

"تأثير برنامج تعليمي باستخدام تقنية الإنفوجرافيك علي تعلم بعض المهارات الأساسية لدى
براعم تنس الطاولة"

¹أ.د/ ياسر كمال غنيم

²أ.م.د/ صفاء احمد لطفي أبو سنه

³الباحثة/ هبة الله حامد احمد

المقدمة ومشكلة البحث

تشهد الحياة في عصر المعلوماتية كثيرا من المتغيرات والمتطلبات التي تفرض على الأفراد التعامل مع متغيرات هذا العصر التقنية والمعرفية التي تتضاعف بشكل مستمر وفي فترة زمنية قصيرة لذلك يواجه القائمون على العملية التعليمية ضرورة التعامل مع نظم وفنون تكنولوجية متجددة سعيا لتنمية قدرات طلابهم في الحصول على المعرفة بأنفسهم من مصادرها المختلفة وتأهيلهم للتعامل مع تلك المتغيرات , وتعد المهارات الاساسية في تنس الطاولة من أهم الاساسيات التي يجب ان يتقنها البرعم منذ البداية حتي يمكن ان يحقق الفوز والبطولات ,وتعد مرحلة تعلم المهارات الاساسية أصعب مراحل تعلم اللعبة وتكمن أيضا في انعدام عامل المنافسة خلال فترة التعلم , ومن منطلق الاهتمام بالأساليب الحديثة في التعلم والمدعم بالتكنولوجيا ومحاولة توظيف بعض الاساليب الجديدة وطرق التدريس والبرامج التعليمية التي تساعد المتعلمين في تعلم الانشطة الرياضية التي تجعل تعلمها أكثر إثراء وحيوية .

الى تباين مستويات تفكير المتعلمين بين مرحلة تعليمية وأخرى وكذلك تعدد قدراتهم والفروق الفردية بينهم وتعدد مداخل المعلم للتدريس ومن هنا فان المعلم مطالب بالبحث عن الاسلوب والطريقة التي تتناسب مع كل من المتعلم وطبيعة المرحلة والموضوع, أصبح من الضروري تحسين وتطوير أداء كل من المعلم والمتعلم في الموقف التعليمي بما يلبي متطلبات التغيرات والتجديدات التربوية سواء كانت وسائل أو أدوات أو تقنيات تعليمية أو استراتيجيات تدريسية, أن التغير العلمي والتكنولوجي السريع وظهور نظريات واستراتيجيات تدريسية وتعليمية جديدة. (5: 35)

وأن تصميمات الإنفو جرافيك هامة جدا لأنها تعمل على تغير طريقة الأفراد في التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة , وقد ظهر فن الإنفوجرافيك بتصميماته المتنوعة في محاولة لإضفاء شكل مرئ جديد لتجميع وعرض المعلومات أو نقل البيانات في صورة جذابة , أن الإنفوجرافيك مصدر تعلم جذاب وسهل الفهم لأنه

¹ استاذ تدريب ألعاب المضرب بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة الاسكندرية والقائم باعمال عميد كلية التربية الرياضية جامعة مطروح

² أستاذ مساعد بقسم الرياضة المدرسية كلية التربية الرياضية للبنين جامعة مطروح

³ الباحثة بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية للبنين - جامعة مطروح.

يحول المفاهيم والأفكار إلى شكل بصرى أكثر عملية وواقعية فى نقل المعلومات والبيانات والمفاهيم العلمية المعقدة بوضوح وسهولة بطريقة مقنعة تجمع بين عناصر الصور والرسوم والمخططات فهو يعمل على تسهيل الفهم والتعبير عن الأفكار. (13: 25)

