

# الانحرافات القوامية للطرف العلوى لطلاب المرحلة الثانوية المستخدمين

## للحاسب اللوحي المدرسي بمحافظة بورسعيد

\* أ.د/ محمد على حسين أبوشوارب

\*\* د/ أحمد محمد السيد عمارة

\*\*\* أ/ حلمي محمد حلمي حسان

### مقدمة ومشكلة البحث:

يعتمد الفكر الحديث في مجال دراسة القوام هذا المجال على أن كل قوام مختلف عن الآخر. وأن القوام أساسه بناء الجسم وتركيبه البدني، وعلى الرغم من تطور النظرة للقوام الجيد، فالى عهد ليس بالبعيد كان القوام يُقوم من خلال وضع الوقوف فقط، ولكن لوحظ أن الكثير من الناس قد يملكون قواماً معتدلاً في وضع الوقوف لكن عند الحركة قد تظهر عيوب خطيرة في القوام؛ فلذلك أصبحت القياسات الحديثة للقوام تتضمن قياس الجسم في أوضاع الوقوف، والجلوس، والرقود، والحركة. وقد اعتقد البعض أن مفهوم القوام قاصر على شكل الجسم وحدوده الخارجية فقط، ولكن هذا الاعتقاد لا يعبر عن كل الحقيقة. فبالإضافة أيضاً إلى شكل الجسم ومواصفات حدوده الخارجية فإن القوام الجيد يعرف "بأنه هو العلاقة الميكانيكية بين أجهزة الجسم المختلفة العظيمة، والعضلية، والعصبية، والحيوية، وكلما تحسنت هذه العلاقة كان القوام سليماً" إن جسم الإنسان عبارة عن أجزاء مترابطة فوق بعضها البعض في نظام دقيق فإذا حدث انحراف هذه الأجزاء عن وضعها الطبيعي أصيب الفرد بما يسمى بالتشوه القوامي. (8: 27)

أشار خبراء القوام إلى أن اتخاذ الأوضاع الصحيحة في الوقوف والجلوس والحركة لا يوفر فقط ميكانيكية جيدة للجسم، ولكن أيضاً يشعر الفرد بتحسن نفسي ملحوظ، وقد ثبت وجود علاقة وطيدة بين العادات القوامية ونمط الشخصية، فنادراً ما يوجد شخص يتميز بالثقة بالنفس مصاباً بأي تشوه قوامي، والعكس صحيح. كما أن القوام الغير جيد عادة ما قد يكون مصحوباً ببعض الأعراض كالإمساك والصداع المزمن والقلق التوتر والإجهاد السريع. والعادات القوامية الخاطئة من أبرز عوامل انتشار التشوهات وتقليل كفاءة الجسم الميكانيكية ووضع الوظائف الحيوية لأجهزة الجسم؛ ومن هنا فإن رفع الوعي القوامي يعتبر ضرورة ملحة للتصدي لهذه الظاهرة، وفي

\* أستاذ فسيولوجيا الرياضة ورئيس قسم علوم الصحة الرياضية وعميد كلية التربية الرياضية - جامعة دمياط "سابقاً".

\*\* مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة دمياط.

\*\*\* معلم أول أ تربية رياضية بمدرسة عبد الرحمن شكري الثانوية بنين- إدارة شمال بورسعيد التعليمية.

ظل النظرة المتكاملة للطلاب من كافة النواحي البدنية والنفسية والاجتماعية والعقلية باعتبارها من أهم الركائز التي يركز عليها تطور المجتمعات وتقدمها لذلك لابد من البحث عن أهم الوسائل وأفضل الأدوات لإعدادها إعداداً متكاملًا، بأن تقوم جميع المؤسسات التربوية المسؤولة عن تنشئة الطلاب بالمتابعة والعناية الدائمة خلال مراحل التعليم المختلفة للمحافظة عليه صحياً وقوامياً وبدنياً وضمان قاعدة من الطلاب يتمتعون بقوام معتدل. (11: 2)

وقد ذكر رضوان محمد رضوان (2005م) أنه يمكن التعرف على سلامة القوام من عدمه من خلال أن يعمل القوام بحرية ميكانيكية وبدون عائق، سلامة التكوين التشريحي، سلامة الأعضاء الداخلية للقوام، التوازن الذي يساعد على استقامة القوام، الوقفة المعتدلة التي فيها يجب أن تكون القامة منتصبه مع عدم التصلب أو التوتر الزائد في العضلات، وسقوط نسبي للكتفين بتقلها حتى تتعلق الأطراف العليا، ويكون الكفين مواجهين للجانب، الجسم عمودي مع الميل قليلاً للأمام، مع قبض عضلات البطن للداخل. (4: 153)

كما أشارت ناهد عبد الرحيم (2005م) الى أن الانحرافات القوامية تقلل من كفاءة عمل المفاصل والعضلات والعظام، فتتأثر بالتالي الأجهزة الحيوية للجسم، كذلك تعرضهم لآلام الظهر كما تؤدي الى قلة في المرونة وبعض القدرات الحركية؛ بسبب ضعف النغمة العضلية والنمو غير المتوازن للمجموعات العضلية. (10: 13)

وقد قضى المستخدمون البالغون ثلاث ساعات يومياً تقريباً (باستثناء الأنشطة الصوتية) على أجهزةهم المحمولة، وهو ضعف المدة التي قضوها في عام 2012؛ وبالتالي يمكن اعتبار هذا تغييراً اجتماعياً مهماً. بصرف النظر عن الآثار الاجتماعية والعقلية والسلوكية المحتملة مثل التأثيرات السلبية على العلاقات الاجتماعية والاكتئاب ونوعية النوم، ومن المتوقع أن تستمر ملكية واستخدام الأجهزة الإلكترونية المحمولة والتي تعمل بشاشة اللمس بشكل كبير في السنوات القادمة. (21: 2)

وقد لاحظ الباحث من خلال عمله كمعلم لمادة التربية الرياضية بعدد من المدارس الثانوية، وعمله أيضاً كأخصائي إصابات وتأهيل بالمدرسة الإعدادية الثانوية الرياضية ببورسعيد. ارتفاع نسبة الانحرافات القوامية لدى طلاب المرحلة الثانوية بشكل أكبر من ذي قبل.

وبعد الاطلاع على الدراسات والبحوث العلمية التي تمت في البيئة المصرية، وعلى حد علم الباحث فقد لاحظ الباحث ندرة الأبحاث التي تتناول انحرافات القوام للمرحلة الثانوية بشكل عام، ومدى انتشار انحرافات الطرف العلوي بشكل خاص مما دفع الباحث الى محاولة إلقاء الضوء على هذه المشكلة من خلال هذا البحث الذى يتناول وصفا للانحرافات القوامية للطرف العلوي لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة بورسعيد.

