً لدى الأطفال المرحلة العمرية (10 : 12) سنة في حدود عينة الدراسة تمثلت في ارتفاع نسبة الدهون في الجسم .
5. أن اكثر العوامل الخطرة تواجداً لدى أطفال المرحلة العمرية (10 : 12) سنة وبما يتعلق بمستوى دهون الدم في العلاقة ما بين الكوليسترول الكلي .
6. اكثر التغيرات قدرة على التنبؤ بمستوى عوامل الخطورة على صحة الطفل في المرحلة العمرية (10 : 12) سنة تتمثل في ارتفاع نسبة الدهون في الجسم .

التوصيات :

في ضوء الاستنتاجات التي تم التوصل إليها امكن التوصل إلى التوصيات التالية :

1. ضرورة التدريبات في الأنشطة الرياضية لأطفال المرحلة العمرية (10 : 12) سنة على تلك الأنشطة والتي تعمل على تنمية التحمل الدوري التنفسي ، والتي تهدف في مجملها العام إلى التاثير الايجابي على مستوى نسبة الدهون في الجسم لأنها وكما ثبت من نتائج هذه الدراسة تعتبر من اكثر المتغييرات تنبؤاً بالعوامل الخطرة المؤثرة على صحة الطفل في هذه المرحلة العمرية .
2. اجراء دراسة تتبعية طولية لعينة الأطفال في هذه الدراسة للتعرف على مدى امكانية تعرض الأطفال الذي ثبت أنهم يعانون من عوامل خطورة عالية للاصابة بالأمراض القلبية الوعائية .

3. رفع نسخة من نتائج هذه الدراسة إلى المخططين في وزارة التربية وإلى إدارة الصحة المدرسية من اجل ايجاد مراقبة دائمة على مقاصف المدرس بحيث لا تحتوي على اية اطعمة غير صحية .
4. تفعيل دور مدرسي التربية الرياضية في المدارس باقامة مختلف النشاطات الرياضية الهادفة إلى تنمية اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى الأطفال مع ضرورة ايجاد قياسات دورية لها في بداية ومنتصف ونهاية العام الدراسي وتزويد اولياء الامور بها .
5. اجراء دراسات للتعرف على اكثر اماكن تخزين الدهون في جسم الأطفال تاثيرا على معدل ارتفاع مستوى دهون الدم .
6. اجراء درسات للتعرف على العلاقة ما بين مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ودهون الدم لكل من الأطفال واولياء امورهم وصولا إلى التحقق من عامل الورائة .
7. نظرا للأهمية الكبرى للتعرف على مستوى دهون الدم لدى الأطفال لما تعطيه من مؤشرات عن مدى السمنة الداخلية للطفل يجب العمل على ادخال قياس مستوى دهون الدم ضمن قياسات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة .

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى التعرف على مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى أطفال المرحلة العمرية (10 : 12) سنة ، ومستوى دهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ، ثلاثي الجليسرايد) ، وتحديد الفروق في دهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ثلاثي الجلايسرايد) تبعاً لمستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى أطفال المرحلة العمرية (10 : 12) سنة ، والعلاقة الارتباطية بين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ومستوى دهون الدم (الكوليسترول الكلي ، ثلاثي الجليسرايد) لدى أطفال المرحله العمرية (10 : 12) سنة ، كما استخدمت الباحثه المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي التحليلي وذلك لمناسبتة للبحث ، خلال العام الدراسي 2018 / 2019 ، وتم تنفيذ البحث في مدارس منطقة العاصمة بدولة الكويت ومن طلاب المدارس الخاصة والحكومية ومن غير الممارسين للنشاط الرياضي التخصصي و ممن لا تتواجد لديهم أية أمراض مزمنة أو ظاهرة ، وتكونت عينة البحث من عدد (90) طفله ، تم إختيارهم بالطريقة العمدية للفئة العمرية من (10 : 12) سنة ومن غير الممارسين للرياضة ، ومن الذين لايعانون من أية أمراض معروفة ، كما أمكن التوصل إلى أن يترافق أنخفاض مستوى الكوليسترول الكلي وأنخفاض ثلاثي الجليسرايد (اتجاة ايجابي) مع الارتفاع في مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى أطفال المرحلة العمرية (12:10) سنة ، وتتواجد لدى أطفال عينة الدراسة للمرحلة العمرية (12:10) سنة نسباً من عوامل الخطورة المهيأة للاصابة بالأمراض القلبية الوعائية والمتمثلة في ارتفاع الكوليسترول الكلي ، وارتفاع ثلاثي الجليسرايد ، وأنخفاض في مستوى اللياقة القلبية التنفسية ، وفي ضغط الدم الأنقباضي ، في حين عدم وجود عوامل خطورة في ما يتعلق بارتفاع ضغط الدم الإنبساطي فوق الحدود لهذه الاعمار ، وتزداد نسبة تواجد العوامل الخطرة المهيأة للاصابة بالأمراض القلبية الوعائية كلما أنخفض مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بصحة الأطفال لدى الأطفال العمرية (10 : 12) سنة ، وتوصي الباحثه بضرورة التدريبات في الأنشطة الرياضية لأطفال المرحلة العمرية (10 : 12) سنة على تلك الأنشطة والتي تعمل على تنمية التحمل الدوري التنفسي ، والتي تهدف في مجملها العام إلى التاثير الايجابي على مستوى نسبة الدهون في الجسم لأنها وكما ثبت من نتائج هذه الدراسة تعتبر من اكثر المتغييرات تنبؤاً بالعوامل الخطرة المؤثرة على صحة الطفل في هذه المرحلة العمرية .