ويعتبر الإنفوجرافيك من العناصر البصرية الفعالة حيث يستقبل الإنسان مدخلات المعلومات عن طريق الحواس الخمس (البصر - السمع - اللمس - الشم - التذوق) وهى مدخلات المعرفة لدى الإنسان إلا أنه يستقبل المعلومات بشكل أفضل من خلال حاسة البصر عن الحواس الأربعة الأخرى و50% من عقل الإنسان موجه بصريا حيث يقوم العقل بمعالجة الصور أسرع من النص بل يقوم العقل بمعالجة الصور جميعا فى آن واحد ولكنه يعالج النص بشكل خطى ويأخذ وقتا أطول فى الحصول على المعلومات من النص عن الصور هذا بالإضافة إلى أن الأشكال البصرية مهمة لتمثيل المعرفة ، ليس فقط كأدوات إرشادية وتربوية لكن كسمات تربط التفكير والتعلم. (15: 125)

الى ان فن الإنفوجرافيك الثابت و المتحرك بما يتميز به من دور مهم فى تبسيط المعلومات والسهولة فى قراءة الكميات الهائلة من البيانات المعلوماتية وتمكينها ومعرفتها والمقدرة على تحليل هذه البيانات بأسلوب واضح ودقيق. فالإنفوجرافيك الثابت يتضمن تجزئة المحتوى والمعلومات المطلوب معالجتها إنفوجرافيكيا لخطوات صغيرة جدا قد تكون على شكل صور أو رسومات أو أسهم أو نصوص ثابتة حيث يحظى بتأييد مباشر من خلال أحد المبادئ الأساسية لنظرية معالجة المعلومات **Information processing theory** وهو مفهوم التكنيز **Chunking** وعلاقته بسعة ذاكرة الأمد القصير والتكنيز هو عملية تقسيم المعلومات إلى وحدات أو أجزاء صغيرة تسمى مكانز والمكنز هو أي وحدة ذات معنى قد تكون أرقاما أو كلمات أو صور أو رسومات أو غير ذلك وذاكرة الأمد القصير محدودة السعة ولكن يمكن زيادة سعة هذه الذاكرة وتسهيل عملية التذكر إذا تم تكنيز المعلومات. (4: 35) (6: 206 - 208)

الى ان تنس الطاولة أحد الأنشطة الرياضية التي لاقت استحسانا وإقبالا من الأطفال والشباب من الجنسين، حيث استطاعت فى عدد قليل من السنين أن تقفز إلى مكان الصدارة في كثير من دول العالم، هذا بالإضافة إلى انتشارها كنشاط رياضي وترويحي في معظم دول العالم، وتعتبر تنس الطاولة نشاط يكسب المبتدئين كثيرا من المتطلبات التربوية الجيدة، حيث يرجع ذلك إلى ما تتضمنه من مكونات هامة لها أبعادها الضرورية لتكوين الشخصية المتكاملة للمبتدئين، فهي زاخرة بالسمات الحميدة التي لها انعكاس مباشر على التكوين التربوي للمتعلمين، ولقد شهد العالم فى الآونة الأخيرة تقدما ملموسا في لعبة تنس الطاولة فوصول الفرق المصرية إلى مراكز مرموقة على خريطة العاب المضرب العالمية سواء بالنسبة للأطفال او الشباب يفرض على المتخصصين وخبراء العاب المضرب تطوير الفكر العلمي للجوانب

والموضوعات التطبيقية المختلفة المرتبطة بتنس الطاولة حتى يمكن المحافظة على هذا المستوى إن لم يكن تطويره. (3: 5)