### **هدف الدراسة:**

يهدف الباحث الى: التعرف على استخدام الحاسب اللوحي المدرسي وعلاقته ببعض انحرافات الطرف العلوي لطلاب المرحلة الثانوية بمحافظة بورسعيد من خلال:  
- التعرف على مدى انتشار بعض الانحرافات القوامية للطرف العلوي لطلاب المرحلة الثانوية العامة المستخدمين للحاسب اللوحي المدرسي بمحافظة بورسعيد؟

### **تساؤل الدراسة:**

- ما مدى انتشار بعض الانحرافات القوامية للطرف العلوي لطلاب المرحلة الثانوية العامة المستخدمين للحاسب اللوحي المدرسي بمحافظة بورسعيد؟

### **مصطلحات الدراسة:**

#### **القوام:**

"الوضع العمودي الذي يمر به خط الجاذبية من مفصل رسغ القدم الى مفصل الركبة الى مفصل الفخذ الى مفصل الكتف حتى الأذن وأي خروج عن هذا الخط يعتبر انحراف"(6: 20)  
**الانحرافات القوامية:**

"هو تغيير في شكل عضو من أعضاء الجسم أو أكثر وانحرافه عن الوضع المسلم به تشريحيا مما ينتج عنه تغيير في علاقة هذا العضو بسائر الأعضاء الأخرى".(1: 15)

## الدراسات المرجعية:

أولاً: الدراسات العربية

م	اسم الباحث	عنوان البحث	أهداف البحث	العينة	المنهج	النتائج
1.	جعفر سلمان طهماز (2004) (2)	الانحرافات القوامية للعמוד الفقري لدى طلاب قسم علوم الحاسوب في جامعة اليرموك	- التعرف على الانحرافات القوامية للعמוד الفقري الأكثر شيوعاً لطلاب قسم علوم الحاسوب - العلاقة بين معدل عدد مرات استخدام الحاسوب ووجود بعض الانحرافات القوامية للعמוד الفقري - العلاقة بين طول معدل المدة الزمنية لاستخدام جهاز الحاسوب ووجود بعض انحرافات العמוד الفقري للطلاب	120 طالب من طلاب كلية تكنولوجيا المعلومات جامعة اليرموك	المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي	- بلغت نسبة انحرافات العمود الفقري نسبة 77.5% من نسبة العينة حيث سجل انحراف زيادة التحذب الظهري المرتبة الأولى بنسبة (44.1) % - عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين معدل عدد مرات استخدام الحاسب ووجود بعض الانحرافات القوامية للعמוד الفقري

<p>- أن الانحراف الأكثر شيوعاً بين أفراد العينة هو انحراف زيادة التحذب الظهرى</p> <p>- حقق انحراف استدارة الكتفين المرتبة الثانية</p> <p>- أن الجلوس أمام جهاز الكمبيوتر بطريقة غير صحيحة يسبب انحراف التحذب الظهرى، حيث تبين وجود فروق دالة إحصائياً بين المصابين وغير المصابين لصالح المصابين بهذا الانحراف لدى عينة البحث.</p>	<p>المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات المسحية</p>	<p>450 طالب من طلاب الصف الثالث للعام الدراسي 2008-2009 من بعض المدارس الثانوية التجارية</p>	<p>يهدف البحث الى :</p> <p>- التعرف على الانحرافات القوامية الأكثر انتشارا لدى مستخدمي الكمبيوتر لطلاب المرحلة الثانوية التجارية بمحافظة القاهرة</p> <p>- تأثير الجلوس أمام الكمبيوتر المدرسي على قوام طلاب المرحلة الثانوية التجارية بمحافظة القاهرة</p>	<p>الانحرافات القوامية لدى مستخدمي جهاز الكمبيوتر لتلاميذ المرحلة الثانوية التجارية سن 15-18 سنة بمحافظة القاهرة</p>	<p>2. مصطفى على على إبراهيم (2009) (9)</p>
<p>- انحراف تحذب الظهر جاء بأعلى نسبة</p> <p>أهم أسباب الانحرافات التي تصيب التلاميذ في تلك المرحلة ترجع إلى عامل الورثة والعادات</p>	<p>المنهج الوصفي باستخدام الأسلوب المسحي</p>	<p>(654) تلميذ من تلاميذ المرحلة الإعدادية بنين بمحافظة الوادي الجديد.</p>	<p>يهدف البحث الى:</p> <p>التعرف على انحرافات العمود الفقري الأكثر شيوعاً لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في محافظة الوادي الجديد</p>	<p>دراسة مسحية لانحرافات العمود الفقري الأكثر شيوعاً لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية</p>	<p>3. سمير محمد محيي الدين أبو شادي (2018)</p>

الصحية والقوامية الخاطئة التي يصبح تكرارها أمر اعتياديا				في محافظة الوادي الجديد	(5)	
-انحراف ارتفاع أحد الكتفين أكثر الانحرافات انتشارا بين التلاميذ -انحراف الانحناء أقل الانحرافات انتشارا بين التلاميذ	المنهج الوصفي باستخدام الأسلوب المسحي	(600) طالب و(50) طالب عينة استطلاعية من طلاب المرحلة المتوسطة في جمهورية العراق	يهدف البحث الى: التعرف على الانحرافات القوامية الشائعة لطلاب المرحلة المتوسطة في جمهورية العراق	الانحرافات القوامية الشائعة للجزء العلوي لطلاب المرحلة المتوسطة بجمهورية العراق	حمدي محمد جودة القليوبي (2016) (3)	4.

#### ثانيا: المراجع الأجنبية

م	اسم الباحث	عنوان البحث	أهداف البحث	العينة	المنهج	النتائج
5.	Zhi Shan, Guoying Deng, Jipeng Li, Yangyang Li, Yongxing Zhang,	تحليل علاقة آلام الرقبة والكتف وآلام أسفل الظهر مع استخدام المنتجات الرقمية والنشاط البدني والحالة	تهدف هذه الدراسة الى: اكتشاف العلاقة بين آلام الرقبة و آلام أسفل الظهر باستخدام المنتجات الرقمية على الحالة البدنية والنفسية لطلاب المدارس الثانوية في	3600 طالب من طلاب المرحلة الثانوية	المنهج الوصفي باستخدام الأسلوب المسحي	أظهر مستخدمو الكمبيوتر المحمول معدل انتشار أعلى لآلام الرقبة والكتف مقارنة بمستخدم أجهزة الكمبيوتر المكتبية. الطلاب الذين شاركوا بوعي في الأنشطة البدنية انتشار أقل لآلام

الرقبة والكتف مقارنة مع أولئك الذين تفتقر إلى ممارسة الرياضة البدنية. الفرق في حدوث آلام أسفل الظهر كان معنويا			شنغهاي	النفسية بين المراهقين في شنغهاي	Qinghua Zhao (2013) (22)	
استخدام الكمبيوتر اللوحي ينتج عنه إجهاد عضلي هيكل مختلف عن استخدام الكمبيوتر كما تقدم نتائج هذه الدراسة أول دليل خاص بالأجهزة اللوحية لوضع الإرشادات حول استخدام الأطفال لأجهزة الكمبيوتر اللوحية	المــــنــــهج التجريبي	18 طفل من سن 5، 6سنوات	مقارنة شكل الجسم والنشاط العضلي للأطفال الذين يستخدمون كمبيوتر لوحي مع شكل الجسم والنشاط العضلي للأطفال باستخدام الكمبيوتر المكتبي والورق.	مقارنة بين وضعية الجسم والنشاط العضلي أثناء استخدام الكمبيوتر اللوحي والكمبيوتر المكتبي والورق من قبل الأطفال الصغار	L. M. Straker, J. Coleman, R. Skoss, B. A. & C. M. Pollock (2008) (19)	.6
القوام يتأثر بنوعية التكنولوجيا المستخدمة والسن والجنس كما ارتبطت بكل دال مع القوام العام للمشاركين في التجربة	التجريبي	22 طفل من أطفال من عمر (4: 6) سنوات	إجراء تحليل كمي لقوام التلاميذ عند الجلوس للتعامل مع تكنولوجيا المعلومات (أجهزة الحاسب الآلي) وذلك لاختبار	تغيرات القوام في الجزء العلوى لدى تلاميذ المدارس كاستجابة لتعاملاتهم مع أنواع	Briggs, Straker Andrew Briggs (2004) (12)	.7