Abstract

This research aims to identify the level of health-related physical fitness in children of the age group (10: 12) years, the level of blood fats (total cholesterol, triglyceride), and to identify the differences in blood fats (total cholesterol, triglyceride) according to the level of physical fitness. Health-related in children of the age group (10: 12) years, and the correlation between the elements of physical fitness related to health and the level of blood fats (total cholesterol, triglyceride) in children of the age group (10: 12) years, and the researcher also used the descriptive approach in the analytical survey method And for a research occasion, during the academic year 2018/2019 The research was carried out in schools in the capital region in the State of Kuwait, students from private and government schools, and those not practicing specialized sports activities and who do not have any chronic or apparent diseases, and the research sample consisted of (90) children, who were deliberately chosen for the age group of (10) (12) years old and who are not practicing sports, and from those who do not suffer from any known diseases. It was also found that a decrease in the level of total cholesterol and a decrease in triglyceride (positive trend) is associated with an increase in the level of physical fitness related to health among children of the age stage (12:10) Year The children of the study sample for the age group (12:10) have proportions of risk factors predisposing to developing cardiovascular diseases, namely high total cholesterol, high triglyceride, a decrease in the level of cardiorespiratory fitness and systolic blood pressure, while there are no risk factors With regard to high diastolic blood pressure above the limits for these ages, the risk of risk factors predisposing to cardiovascular disease increases as the level of physical fitness related to health of children decreases in children aged (10: 12) years, The researcher recommends the necessity of training in sports activities for children of the age group (10: 12) years on those activities that work to develop respiratory cyclic endurance, which aim in its general totality to have a positive effect on the level of body fat percentage because, as proven by the results of this study, The most predictive variables are the risk factors affecting a child's health at this age.

المراجع :

المراجع العربية:

1- ابو الطيب ، حسن ابراهيم ، (1997) . قياس اللياقة للتلاميذ في الأردن من (6-12) سنة بحث مسحي على تلاميذ المرحلة الاساسية الاولى (المرحلة الابتدائية) ، رسالة دكتوراة ، جامعة بغداد ، العراق .

2- ابو طه ، قيس ،(1998) . الكولسترول والقلب ، دار العلم للملايين ، بيروت ، لبنان .

3- اشتيوي ، ثابت عارف ، (2002) . بناء مستويات معيارية للياقة البدنية المرتبطة بالصحة المرحلة الاساسية العليا لدى السلطة الوطنية الفلسطينية ، رسالة ما جستير غير منشورة ، الجامعة الاردنية ، عمان ، الاردن .

4- الحربي ، مشعان زبن والهزاع ، محمد هزاع وحسن ، عادل علي ، (2000) . اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى الاطفال المتخلفين عقليا مقارنة بالاطفال العاديين ، الدورية السعودية للطب الرياضي ، المجلد (5) العدد (1) ص (22-32) .

5- الحموي ، ميساء ، (2002) . اضطربات الشحوم وصمائم البروتينات الشحمية في الانماط للبدانة وعلاقتها بتواتر الاصابات القلبية الوعائية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة دمشق ، دمشق ، سوريا .