ومن خلال تواجد الباحثة في مجال تنس الطاولة ك لاعبة منتخب مصر سابقا وعضو مجلس إدارة الاتحاد المصري لتنس الطاولة وعملها بالاتحاد الدولي لتنس الطاولة لاحظت وجود بعض القصور في مستوى أداء البراعم من سن 5: 7 سنوات لمهارات تنس الطاولة، حيث يواجه البراعم في هذا السن مشاكل كثيرة في التعلم وإداء المهارات بشكل صحيح وفهم التعليمات الموجهة اليهم، وقد يرجع ضعف المستوى في الاداء إلى الاعتماد في تعليمهم على الطريقة التقليدية (الشرح وأداء النموذج)، بالإضافة إلى زيادة أعداد البراعم داخل الاندية وعدم مراعاة الفروق الفردية بين البراعم، ونظرا لطبيعة مهارات تنس الطاولة حيث انها مهارات مركبة مثل الضربة الامامية والخلفية ومهارات اخرى، وهذا ما يجعل فهم المهارة بشكل صحيح امر معقد نسبيا وتبعاً لكثرة عدد البراعم داخل الوحدة قد يؤدي الى ضعف مستوى التعلم داخل المحاضرة وبالتالي فان استخدام استراتيجيات الانفوجرافيك من الأمور الهامة في التعليم وذلك لاعتماد الاشكال والصورة بشكل بصرى قد تؤدي الى تحسن عملية التعليم، وهذا ما يضيف صفة الحداثة علي هذا البحث الحالي. ويزيد من اهتمام المتعلمين من البراعم وسرعة استيعابهم، الأمر الذي دعى الباحثة إلى الاهتمام بالبحث عن أحد الاساليب والطرق التعليمية الحديثة التي يتم من خلالها الاستيعاب والفهم لهذه البراعم ، والتوصل إلى تقنية الانفوجرافيك في تعلم المهارات الاساسية وهي الضربة الامامية والضربة الخلفية في تنس الطاولة حيث تسمح هذه التقنية في مساعدة البراعم باستيعاب كل مهارة علي حده وجعلهم أكثر ايجابية ومشاركة، وبالرجوع إلى الدراسات والمراجع العلمية في مجال التربية الرياضية في استخدام تقنية الانفوجرافك تم التوصل إلى دراسة محمد سالم (2016) (41) والتي إستهدفت التعرف على أثر "تقنية الانفوجرافيك على تعلم الأداء المهارى والتحصيل المعرفي فى الوثب الطويل" ودراسة هبة سعد (2019) (50) والتي إستهدفت التعرف على أثر "فاعلية إستخدام الانفوجرافيك بنمطيه الثابت والمتحرك على التحصيل المعرفي والمهارى للشقبة الأمامية باليدين علي طاولة القفز" ودراسة صفاء احمد لطفي (2022) (26) والتي استهدفت " التعرف فاعلية برنامج تعليمي باستخدام سقالات التعلم بتقنية الانفوجرافيك في تعلم بعض مهارات كرة اليد على طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة مطروح" وعلى حد علم الباحثة لم تجد دراسة تناولت "تصميم برنامج مدعم بإستخدام تقنية الانفوجرافيك

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على فاعلية برنامج بإستخدام تقنية الانفوجرافيك علي تعلم بعض المهارات الأساسية لدى براعم تنس الطاولة وذلك من خلال :

1- تصميم برنامج باستخدام تقنية الانفوجرافك لتعلم بعض المهارات الاساسية لدي براعم تنس الطاولة

2- التعرف على فاعلية البرنامج في تعلم بعض المهارات الأساسية لدى براعم تنس الطاولة

فروض البحث:

1- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في تعلم بعض المهارات الأساسية لبراعم تنس الطاولة.

مصطلحات البحث:

الإنفوجرافيك التعليمي:

هو تقنية تعتمد على اللغة البصرية فهو فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسومات يمكن فهمها وإستيعابها بوضوح وتشويق من خلال عرضها بطريقة جذابة وسهلة وواضحة.

إجراءات البحث

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة بتطبيق القياس القبلي والبعدي وذلك لمناسبته لطبيعة وأهداف البحث.