			فرضية تأثر القوام بنوعية تكنولوجيا المعلومات	مختلف التكنولوجيا الحديثة		
أشارت نتائج الاستبيان إلى أن أكثر من نصف المشاركين أبلغوا عن عدم ارتياح جسدي بعد استخدام الأجهزة اللوحية، مع وجود شعور بعدم الراحة عند استخدام أجهزة الكمبيوتر بعد استخدام الأجهزة اللوحية، وزيادة شدة الشعور بعدم الراحة للظهر	المنهج الوصفي	80 طالبا (26 ذكراً و54 إناثاً) ممن تجاوزوا سن العشرين واستخدموا الأجهزة اللوحية لأكثر من 3 أشهر.	التحقق من استخدام الأجهزة اللوحية، والاختلافات في وضعية الرأس والرقبة المرتبطة بزوايا إمالة مختلفة للأجهزة اللوحية، وربط استخدام الجهاز اللوحي مع عدم ارتياح المستخدمين في العضلات والعظام.	استكشاف ارتباطات استخدام الكمبيوتر اللوحي بشاشة تعمل باللمس وراحة الجهاز العضلي الهيكلي	Hsin-yu (Ariel) Chiang and Chien-Hsiou *Liu 2016 (13)	.8
تراوحت معاملات الارتباط لانحرافات القوام من 0.81 لانحراف مفاصل الركبة وانحراف مفاصل الكاحل في المستوى الإكليلي إلى 0.92 لانحراف الجذع وانحراف مفاصل الركبة في المستوى السهمي.	المنهج الوصفي	273 من التلاميذ الذين تتراوح أعمارهم بين 10، 13 سنة	مدى صدق التصوير الفوتوغرافي في تقييم القوام لتلاميذ المرحلة الابتدائية	موثوقية طريقة التصوير الفوتوغرافي لتقييم القوام من وضع الوقوف لتلاميذ المرحلة الابتدائية	Pausić J, Pedisić Z, Dizdar D (2010) (18)	.9



## التعليق على الدراسات المرتبطة:

يتضح من خلال عرض الدراسات والبحوث المرجعية التي تمكن الباحث من التوصل إليها والتي أجريت في الفترة الزمنية من (2004م) حتى (2021م) وقد بلغ عددهم (9) دراسات مرجعية منها (4) دراسات باللغة العربية، (5) دراسات أجنبية ، حيث تباينت أهدافها والمنهج المستخدم فيها ، ومن خلال عرض الدراسات السابقة فقد استفاد الباحث في كيفية التعرف على انحرافات الطرف العلوى المختلفة كما استفاد معرفة العديد من وسائل القياس الحديثة لتلك الانحرافات، وقد أشارت نتائج الدراسات السابقة الى ما يلي:

### الهدف من الدراسات:

هدفت جميع الدراسات المرجعية السابقة التي تناولت الانحرافات القوامية المختلفة الى أن انحرافات الطرف العلوى الأكثر انتشارا تباينت بين انحرافات اندفاع الرأس للأمام وانحراف استدارة الكتفين وانحراف استدارة اعلى الظهر كما هدفت هذه الدراسات الى تسليط الضوء على تأثير استخدام الشاشات العاملة باللمس على القوام

وبشكل عام فقد اختلفت الدراسات السابقة باختلاف طريقتها العلمية المستخدمة. فنلاحظ أن بعض الدراسات السابقة استخدمت الأسلوب المسحي أو التجريبي مما يتفق هذا الإجراء مع الدراسة الحالية للبحث

### المنهج المستخدم:

تم استخدام المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي في كثير من الدراسات المرجعية السابقة، وهذا ما يتفق مع نوع البحث الحالي من حيث استخدام المنهج الوصفي بالطريقة المسحية للدراسة قيد البحث.

### عينة الدراسة:

تنوعت العينة في الدراسات المرتبطة من حيث حجم العينة وقد تراوحت ما بين (18)، (3600) فردا ما بين أطفال وكبار وطلاب وطالبات.

### من حيث العمر الزمني:

اختلفت الأعمار السنوية لهذه الدراسات ما بين (4) سنوات الى ما فوق (20) عاما ما بين أطفال وكبار وطلاب وطالبات.

## أدوات ووسائل جمع البيانات:

تنوعت الاختبارات والمقاييس المستخدمة في الدراسات المرجعية تبعاً لنوع ومتغيرات الدراسة، ونجد أن بعض هذه الدراسات استخدمت المتغيرات البدنية والمهارية والفسولوجية، كذلك اختلفت أدوات وأجهزة القياس المستخدمة

## المعالجات الإحصائية للدراسات السابقة:

اختلفت وتعددت الأساليب الإحصائية المستخدمة لبيانات الدراسات كل دراسة على حدة إلا أنها اتفقت على استخدام بعض الأساليب الإحصائية مثل (الوسيط - المتوسط الحسابي - الانحراف المعياري - معامل الارتباط) ويرجع ذلك إلى الهدف المراد تحقيقه من الدراسة.

## النتائج:

تشير النتائج إلى أن انتشار الانحرافات القوامية للطرف العلوي كما تشير إلى أن استخدام التكنولوجيا الحديثة دون مراعاة القواعد الصحية قد يزيد من المشكلات الصحية والقوامية ما أدى الاستفادة من الدراسات المرجعية:

- في ضوء ما أشارت إليه الدراسات المرجعية السابقة استفاد الباحث ما يلي:
- ساعدت هذه الدراسات على توجيه الباحث نحو الخطوات المتبعة في إجراء الدراسة سواء في النواحي الفنية أو الإدارية
- كما ساعدت هذه الدراسات الباحث على تناول مشكلة الدراسة والإجابة على تساؤلاتها
- القدرة على اختيار المنهج والعينة ووسائل جمع البيانات المناسبة لطبيعة البحث
- الاستفادة من كيفية استخدام الأدوات والقياسات في الدراسة قيد البحث
- المساعدة في اختيار أنسب وأفضل المعالجات الإحصائية الملائمة لطبيعة البحث
- دراسة نتائج الدراسات المرجعية سهلت على الباحث مناقشة نتائج الدراسة الحالية

## إجراءات الدراسة:

### منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفي بالطريقة المسحية، وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

### مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث تلاميذ الصف الثاني والثالث الثانوي العام بمحافظة بورسعيد المستخدمين للحاسب اللوحي المدرسي.

## حجم العينة:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من تلاميذ الصف الثاني والثالث الثانوي حيث تم إقصاء جميع تلاميذ الصف الأول الثانوي وذلك لعدم تسلمهم الجهاز اللوحي حتى توقيت اخذ القياسات فكان إجمالي مجموع تلاميذ الصفين الثاني والثالث (2660) تلميذا

### جدول (1)

#### توصيف عينة البحث

النسبة المئوية	العدد الكلي	الصف الثالث	الصف الثاني	
21 %	71	37	34	إدارة بورفؤاد التعليمية
42 %	145	69	76	إدارة شرق
37 %	128	56	72	إدارة شمال
100 %	344	162	182	مجموع

يوضح جدول (1) إجمالي عدد العينة (344) تلميذا موزعة على الإدارات التعليمية من العدد الكلي للتلاميذ بواقع (71) تلميذ من إدارة بورفؤاد التعليمية، وعدد (145) تلميذ من إدارة شرق بورسعيد التعليمية وعدد (128) تلميذ من إدارة شمال بورسعيد التعليمية مقسمة حسب الصفوف

حيث كان عدد تلاميذ الصف الثاني من إدارة بورفؤاد (34) تلميذا، ومن إدارة شرق (76) تلميذا، ومن إدارة شمال (72) تلميذ وعدد تلاميذ الصف الثالث إدارة بورفؤاد (37) تلميذا، ومن إدارة شرق (69) تلميذا، ومن إدارة شمال (56) تلميذ بإجمالي عدد تلاميذ الثاني (182) والصف الثالث (162)