6- الحيدر ، عبد القادر بن عبد الرحمن ، (2001) . دور النشاط البدني في منع امراض القلب والجهاز الدوري ، الدورية السعودية للطب الرياضي ، المجلد الخامس ، العدد الثاني ، ص (35) .

7- الخريجي ، خالد بن ناصر والمزيني ، خالد بن محمد ، (2000) . تاثير استخدام اسلوب التدريب الدائري في درس التربية البدنية على تطوير عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ، الدورية السعودية للطب الرياضي ، المجلد الرابع ، العدد الثاني ، ص (12-26) .

8- الرحاحله ، وليد احمد والعرجان ، جعفر فارس عبدالرحيم ، (2004) . دراسة مقارنة لعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى طلاب المدارس الحكومية والخاصة للفئة العمرية (14-15) سنة ، مجلة دراسات ، عمادة البحث العلمي ، الجامعة الاردنية ،المجلد (31) ، عدد (2) ، العلوم التربوية ، ايلول ، ص ص (348-365) .

9- الطيارة ، خالد ونعمة ، انور ، (1998) . الصحة والحياة وامراض العصر ، اهم ما يجب ان تعرفه عن الكولسترول ، اسبابة ومسبباتة ، مكتبة المعارف ، بيروت ، لبنان ، ط1 .

10- العرجان ، جعفر فارس عبد الرحيم والكيلاني ، هاشم دنان ، (2001) . مستوى اللياقة البدنية وعلاقته بالتحصيل الدراسي لطلاب المرحلة العمرية (16-18) سنه ، المؤتمر العلمي الاول للانشطة التربوية (25-27 /2/2001) ، وزارة التربية والتعليم والشباب – الانشطة والرعاية الطلابية الامارات العربية المتحدة ، دبي ، المجلد الثاني ، ص ص (81-109) .

11- الكيلاني ، هاشم عدنان وكلدانيي، سمر والالا ، اسامة ، (1996) . دراسة المقارنة للياقة البدنية لتلاميذ المرحلة الاساسية في جنوب الاردن ، مجلة دراسات ، وقائع المؤتمر العلمي الرياضي الثالث الجزء الاول . الجامعة الاردنية ، ص (31-40) .

12- الهدابي ، بدرية خلفان عيسي ، (2001) . بناء مستويات معيارية لبعض عناصر اللياقة البدنية لطالبات جامعة السلطان قابوس ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الاردنية ، عمان ، الاردن .
13- الهزاع ، هزاع محمد ،(1995) . العبء الملقى على الجهاز القلبي التنفسي اثناء درس التربية البدنية في المرحلة الابتدائية : هل يكفي لتطوير اللياقة القلبية التنفسية ، مركز البحوث التربوية ، جامعة الملك سعود ، ص 106 .
14- الهزاع ، محمد الهزاع ، (1997) . فسيولوجيا الجهد البدني لدى الاطفال والناشئين ، الاسس الفسيولوجية لاستجابة الاطفال وتكيفهم للجد البدني والتدريب ، ط1 ،الاتحاد السعودي للطلب الرياضي المملكة العربية السعودية .
15- الهزاع ، هزاع محمد ، (2003) . النشاط البدني وعلاقته بصحة الناشئة في مجتمعات خليجية متغيرة ، المجلة العربية للغذاء والتغذية ، 4(8) ص (22-27) .
16- الهزاع ، هزاع محمد ، (2005) . اتصال الاكتروني (2005/1/8) .
17- الهزاع ، هزاع محمد ، والرفاعي ، سعيد بن احمد ،(2000) . القوة العضلية ، والمرونه ، والقدره اللاهوائية لدى الناشئين السعوديين المتدربيين مقارنة بغير المتدربيين ، الدورية السعودية للطلب الرياضي ، المجلد الرابع ، العدد الثاني ، ص (27-38) .
18- حيات ، مصطفي جوهر ، (1996) . الكولسترول وامراض العصر ، الجزء الثاني .
19- رضوان ، محمد نصر الدين ، |(1998) . طري قياس الجهد البدني في الرياضة ،مركز الكتب للنشر ، مصر الجديده ، مدينة نصر ، ط1 .
20- علاوي ، محمد حسن ، (1980) . اهمية المراهقة في الاعداد الرياضي ، المؤتمر العلمي الاول لدرسات وبحوث التربية الرياضية ، الاسكندرية ، جامعة حلوان ، ص 22-26 .
21- ملحم ، عائد فضل ، (1995) منحني جديد في مفهوم اللياقة البدنية والتخلص من السمنه ، السلسلة الثقافية الرياضية ، العدد (16) معهد البحرين الرياضي ، (28-15) .
22- ملحم ، عائد فضل ، (1999) . الطلب الرياضي والفسيولوجي قضايا ومشكلات معاصرة ، دار الكندي للطباعة والنشر والتوزيع ، اربد ، الاردن ص (15-178) .