مجتمع وعينة البحث:

اشتمل مجتمع البحث على براعم تنس الطاولة بنادي الأهلي لتنس الطاولة للموسم الرياضي 2023 . 2024م والبالغ عددهم (48) برعم للمرحلة السنية من 7 . 9 سنوات، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من براعم تنس الطاولة بنادي الاهلي وبلغ عددهم (30) برعم هم عينة الدراسة الأساسية ويمثلون المجموعة التجريبية، واستعانت الباحثة بعدد (12) برعم من نفس مجتمع البحث للمرحلة السنية من 7 . 9 سنوات وخارج عينة البحث الأساسية وذلك لإجراء الدراسات الاستطلاعية

تجانس عينة البحث:

قامت الباحثة بحساب معامل الالتواء بدلالة كلٍ من المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري لعينة البحث في المتغيرات قيد البحث.

جدول (1)

اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في المتغيرات قيد البحث لأفراد عينة البحث التجريبية

(ن=30)

المتغيرات	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	8.950	9.000	0.661	0.196
الطول	118.400	118.000	9.909	0.124
الوزن	35.400	35.000	4.606	0.560
النكاء	42.333	42.500	3.166	-0.202
اختبار التمرير في 10 ث	4.067	4.000	0.691	-0.087
اختبار الدوائر المرقمة السريعة	10.400	10.000	1.102	0.106
اختبار ثنى الجذع من الوقوف	4.653	4.700	0.117	-0.086
اختبار الكرة المدفوعة من الماكينة	10.067	10.000	0.691	-0.087
اختبار دقة التمرير من الحركة	13.000	13.000	0.743	0.000
اختبار الوثب المثلثي	4.800	5.000	0.847	0.409
اختبار دفع كرة طبية 1 كجم	1.239	1.230	0.016	0.121
الضربة الأمامية المستقيمة	2.533	2.000	0.629	0.758
الضربة الخلفية المستقيمة	2.633	3.000	0.669	0.586
الإرسال بوجه المضرب الأمامي	2.667	3.000	0.606	0.294
الإرسال بوجه المضرب الخلفي	2.567	3.000	0.626	-0.268

الخطأ المعياري لمعامل الالتواء = 0.427

يتضح من جدول (1) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث التجريبية قد انحصرت ما بين $(3 \pm)$ مما يشير إلى وقوع عينة البحث تحت المنحنى الاعتدالي وهذا يدل على تجانس أفراد عينة البحث التجريبية في المتغيرات قيد البحث.

جدول (2)

اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في المتغيرات قيد البحث لأفراد عينة البحث التجريبية والاستطلاعية

(ن=42)

المتغيرات	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	8.988	9.000	0.649	0.187
الطول	116.524	117.000	9.683	0.226
الوزن	35.238	34.500	4.653	0.628
النكاء	42.190	42.000	3.149	-0.101
اختبار التمرير في 10 ث	4.048	4.000	0.697	-0.064
اختبار الدوائر المرقمة السريعة	10.429	10.000	1.107	0.076
اختبار ثنى الجذع من الوقوف	4.652	4.700	0.115	-0.061
اختبار الكرة المدفوعة من الماكينة	10.048	10.000	0.697	-0.064
اختبار دقة التمرير من الحركة	13.000	13.000	0.733	0.000
اختبار الوثب المثلثي	4.786	5.000	0.842	0.433
اختبار دفع كرة طبية 1 كجم	1.239	1.230	0.016	0.086
الضربة الأمامية المستقيمة	2.548	2.000	0.633	0.724
الضربة الخلفية المستقيمة	2.619	3.000	0.661	0.602
الإرسال بوجه المضرب الأمامي	2.643	3.000	0.577	0.204
الإرسال بوجه المضرب الخلفي	2.571	3.000	0.590	-0.290

الخطأ المعياري لمعامل الالتواء = 0.365

يتضح من جدول (2) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث التجريبية والاستطلاعية قد انحصرت ما بين $(3 \pm)$ مما يشير إلى وقوع عينة البحث تحت المنحنى الاعتدالي وهذا يدل على تجانس أفراد عينة البحث التجريبية والاستطلاعية في المتغيرات قيد البحث.