ولما كان العدد الأصلي لمجتمع عينة البحث للصف الثاني (1512) والصف الثالث (1148) بإجمالي (2660) بناء على ذلك تصبح العينة ممثلة للمجتمع الأصلي قيد الدراسة

**تجانس عينة البحث:**

تم التجانس لجميع أفراد مجتمع البحث في متغيرات السن والطول والوزن للتأكد من ان جميعهم يقعون تحت المنحنى الاعتدالي والجدول التالي يوضح ذلك:

## جدول (2)

تجانس عينة البحث ن=344

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط	وسيط	انحراف	معامل الالتواء
السن	السنة	16.133	16	0.695	-0.186
الطول	سم	172.409	173	8.1757	-0.583
الوزن	كجم	69.622	68	15.764	0.687

يوضح الجدول رقم (2) قيم معاملات الالتواء للمتغيرات الأساسية لأفراد العينة قيد الدراسة ويتضح أن قيم معامل الالتواء لهذه المتغيرات انحصرت بين  $(\pm 3)$  مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية قيد الدراسة

### خصائص أفراد عينة البحث

- أن يكون التلاميذ في المرحلة الثانوية العامة المقيدون بمحافظة بورسعيد
- لا يزيد استخدام الطالب للتليفون المحمول بشاشة اللمس عن ساعة يوميا
- موافقة جميع أولياء أمور التلاميذ على أخذ القياسات المطلوبة للبحث
- لا يكون التلميذ مصابا بإعاقات أخرى (ضعف سمع - بصر - شلل)

### الحالات المستبعدة:

استبعد الباحث الحالات الآتية

- جميع تلاميذ الصف الأول الثانوي حيث أنهم حتى توقيت تطبيق قياسات البحث لم يكونوا قد تسلموا الحاب اللوحي المدرسي
- التلاميذ المصابون في حوادث أو الذين تعرضوا لكسور أدت إلى تغير في شكل العظام أو العضلات
- التلاميذ المصابون بأمراض جلدية أو معدية أو مزمنة
- الطلاب الباقون لإعادة (لمراعاة السن)
- الطلاب الغير منتظمين بالدراسة والذين زاد عدد أيام الغياب الخاصة بهم عن 15 يوم خلال الفترة التي سبقت اخذ القياسات

### مجالات البحث:

- المجال البشري: اشتمل مجال البحث على عدد 344 تلميذا من تلاميذ الصفين الثاني والثالث الثانوي العام المستخدمين للحاسب اللوحي المدرسي

- **المجال الزمني:** قام الباحث بتحديد الفترة من 17 نوفمبر 2021 حتى 14 فبراير 2022 للقيام بالتصوير وتحليل الصور على تطبيق APECS
- **المجال الجغرافي:** تم إجراء القياسات في حجرات التربية الرياضية أو احد الفصول الدراسية داخل المدارس بمحافظة بورسعيد

### **أدوات ووسائل جمع البيانات:**

- المسح المرجعي واستمارة استطلاع رأى الخبراء
- تصوير التلاميذ وجمع الصور لمعالجتها
- استمارة تسجيل القياسات
- المرفقات الإدارية
- المراجع العلمية التي قامت بتناول الموضوعات المتعلقة بالدراسة
- الدراسات والأبحاث السابقة المتعلقة بالدراسة
- إجراء مقابلات واتصالات مع السادة الأساتذة المتخصصين من أهل الخبرة في مجال دراسة القوام للاستفادة من آرائهم وخبراتهم في مجال البحث
- الإحصاءات الخاصة بعدد تلاميذ المرحلة الثانوية المستلمة من مديرية التربية والتعليم للعام الدراسي 2021: 2022 م

### **الأجهزة المستخدمة في القياسات الخاصة بالبحث**

- جهاز الريستاميتير لقياس الطول
- ميزان طبي لقياس الوزن
- ورق تسجيل القياسات
- هاتف محمول به كاميرا بجودة
- حامل كاميرا لتثبيت الهاتف للتصوير
- طريقة الجينوميتر (جامبورتسيف) لقياس انحرافات زوايا العمود الفقري
- تطبيق APECS (All Posture Evolution and Correction System) هو برنامج تعليمي طورته شركة New Body Technology.
- البرنامج المستخدم في هذه الدراسة: هو الإصدار 2.2.7 لنظام Android

– أنظمة التشغيل: يقوم بجمع البيانات عن طريق المسح التصويري الدقيق لقياس زوايا الانحرافات بين النقاط التشريحية. (23)

### **القياسات الخاصة باكتشاف الانحرافات القوامية في البحث:**

تم استخدام تطبيق APESC لقياس الانحرافات القوامية قيد البحث وهي:

- زيادة تحدب الظهر
- ميل الرأس
- سقوط أحد الكتفين
- الميل الجانبي للحوض
- اندفاع الرأس للأمام
- استدارة الكتفين
- دوران الحوض للأمام
- الميل الجانبي للعمود الفقري

### **المعاملات العلمية للقياسات المستخدمة: صدق وثبات القياسات (الصدق المرتبط بالحدك):**

قام الباحث بعمل اختبار الصدق والثبات للبرنامج من خلال جهاز شاشة القوام وجهاز جيروميتر جامبورتسيف على عدد 30 تلميذ من خارج عينة البحث الأساسية ومن نفس مجتمع البحث حيث تم القياس بالتطبيق ولم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات شاشة القوام وتطبيق قياس القوامي

### **الإجراءات التنفيذية للبحث**

- خاطب الباحث مديرية التربية والتعليم ببورسعيد لعمل حصر للمدارس الثانوية بنين بإدارات المحافظة
- الحصول على موافقة إدارة الأمن لتنفيذ إجراءات البحث
- اخذ موافقة أولياء أمور التلاميذ بعد إقناعهم بأهمية الدراسة
- التنسيق مع السادة الزملاء مديري المدارس والسادة معلمي التربية الرياضية في المدارس لمواعيد القياسات.

- تشكيل فريق من المساعدين حيث قام الباحث بتدريب بعض الزملاء على كيفية إجراء القياسات الخاصة بالبحث.

- تم استطلاع آراء الخبراء والبالغ عددهم (11) خبير لتحديد الانحرافات الملائمة التي تتعلق بعنوان البحث، وذلك لحذف أو إضافة أو تعديل ما يروونه مناسباً وقد تم توزيع الانحرافات وفقاً لأهميتها النسبية لكل انحراف وقد استبعد الباحث الانحرافات التي تقل نسبتها عن 80% من اتفاق السادة الخبراء حيث تم الاتفاق على أن تكون الانحرافات التالية هي محل القياس:

- زيادة تحذب الظهر
- ميل الرأس يمينا
- ميل الرأس يسارا
- سقوط أحد الكتفين (الأيمن)
- سقوط أحد الكتفين (الأيسر)
- الميل الجانبي للحوض (جهة اليمين)
- الميل الجانبي للحوض (جهة اليسار)
- اندفاع الرأس للأمام
- استدارة الكتفين
- دوران الحوض للأمام
- الميل الجانبي للعمود الفقري (للجانب الأيمن)
- الميل الجانبي للعمود الفقري (للجانب الأيسر)

### **المعالجات الإحصائية:**

للإجابة على تساؤلات البحث وفروضه اعتمد الباحث على المعالجات الإحصائية التالية اعتمد الباحث على استخدام حزمة البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS)

### **عرض ومناقشة نتائج البحث**

يتناول هذا الفصل نتائج التحليل الإحصائي، وذلك بهدف الإجابة على التساؤلات ومناقشة وتفسير النتائج وفيما يلي عرض تفصيلي لنتائج الدراسة ومناقشتها.