المراجع الأجنبية :

23- Al- Hazzaa H. M. (2002) Physical activity ، Fitness and Fatness Among Saudi Children and Adolescents: Implications for Cardiovascular health. *Saudi Med J*.; 23(2): 144-150.
24- A1-Hazzaa H.M., Sulaiman M. A., Al-Matar A. J. and Al-Mohaireek K. F. (1994): Cardiorespiratory Fitness، physical activity patterns، and Coronary· Risk factors in preadolescent boys. *Int J Sports Med*.; 15(5): 267 -272.

25- Al-Hazzaa H., Sulaiman M., A1-Mobaireek. K. and Al-Attass. O. (1993): Prevalence of coronary artery disease risk factors in Saudi children. *J Saudi Heart Assoc.;* 5(3): 126-133.

26- Alpert. B. S. & Wilmore. J. H. (1994). Physical activity and blood pressure in adolescents. *Pediatric Exercise Science*; 6(4): 361- 380.

27- St-Amand. J., Prudhomme. D., Moorjani. S., Nadeau. A., Tremblay. A. Lupien. P. J. & J. P. American Academy of Pediatrics. (1998). Policy Statement on cholesterol in Childhood. *Pediatrics*; 101: 141-147.

28- American College of Sports Medicine ACSMS (2000) ، Guidelines for Exercise Testing and Prescription (6^{U} 1.4 Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins

29- Andersen L. and Haraldsdottir J. (1995). Coronary Heart Disease Risk Factors, physical activity and Fitness in Young Danes. *Journal Med. Sci. Sports Exerc.;* 27(2): 158-163.

30- Gulati S., Saxena A. (2003). Study of Lipid Profile in Children of Patients with Premature Coronary Artery Disease. *Indian Pediatrics;* 40(6):556-560

31- Armstrong N., Balding P., Gentle P. & Kirby B. (1990) Estimation of coronary Risk Factors in British Schoolchildren: a preliminary reports. *BRIT J SPORT MED*.; 24(1): 61-66.

32- Slyper A. H. (1998). Childhood Obesity Adipose Tissue Distribution and pediatric Practitioner. *Pediatrics*; 102(1), P e4.

33- Berenson G. S., Srinivasan S. R., Bao W., Newman W. P. 3^{rd}, Tracy R.E. and Wattigmey W.A. (1998). Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. *N Engl J Med*.; 338(23):1650-1656.

34- Boreham C., Savage J.M., Primrose D., Gran G. and Strain J. (1993). Coronary Risk Factors in Schoolchildren. *Arch Dis Child*.; 68(2): 182-186.

35- Boreham C. A., Twisk C. J., Savage M. J., Cran G. W. and Strain J. J. (1997). Physical Activity ، Sports Participation ، and Risk Factors in Adolescents ، *Journal Medicine and Science in Sports and Exercise*; 29(6): 788-793.

36-Dawson K., Hamlin M., Ross J. and Duffy D. (2001). Trends in the health-related physical fitness of 10-14-year-old New Zealand children. *Journal of Physical Education New Zealand*; 34: 26–39.

37- Dufaux B., Assmann G. And Hollman W. (1982). Plasma lipoproteins and physical activity: A Review. *Int. J. Sport Med.*; 3(3): 123-136.

38- Fletcher G. F., Balady G., Blair S. N., Blumenthal J., Caspersen C., Chaitman B. et al. (1996). Statement on exercise: Benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans. A statement for health professionals by the Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation of the Council on Clinical Cardiology. *American Heart Association Circulation*; 94(4): 867-862.