أدوات وسائل جميع البيانات:

بعد الاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات المرجعية السابقة المرتبطة بموضوع البحث والاستعانة بآراء الخبراء ما قامت الباحثة بتحديد الأدوات والأجهزة والاختبارات والمقاييس الملائمة لموضوع البحث وقد راعت في اختيارها الشروط التالية:

- 1- أن تكون فعالة في تشخيص الجوانب المحددة للبحث.
- 2- أن تكون سهلة التنفيذ وأن تتوفر لها أجهزة قياس.
- 3- أن تتوفر لها المعايير العلمية (الصدق . الثبات).
- 4- اجمع على استخدامها عدد كبير من علماء ومتخصصين التربية الرياضية.

الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- 1- جهاز رستاميتز لقياس الأطوال (سم).
- 2- ميزان طبي لقياس الأوزان (كجم).
- 3- ساعة إيقاف Stop Watch لقياس الزمن الأقرب 0.01 ثانية.
- 4- مسطرة مدرجة (سم).
- 5- جهاز قاذف كرات تنس الطاولة.
- 6- مضارب تنس طاولة . كرات تنس طاولة، طاولات.

استمارات تسجيل البيانات: مرفق (15)

قامت الباحثة بتصميم الاستمارات التالية لتسجيل البيانات الخاصة بعينة البحث:

- استمارة تسجيل بيانات براعم تنس الطاولة في متغيرات النمو (السن . الطول . الوزن) والذكاء.
- استمارة تسجيل قياسات براعم تنس الطاولة في الاختبارات البدنية.
- استمارة تسجيل قياسات براعم تنس الطاولة في الاختبارات المهارية.

الاختبارات البدنية قيد البحث مرفق (4)

- اختبار التمرير في 10 ث
- اختبار الدوائر المرقمة السريعة
- اختبار ثنى الجذع من الوقوف
- اختبار الكرة المدفوعة من الماكينة
- اختبار دقة التمرير من الحركة

- اختبار الوثب المثلثي
- اختبار دفع كرة طبية 1 كجم
- الاختبارات المهارية قيد البحث مرفق (6)
- الضربة الأمامية المستقيمة
- الضربة الخلفية المستقيمة
- الإرسال بوجه المضرب الأمامي
- الإرسال بوجه المضرب الخلفي

الدراسات الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى على عينة قوامها (12) برعم من براعم تنس الطاولة من 6 . 9 سنوات من خارج عينة البحث الأساسية، وهذا يعد أمراً هاماً لضمان الدقة في النتائج المستخرجة من قياسات عينة الدراسة الأساسية، وتم إجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى في الفترة من 2024/4/1م . 2024/4/7م **بهدف الآتي:**

- أ- تحديد أماكن إجراء الاختبارات والقياسات البدنية والمهارية.
- ب- تعليم المساعدين على كيفية إجراء القياسات وطريقة التسجيل.
- ج- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث.
- د- التعرف على مدى ملائمة البرنامج باستخدام الإنفوجرافيك لعينة البحث (التجريبية).
- هـ- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثة والمساعدين أثناء التطبيق.
- و- التعرف على مفردات اختبار التحصيل المعرفي قيد البحث.
- ز- تحديد استمارة الآراء والانطباعات الوجدانية نحو البرنامج التعليمي باستخدام تقنية الأنفوجرافيك.

بناء (مراحل) تقنية الإنفوجرافك:

مرحلة التصميم Design:

تعتبر مرحلة التصميم من أهم مراحل إنتاج التعليم المقلوب حيث أنها بمثابة خريطة لها سيتم تنفيذه في المراحل التالية ويتضمن التصميم الخطوات التالية:

- **الأساس العلمي:** يتمثل في تحديد واختيار المادة العلمية الخاصة بالناحية المعرفية وشكل الأداء المهارى في بعض مهارات تنس الطاولة والتي تقدمها تقنية الأنفوجرافيك، لتزويد المتعلمين بالمعارف والخبرات والمهارات المتعلقة بالمحتوى التعليمي .