**عرض ومناقشة نتائج التساؤل الأول:**

## عرض نتائج التساؤل الأول:

ينص التساؤل الأول "ما مدى انتشار بعض الانحرافات القوامية للطرف العلوي لطلاب المرحلة الثانوية العامة المستخدمين للحاسب اللوحي المدرسي بمحافظة بورسعيد؟".

وللإجابة على هذا التساؤل استخدم الباحث المتوسط الحسابي والتكرار والنسبة المئوية لحساب متوسط الانحرافات القوامية للتلاميذ عينة البحث وتكرار

هذه الانحرافات والنسبة المئوية.

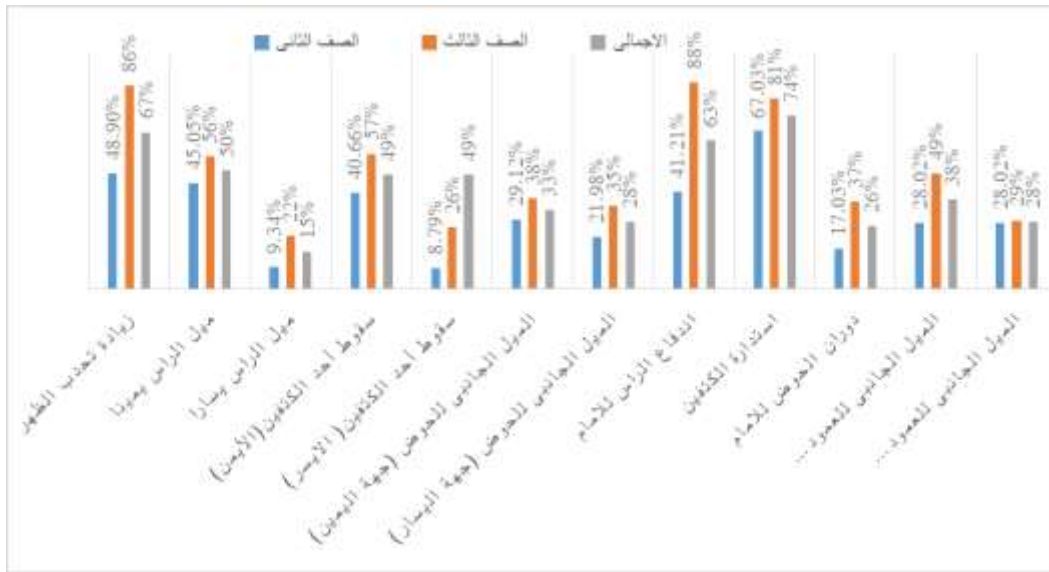
### جدول (3)

معدل انتشار بعض الانحرافات القوامية للطرف العلوي لتلاميذ المرحلة الثانوية (ن=182، ن=2، ن=3=344)

م	الانحرافات القوامية	الصف الثاني			الصف الثالث			الإجمالي	
		النسبة المئوية	التكرار	المتوسط	النسبة المئوية	التكرار	المتوسط	النسبة المئوية	التكرار
.1	زيادة تحدب الظهر	49%	89	157.69	86%	140	168.80	67%	229
.2	ميل الراس يمينا	45%	82	2.27	56%	91	3.86	50%	173
.3	ميل الراس يسارا	9%	17	1.26	22%	36	2.55	15%	53
.4	سقوط أحد الكتفين (الأيمن)	41%	74	1.61	57%	93	2.67	49%	167
.5	سقوط أحد الكتفين (الأيسر)	9%	16	0.83	26%	42	2.00	17%	58
.6	الميل الجانبي للحوض (جهة اليمين)	29%	53	1.53	38%	62	1.74	33%	115
.7	الميل الجانبي للحوض (جهة اليسار)	22%	40	1.25	35%	57	2.09	28%	97
.8	اندفاع الراس للأمام	41%	75	35.03	88%	142	41.32	63%	217
.9	استدارة الكتفين	67%	122	54.98	81%	131	63.41	74%	253
.10	دوران الحوض للأمام	17%	31	7.70	37%	60	11.62	26%	91
.11	الميل الجانبي للعمود الفقري (للجانب الأيمن)	28%	51	1.50	49%	79	2.62	38%	130
.12	الميل الجانبي للعمود الفقري (للجانب الأيسر)	28%	51	1.47	29%	47	2.29	28%	98

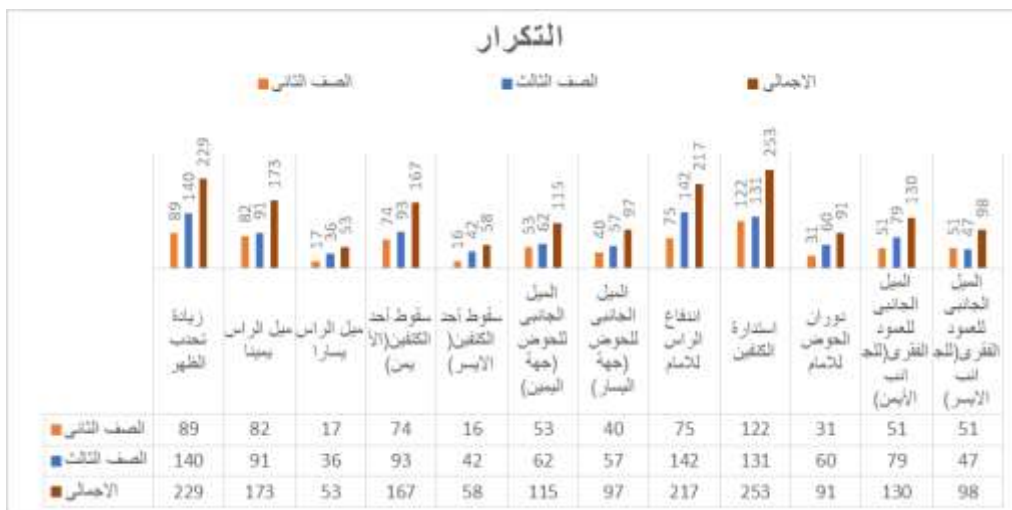


يوضح الجدول (3) أن نسب الانحرافات القوامية لتلاميذ المرحلة الثانوية بمحافظة بورسعيد انحصرت بين (8.79% - 88%)، وكان انتشار نسبة الانحرافات على إجمالي عينة البحث تتراوح بين (15% - 74%) حيث كان انحراف استدارة الكتفين هو الأعلى انتشارا بنسبة (74%)، وبلغ انحراف ميل الرأس يسارا أقل الانحرافات انتشارا بنسبة (15%) لإجمالي عينة البحث بينما انحصرت الانحرافات القوامية للصف (الثاني الثانوي) بين (8.79% - 67%) حيث كان انحراف استدارة الكتفين أكثر انتشارا بين تلاميذ الصف الثاني الثانوي بنسبة قدرها (67%)، وكان انحراف سقوط أحد الكتفين يسارا أقل الانحرافات انتشارا بنسبة (8.79%) من إجمالي عينة الصف الثاني الثانوي، وكانت الانحرافات القوامية للصف (الثالث الثانوي) والتي انحصرت بين (22%، 88%) حيث كان انحراف اندفاع الرأس للأمام أكثر انتشارا بين التلاميذ بنسبة (88%)، وبلغ انحراف ميل الرأس يسارا أقل الانحرافات انتشارا بنسبة قدرها (22%) من إجمالي عينة الصف الثالث الثانوي