39- Freedman D. S., Dietz W. H., Srinivasan S. R. and Berenson G. S. (1999). The Relation of Overweight to Cardiovascular Risk Factors Among Children and Adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*; 103(6): 1175-1182

40- Goldberg L. and. Elliot D. L. (1987). The Effect of Exercise on Lipid Metabolism in Men and Women. *Sports Med.;* 4(5): 307-321.

41- Goldberg L., Elliot D. L., Schutz R. w. and Kloster F. E. (1984). Changs on Lipid and Lipoprotein Levels After Weight Training. *JAMA.*; 252(4): 504-506.

42- Hager R.L., Tucker L. A. and Seljaas G. T. (1995). Aerobic Fitness، blood lipids and body Fat in children. *Am J. public Hlealth;* 85(12): 1702-1706.

43- Hansen H. S., Frobeq K., Hyldebrandat N. and Nielsen J. R. (1991). A controlled study of eight months of physical training and reduction of blood pressure in children: The Odense schoolchild study. *Br. Med J.*; 303(6804): 682-685.

44- Hofman A. & Walter J. (1989). The association between physical fitness and cardiovascular disease risk factors in children in a five-year follow-up study. *Int. J. Fpidemiol.*; 18(4): 830-835.

45- Duarte A. J., Ribeiro J. C., Oliveira J. and Motu J. (2004). The relationship between physical activity and cholesterol levels in children and adolescents. *Rev Bras. Saude Matern. Infant.*; 4: 185-192.

46- Katzmarzyk P. T., Malina R. M., Song T. M. and Bouchard C. (1998). Physical activity and health-related fitness in youth: a multivariate analysis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*; 30(5):709-714

47- Kelder S. H., Perry C. L., Klepp K. I. and Lytle L. L. (1994). Longitudinal Tracking of adolescent Smoking, physical activity, and Food Choice Behaviors. *American Journal of Public Health*; 84: 1121 - 1126.

48- Schulpis K. & Karikas G. A. (1998). Serum cholesterol and triglyceride distribution in 7767 school-aged Greek children *Pediatrics*; 101(5): 861-864.

49- Kocaoglu B., Moschonis G., Dimitriou M. et al. (2005) Parental educational level and cardiovascular disease risk factors in schoolchildren in large urban areas of Turkey: Directions for public health policy. *BMC Public Health*; 5: 1471-2458

50- Lee I. M., Rexrode K. M., Cook N. R., Manson J. E. and Buring J. E. (2001). Physical Activity and Coronary Heart Disease in Women: Is "No Pain, No Gain" Passe? *JAMA*.;285:1447-1454.

51- Lohman T. G. (1992). Advances in Body Composition Assessment. Champaign, IL: Human Kinetics Books, c1992.

52- Malenka D. J. and Baron J. A. (1988). Cholesterol and coronary heart disease. The importance of patient-specific attributable risk. *Arch. Intern. Med.;* 148(10): 2247-2252.

53- Malina R. M. (1996). Tracking of، physical activity and physical fitness Across the Lifespan. *Res. Q. Exerc. Sport;* 67(3): S48-S57.

54- McArdle B. S., Katch F. I and Katch V. L. (1994). Essentials of Exercise Physiology. *Williams & Wilkins*.

55- Meredith C. N. and Dwyer J. T. (1991). Nutrition and Exercise: Effect on adolescent Health. *Annu. Rev. Publ. Health*; 12: 309-333.

56- El-Hazmi. M. A. F. and Warsy A. S. (2001). Prevalence of Plasma Lipid Abnormalities in Saudi Children. *Ann. Saudi Med.;* 21(1-2): 21-25.

57- Moll P. P., Sing C.F., Weidman W. T. et al. (1983). Total cholesterol and lipoproteins in school children: prediction of coronary heart disease in adult relatives. *Circulation*; 67: 127-134

58- National High Blood Pressure EducationProgram Working Group on Hypertension Control in Children and Adolescents. (1996). Update on the 1987 task force report On high blood

pressure in children and adolescents: a working group report from the National High Blood Pressure Education Program. *Pediatrics*; 98(4): 649-658.

59- Newman W. P., Freedman D. S., Voors A. W., Gard P. D., Srinvasan S. R., Cresanta J. L., Williamson D., Webber L. S. and Berenson M. D. (1998). Relation of serum lipoprotein levels and systolic blood pressure to early atherosclerosis. *N Engl J Med*.; 314: 138-144.