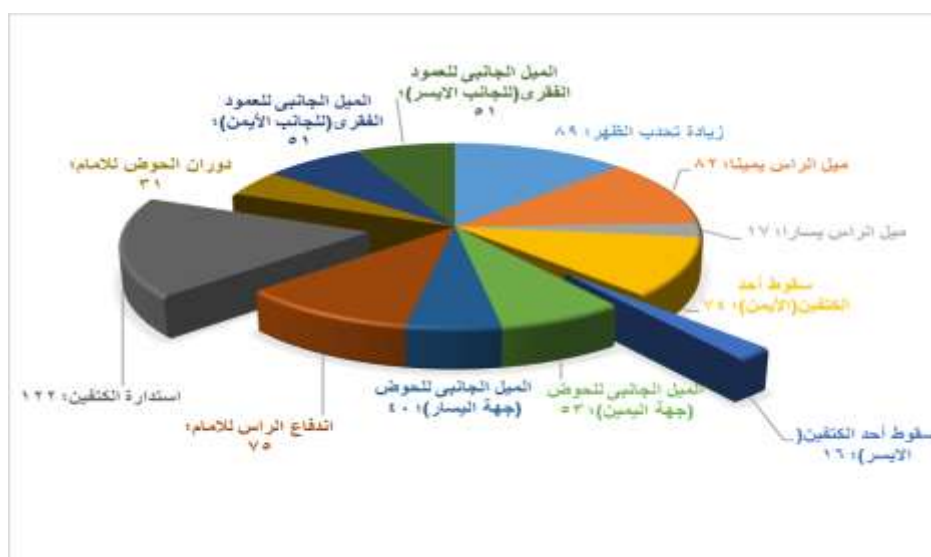
شكل (1)

النسب المئوية لانحرافات الطرف العلوي لتلاميذ المرحلة الثانوية بمحافظة بورسعيد حسب الصفوف الدراسية المختلفة لعينة البحث



شكل (2)

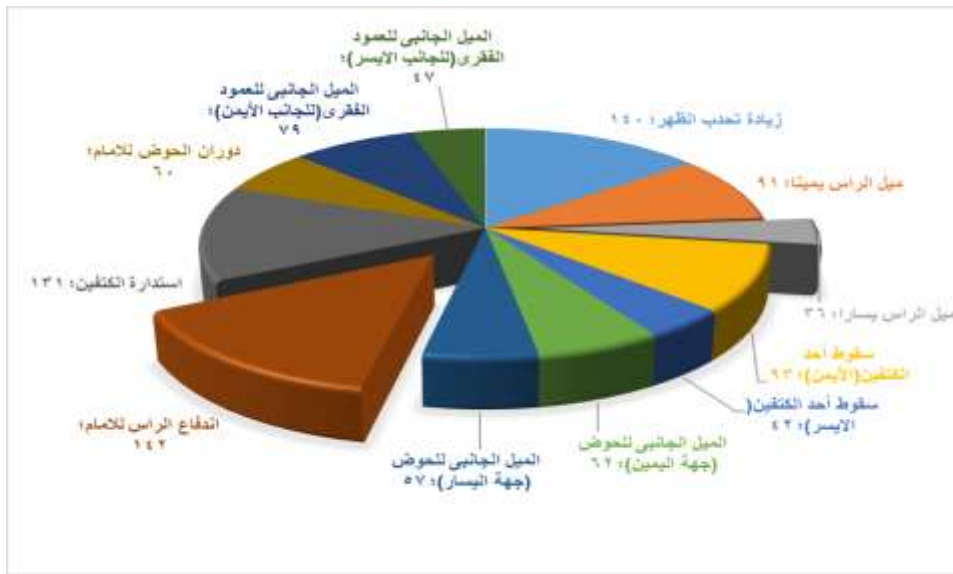
التكرارات للانحرافات القوامية لطلاب إجمالي تلاميذ المرحلة الثانوية بمحافظة بورسعيد يتضح من جدول (2)، تراوح المتوسطات الحسابية لإجمالي مجتمع عينة البحث من طلاب الصف الثاني والثالث الثانوي بمحافظة بورسعيد ما بين (1.63: 162.92)، كما يوضح لنا شكل (3) تراوح تكرار الإصابة بالانحرافات القوامية لإجمالي العينة ما بين (53: 253) حيث بلغ أكبر تكرار للإصابة بانحراف استدارة الكتفين لإجمالي العينة لعدد 253 بنسبة 74% يليه انحراف زيادة تحذب الظهر لعدد 229 بنسبة 67%، كما بلغ أقل تكرار للإصابة لانحراف ميل الرأس يسارا لعدد 53 بنسبة 15% من إجمالي العينة.



شكل (3)

التكرارات للانحرافات القوامية لطلاب المرحلة الثانوية (الصف الثاني) بمحافظة بورسعيد

يتضح من جدول(3)، تراوح المتوسطات الحسابية للانحرافات القوامية لطلاب المرحلة الثانوية (الصف الثاني) بمحافظة بورسعيد ما بين (0.0825 : 157.70)، ومن شكل ( 3 ) تراوحت تكرار الإصابة بالانحرافات القوامية لطلاب الصف الثاني الثانوي ما بين (16 : 122) إصابة، حيث بلغ اكبر تكرار للإصابة بانحراف استدارة الكتفين بالمرتبة الأولى للصف الثاني الثانوي بعدد 122 طالب بنسبة 67% ، كما بلغ اقل تكرار للإصابة لانحراف سقوط أحد الكتفين (الأيسر) في المرتبة الأخيرة بعدد 16 بنسبة 9 % من إجمالي عينة تلاميذ الصف الثاني الثانوي .



شكل (4)

التكرارات لانحرافات القوامية لطلاب المرحلة الثانوية ( الصف الثالث ) بمحافظة بورسعيد كما يتضح من جدول ( 2 )، تراوح المتوسطات الحسابية للانحرافات القوامية لطلاب المرحلة الثانوية ( الصف الثالث )بمحافظة بورسعيد ما بين (1.742 : 168.80)، كما تراوحت تكرار الإصابة بالانحرافات القوامية لطلاب الصف الثاني الثانوي ما بين (36 : 142) إصابة، حيث بلغ اكبر تكرار للإصابة اندفاع الراس للأمام بالمرتبة الأولى للصف الثالث الثانوي بعدد 142 بنسبة 88% يليه زيادة تحذب الظهر بعدد 140 بنسبة 86% ثم انحراف استدارة الكتفين وعددهم 131 طالبا بنسبة 81% ، كما بلغ اقل تكرار للإصابة لانحراف ميل الرأس يساراً في المرتبة الأخيرة بنسبة مئوية قدرها 22% وعدد 36 تلميذاً من إجمالي عينة تلاميذ الصف الثالث الثانوي شكل (4) .

مناقشة التساؤل الأول: ما مدى انتشار بعض الانحرافات القوامية للطرف العلوي لطلاب المرحلة

الثانوية العامة المستخدمين للحاسب اللوحي المدرسي بمحافظة بورسعيد؟

يوضح جدول (2) المتوسطات الحسابية والتكرار والنسبة المئوية لمعدل انتشار بعض انحرافات الطرف العلوي لإجمالي مجتمع عينة البحث من طلاب الصف الثاني والثالث الثانوي بمحافظة بورسعيد حيث بلغت المتوسطات الحسابية لدرجات الانحرافات ما بين (1.63 : 162.92)، يوضح لنا شكل (1)، النسب المئوية لانتشار بعض انحرافات الطرف العلوي لتلاميذ المرحلة الثانوية حيث كانت النسبة الأعلى لإجمالي العينة في انحراف استدارة الكتفين بنسبة (74%) وأقل انحراف انتشارا كان ميل الرأس يسارا بنسبة (15%)، وكان انحراف اندفاع الرأس للأمام هو الأعلى للصف الثالث الثانوي بنسبة (88%) والأقل انتشارا كان انحراف ميل الرأس يسارا بنسبة (22%) من إجمالي عينة الصف الثالث الثانوي، كما بلغ انحراف استدارة الكتفين النسبة الأعلى لتلاميذ الصف الثاني الثانوي بنسبة (67%)، والأقل انتشارا بين تلاميذ الصف الثاني الثانوي كان انحراف سقوط أحد الكتفين يسارا بنسبة (8.79%) وشكل (2) يبين تراوح تكرار الإصابة بالانحرافات القوامية لإجمالي العينة ما بين (53 : 253) حيث بلغ أكبر تكرار للإصابة بانحراف استدارة الكتفين لإجمالي العينة لعدد 253 بنسبة يليه انحراف زيادة تحذب الظهر لعدد 229 بنسبة، ثم اندفاع الرأس للأمام، ميل الرأس يمينا، ثم سقوط الكتف الأيمن، كما بلغ أقل تكرار للإصابة لانحراف ميل الرأس يسارا لعدد 53 بنسبة من إجمالي العينة.

كما يوضح شكل (3) تراوح تكرار الإصابة بالانحرافات القوامية لطلاب الصف الثاني الثانوي ما بين (16 : 122) إصابة، حيث بلغ أكبر تكرار للإصابة بانحراف استدارة الكتفين بالمرتبة الأولى للصف الثاني الثانوي بعدد 122، كما بلغ أقل تكرار للإصابة لانحراف سقوط أحد الكتفين (الأيسر) في المرتبة الأخيرة بعدد 16 من إجمالي عينة تلاميذ الصف الثاني الثانوي ويوضح شكل (4) أن أكبر تكرار للإصابة اندفاع الراس للأمام بالمرتبة الأولى للصف الثالث الثانوي بعدد 142 يليه زيادة تحذب الظهر بعدد 140 ثم انحراف استدارة الكتفين وعددهم 131 طالبا، كما بلغ أقل تكرار للإصابة لانحراف ميل الراس يساراً في المرتبة الأخيرة بعدد 36 تلميذاً من إجمالي عينة تلاميذ الصف الثالث الثانوي.

مقارنة بنسبة انتشار وتكرارات الانحرافات القوامية للصف الثاني الثانوي:

ومن جدول (2) وشكل (1) يتضح جليا ارتفاع نسبة انتشار الانحرافات القوامية لطلاب الصف الثالث الثانوي ويرجع الباحث ذلك الى أن هناك انحرافات ثانوية تعويضية حدثت كرد فعل نتيجة لوجود الانحراف الأصلي بالجذع علي سبيل المثال هناك عدد من المصابين باندفاع الرأس للأمام , وذلك نتيجة لوجود زيادة تحذب الظهر واستدارة الكتفين , ويرجع الباحث الاختلاف في الانحرافات القوامية وتنوعها بين أفراد عينة البحث إلي اختلاف مدة استخدام الحاسب اللوحي المدرسي بأوضاع قوامية قد تكون من الخطأ بحيث تؤثر على العظام والعضلات العاملة عليها مما يؤدي الى زيادة نسبة حدوث الانحرافات القوامية ، كما أن أغفال وإهمال ممارسة الأنشطة الرياضية التعويضية الخاصة بالانحرافات القوامية قد يزيد من فرصة تطور هذه الانحرافات في هذه المرحلة السنية البالغة الأهمية

وهذا يتفق مع ما ذكره (Dim shim) 1998م (إلي أن التلاميذ الذين لا يمارسون الأنشطة الرياضية المختلفة تظهر الانحرافات القوامية بشكل واضح عن الذين يميلون إلي ممارسة الأنشطة الرياضية. (14 : 67)

وقد اختلفت الدراسات في ترتيب معدل انتشار انحرافات الطرف العلوى لهذه المرحلة ما بين اندفاع الرأس للأمام و تحذب أعلى الظهر وقد اتفقت هذه النتائج مع دراسة كلا من (مصطفى على على إبراهيم)(2009) ودراسة (سمير محمد محيي الدين أبو شادي)(2018) ، ودراسة (جعفر سلمان طهماز)(2004) ، ودراسة (عصام جمال حسن أبو النجا) (2014) أن انحرافات زيادة تحذب الظهر ، دوران الكتفين ، واندفاع الراس للامام هي من اكثر انحرافات قد حققت اعلى معدل انتشار بين أفراد العينة. (9)، (5)، (2)، (7)

ويرى الباحث أن ارتفاع تكرارات بعض انحرافات الطرف العلوى بين تلاميذ الصف الثالث الثانوي وتلاميذ الصف الثاني الثانوي يرجع الى قلة الثقافة القوامية وعدم الوعي القوامي لدى الطلاب بالإضافة الى إغفال دور معلم التربية الرياضية في العمل على نشر الوعي القوامي لدى تلاميذ هذه المرحلة وأيضا اقتصار حصة التربية الرياضية داخل المدارس الثانوية الى حصة واحدة أسبوعيا مع عدم وجود تمارين تعويضية داخل مناهج التربية الرياضية

كما أن ميل الرأس للأمام عند النظر الى الحاسب اللوحي يسبب الم في الرقبة واعلى الظهر وتدرجيا تضعف عضلات الرقبة واعلى الظهر مما يؤدي بالتالي الى اتخاذ أوضاع قوامية غير صحيحة وبالتكرار يبدأ حدوث انحرافات منطقة العنق وأعلى الظهر وحزام الكتف

ويتفق ذلك مع ما ذكره Gold وآخرون (2012)، و Liang and Hwang (2016) أن وقت الاستخدام المتزايد للأجهزة الذكية يؤثر سلبا على القوام وتكون التأثيرات شديدة على المدى الطويل، إذا لم يتم تعليم الطلاب بالأوضاع الصحيحة التي يجب أن يتخذوها وقت استخدام الهاتف اللوحي. (15: 408)، (16: 10)

كما ذكر باتريا انتولو Pattariya Intolo أن استخدام الجهاز اللوحي لمدة 20 دقيقة يؤدي إلى حدوث آلام في الرقبة وحزام الكتف. (17: 74)

### الاستنتاجات:

في ضوء تساؤلات البحث وفي حدود عينة البحث وخصائصها والمنهج المستخدم والاختبارات والقياسات المطبقة واعتمادا على نتائج الأسلوب الاحصائي المستخدم توصل الباحث الى:

1. أكثر الانحرافات انتشارا للعينة الكلية للبحث هو انحراف استدارة الكتفين بنسبة 74% وأقلها انحرافا ميل الرأس يسارا بنسبة 15%
2. أكثر الانحرافات انتشارا للصف الثاني الثانوي هو انحراف استدارة الكتفين بنسبة 67% وأقلها انحراف سقوط الكتف الأيسر بنسبة 9%
3. أكثر الانحرافات انتشارا لصف الثالث الثانوي هو انحراف اندفاع الرأس للأمام بنسبة 88% وأقلها ميل الرأس يسارا بنسبة 22%

### التوصيات:

- استنادا الى ما توصل اليه الباحث من خلال الدراسة يوصى الباحث ب:
1. نشر الوعي القوامي لطلاب المرحلة الثانوية وضرورة الاهتمام بانحرافات الطرف العلوى والكشف المبكر عن هذه الانحرافات خاصة انحراف استدارة الكتفين و زيادة تحذب الظهر واندفاع الرأس للأمام

2. تقنين فترة استخدام الحاسب اللوحي خلال اليوم الدراسي بحيث لا يزيد استخدام الحاسب اللوحي عن 20 دقيقة متواصلة
3. إدماج تمارين تعويضية لانحرافات الطرف العلوي بمنهج التربية الرياضية للمرحلة الثانوية
4. كما يوصى الباحث بإجراء مزيد من الدراسات الخاصة على تأثير استخدام الحاسب اللوحي لانحرافات الطرف السفلى
5. يوصي الباحث بإجراء أبحاث مماثلة على الفئات العمرية الأكبر للتعرف على نوعية ومستوى الانحرافات القوامية لديهم ومدى تطورها