60- Raitakari OT, Taimela S, Porkka KV, Telama R, Välimäki I, Akerblom HK, and Viikari JS. (1997). Association Between Physical Activity and Risk Factors for Coronary Heart Disease: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Med. Sci. Sports Exerc.;* 29(8): 1055-1061.

61- Pollock M., Gaesser G., Butcher J., Despres J., Dishman R., Franklin B., and Garber C. (1998). ACSM Position Stand: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness and flexibility in healthy adults. *Med. Sci. Sports Exerc*.; 30(6): 975-991.

62- Povalej P. and Kokol P. (2000). Alternative Approach to Determine Blood Lipids with Intelligent Systems. *Smetanova (17) SI 2000 Maribor Slovenia*.

63- Prentice A. M. and Jebb S.A. (1995). Obesity in Britain: Gluttony or Sloth?. *BMJ*.; 311(7002): 437-439.

64- Rimm E., Stampfer M., Giovannucci E., Aschcrio A., Spiegehnan D., Colditz G. and Willett W. (1995). Body size and fat distribution as predictors of coronary heart disease among middle-aged and older US men. *Am. J. Epidemiol*; 141(12): 1117-1127.

65- Srinivasan S. R., Myers L. and Berenson G. S. (2002). Distribution and Correlates of Non-High-Density Lipoprotein Cholesterol in Children: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics;* 110(3): e29

66- Schmidt G. J., Walkuski J. J. and Stensel D. J. (1998). The Singapore Youth Coronary Risk and Physical Activity Study. *Med. Sci. SportsExerc.;* 30: 105 - 113.

67- Strauss R. S. and Pollack H. A. (2001). Epidemic increase in childhood overweight, 1986-1998. *JAMA*; 286(22): 2845-2848.

68- Strong J. P., Malcom G. T., McMahan C. A., Tracy R. E., Newnan W. P. Herderick E. E. and Cornhill J. F. (1999). Prevalence and Extent

of Atherosclerosis in Adolescents and Young Adults Implication For Prevention From The Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth Study. *JAMA*; 281(8): 727-735.

69- Suter E. and Hawes M. R. (1993). Relationship of physical activity, Body Fat, Diet, and Blood Lipid Profile in Youths 10-15 Years. *Med. Sci. Sports Exerc*.; 25(6): 748-754.

70- Tracy R. E., Newman W. P., Wattigney W. A. and Berenson G. S. (1995). Risk factors and Atherosclerosis in Youth Autopsy Findings of the Bogalusa Heart Study. *Am. J. Med. Sci.;* 310: S37-541.

71- Tolfrey K., Campbell I. G. and Batterham A. M. (1998). Exercise Training Induced Alterations in Prepubertal Children's Lipid-Lipoprotein Profile. *Med. Sci. Sports Exerc.;* 30 (12): 1684-1692.

72- Turley K. R. and Wilmore J. H. (1997). Cardiovascular Responses to Submaximal Exercise in 7- to 9-yr-old Boys and Girls. *Med. Sci. Sports Exerc.;* 29(6): 824-832.

73- Vandongen R. Jenner D.A. Thompson C. Taggart A.C. et al. (1995). Acontrolled Evaluation of A fitness and nutrition intervention program on cardiovascular health in 10-year-old to 12-year-old children. *Prev. med*.; 24(1): 9-22.

74- Williams P., Krauss R., Vranizan K. and Wood P. (1990). Changes in lipoprotein Subfractions during diet-induced and Exercise-induced weight loss in moderately overweight men. *Circulation* 1990: 81(4): 1293-1304.

75- Williams D., Going S., Lohman T. Harsha D., Srinivasan S., Webber L., and Berenson G. (1992). Body fatness and risk for elevated blood pressure، total cholesterol، and serum lipoprotein ratios in children and adolescents. *American Journal of Public Health*; 82: 358-363

76- Wood P. D., Stefanick M. L., Dreon D. M., Frey-Hewitt B., Garay S. C., Williams P. T., Superko H. R., Fortmann S. P., Albers J. J. and Vranizan K. M. (1988). Changes in plasma lipids and lipoproteins in Overweight men during vveight loss through dieting as compared with exercise. *N. Engl. J. Med.;* 319(18):1173-1179.

77- World Health Organization (1990). Prevention in Childhood and Youth of Adult Cardiovascular diseases: time For Action ، report of a Word Health Organization Expert Committee. *WHO Technical Report Series 792*.