## المراجع

### أولاً: المراجع العربية:

1. إيهاب محمد عماد الدين : الانحرافات القوامية الشائعة، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية . (2013)
2. جعفر سلمان طهماز (2004) : الانحرافات القوامية للعمود الفقري لدى طلاب قسم علوم الحاسوب في جامعة اليرموك، جامعة اليرموك، إربد.
3. حمدي محمد جودة القليوبي : الانحرافات القوامية الشائعة للجزء العلوي لطلاب المرحلة المتوسطة بجمهورية العراق، جامعة المنصورة - كلية التربية الرياضية . (2016)
4. رضوان محمد رضوان (2005) : التربية القوامية ، كلية التربية الرياضية، الزقازيق.
5. سمير محمد محيي الدين أبو شادي (2018) : دراسة مسحية لانحرافات العمود الفقري الأكثر شيوعاً لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في محافظة الوادي الجديد، مجلة أسبوت لعلوم وفنون التربية الرياضية ع 46 ج 2 .
6. عزة رجب أحمد (2003) : برنامج تمارين تعويضية لبعض انحرافات العمود الفقري لدى طالبات المرحلة الثانوية الصناعية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان .
7. عصام جمال حسن أبو النجا (2015) : الأنماط الجسمية وعلاقتها بالانحرافات القوامية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بالقاهرة، الدوريات المصرية، مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية، المقال 9، المجلد 2، العدد 1، يناير .
8. محمد صبحي حسانين، ومحمد عبدالسلام راغب (1995م) : القوام السليم للجميع، دار الفكر العربي مدينة نصر.
9. مصطفى على على إبراهيم (2009) : الانحرافات القوامية لدى مستخدمي جهاز الكمبيوتر لتلاميذ المرحلة الثانوية التجارية سن 15 - 18 سنة بمحافظة القاهرة كلية التربية الرياضية جامعة حلوان.

10. **ناهد أحمد عبد الرحيم (2004)** : التمرينات التأهيلية لتربية القوام ،كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان .
11. **نجلاء محمد عمر احمد (2017)** : أسباب حدوث التشوهات القوامية لدى بعض طالبات المرحلة الثانوية بمدينة أم درمان بحث ماجستير جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا كلية الدراسات العليا التربية البدنية والرياضية .

### ثانياً: المراجع الأجنبية:

12. **Andrew Briggs , Leon Straker, Alison Greig (2004)** : Upper quadrant postural changes of school children in response to interaction with different information technologies, Curtin University of Technology, Perth, Western Australia.
13. **Chiang, Hsin-yu (Ariel) and Liu, Chien-Hsiou (2016)** : Exploration of the Associations of Touch-screen Tablet Computer Usage and Musculoskeletal Discomfort'. 1 Jan.: 917 – 925.
14. **Dim shim G.B (1998)** : Variation of sitting posture and physical.
15. **Gold, J. E., Driban, J. B., Thomas, N., Chakravarty, T., Channell, V., & Komaroff, C. E. (2012)** : Gold, J. E., Driban, J. B., Thomas, N., Chakravarty, T., Channell, V., & Komaroff, C. E. Postures, typing strategies, and gender differences in mobile device usage: An observational study. Applied Ergonomics, 43, 408–412.
16. **Liang, H.-W., & Hwang, Y.-H. (2016)** : Mobile phone use behaviors and postures on public transportation systems. PLoS ONE , 11(2), e0148419.
17. **Pattariya Intolo and Komson Plangsiri, (2019)** : EFFECT OF POSTURE DURING TABLET USE ON PAIN AND MUSCLEACTIVITY IN OFFICE WORKERS' Journal of Sports Science and Health Vol.20 No.1, (January-April).
18. **Pausić J, Pedisić Z, Dizdar D (2010)** : Reliability of a photographic method for assessing standing posture of elementary school students. J Manipulative Physiol Ther. Jul-Aug;33(6):425-31. doi: 10.1016/j.jmpt.2010.06.002. PMID: 20732579.



19. **Straker LM, Coleman J, Skoss R, Maslen BA, Burgess-Limerick R, Pollock CM: (2008)** : A comparison of posture and muscle activity during tablet computer, desktop computer and paper use by young children. Curtin University of Technology, Australia.
20. **Toh, Siao Hui & Coenen, Pieter & Howie, Erin & Straker, Leon. (2017)** : The associations of mobile touch screen device use with musculoskeletal symptoms and exposures: A systematic review. PLoS ONE. 12. 10.1371/journal.pone.0181220.
21. **Zhi Shan, Guoying Deng, Jipeng Li, Yangyang Li, Yongxing Zhang, Qinghua Zhao: (2013)** : Correlational Analysis of neck/shoulder Pain and Low Back Pain with the Use of Digital Products, Physical Activity and Psychological Status among Adolescents in Shanghai.

### ثالثا : مراجع شبكة المعلومات الدولية:

22. <https://apecs.newbodytechnology.com/>

**ملخص البحث:** يهدف البحث إلي التعرف على مدى انتشار بعض الانحرافات القوامية للطرف العلوى لدى تلاميذ المرحلة الثانوية العامة المستخدمين للحاسب اللوحي المدرسي بمحافظة بورسعيد، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي بالطريقة المسحية، وكان إجمالي عينة الدراسة (344) تلميذا من تلاميذ المرحلة الثانوية العامة الصف الثاني والثالث الثانوي بنطاق محافظة بورسعيد، وقد تم إقصاء تلاميذ الصف الأول الثانوي لعدم استلام الحاسب اللوحي المدرسي حتى توفيت تطبيق البحث ،ولجمع البيانات والمعلومات وتحديد المتغيرات الخاصة بالدراسة وتحليل الانحرافات القوامية قام الباحث باستخدام برنامج (APECS) لقياس زوايا الانحرافات القوامية للجسم وكانت أهم النتائج هي احتلال انحراف استدارة الكتفين للمرتبة الأولى بنسبة (74%) يليه انحراف زيادة تحذب الظهر بنسبة (67%) ثم اندفاع الرأس للأمام بنسبة (63%) واحتل انحراف ميل الرأس يسارا المرتبة الأخيرة بنسبة (15%)، وأوصى الباحث بضرورة نشر الوعي القوامي لتلاميذ المرحلة الثانوية مع تقنين فترة استخدام الحاسب اللوحي وإدماج تمارين تعويضية في منهج التربية الرياضية للمرحلة الثانوية العامة وإجراء أبحاث مماثلة على الفئات العمرية الأكبر للوقوف على الانحرافات القوامية ومدى تطورها.

### **Abstract**

The research aims to identify the prevalence of some postural deviations of the upper limb among the general secondary school students who use the school tablet computer in Port Said Governorate. Port Said Governorate, the first secondary grade students were excluded because they did not receive the school tablet until the timing of the research application, and to collect data and information and determine the variables of the study and analyze postural deviations, the researcher used the application (APECS) to measure the angles of postural deviations of the body, and the most important results were the occupation of the deviation of the roundness of the shoulders ranked first with a rate of (74%), followed by a deviation of an increase in the hunching of the back by a percentage of (67%), then a head rush forward by a percentage of (63%), and a deviation of the head to the left ranked last with a percentage of (15%). So you see the use of the tablet computer and the inclusion of compensatory exercises in the curriculum of physical education for the general secondary stage and the conduct of similar research on Older age groups to find out about postural deviations and the extent of their development.