- **الأساس التربوي:** يتمثل في تحديد الأهداف العامة والسلوكية في استخدام تقنية الإنفوجرافك كما يتضح في أسلوب تقديم عرض المحتوى العلمي للمهارات الأساسية لتنس الطاولة والأمثلة والتدريبات والتغذية الراجعة وتنظيم المحتوى في تسلسل منطقي وتحديد العلاقات الداخلية بين وحداته.

- **الأساس التقني:** يتمثل في كتابة النص التعليمي لإستخدام تقنية الإنفوجرافك وتحديد متطلبات الإنتاج المادية والجوانب اللفظية والجوانب غير اللفظية التي تضمنها استخدام تقنية الإنفوجرافك. وفي ضوء النظريات الحديثة للتعليم والتعلم قامت الباحثة بمراعاة بعض المعايير المتنوعة لتقنية الإنفوجرافك أثناء عملية التصميم على النحو التالي:

البرنامج التعليمي المقترح:

قامت الباحثة بتصميم البرنامج التعليمي المقترح لبعض المهارات الأساسية في (تنس الطاولة) واتبعت نفس خطوات إعداد البرنامج التعليمي.

خطوات إعداد البرنامج التعليمي: تضمنت المراحل التالية:

تحديد الهدف العام للبرنامج التعليمي:

إكساب جوانب التعلم لبعض مهارات رياضة تنس الطاولة لبراعم أكاديمية النادي الأهلي فرع الشيخ زايد من خلال البرنامج التعليمي بإستخدام تقنية الإنفوجرافيك، وينبثق منه الأهداف التالية :

هدف مهاري:

- اكساب البراعم كيفية أداء شكل الأداء المهاري لبعض المهارات الأساسية لتنس الطاولة (وقفة الاستعداد - مسك المضرب ضربه البدايه الارسال) - اللعب باليد اليمنى - اللعب باليد اليسرى)، وقفة الاستعداد - مسك المضرب الارسال مع الدوران الامامي (العلوى) للكرة - الضربة المستقيمة بوجه المضرب الامامي - الضربة المستقيمة بوجه المضرب الخلفي) .

ترجمة الأهداف العامة للبرنامج التعليمي وصياغتها في صورة سلوكية :

تم تحديد الأهداف لكل هدف عام علي حده وصياغتها في شكل سلوك نهائي يمكن ملاحظته وقياسه أي يجب أن يدل الهدف علي وصف النتيجة التي يجب أن تكون عليها البراعم عند إكتساب جوانب التعلم لبعض المهارات الأساسية لتنس الطاولة (قيد البحث) ونتيجة مرورها بالنواحي التعليمية المحددة والتي يجب أن تكتسبها البراعم من خلال البرنامج التعليمي الذي يستخدم تقنية الإنفوجرافيك، وقد تم تحديد الأهداف السلوكية الإجرائية في أهداف مهارية، أهداف معرفية، أهداف وجدانية.

أسس وضع البرنامج: حرصت الباحثة على مراعاة مجموعة من الأسس عند تصميم البرنامج وهي كالتالي:

- 1- أن يتناسب محتوى البرنامج مع أهدافه.
- 2- مراعاة خصائص النمو للمرحلة السنية التي سوف يطبق عليها البرنامج.
- 3- أن يتميز البرنامج بالتنوع والبساطة.
- 4- أن يتحدى البرنامج قدرات البراعم نحو التعلم.
- 5- أن يتميز البرنامج بالتدرج من السهل إلى الصعب.
- 6- أن يتميز البرنامج بالتشويق والبعد عن الملل ويجذب اهتمام البراعم لموضوع التعلم.
- 7- أن يتميز البرنامج بالبساطة والسهولة والبعد عن التعقيد.
- 8- مراعاة توفير المكان والإمكانات المناسبة لتنفيذ البرنامج مع الاهتمام بعوامل الأمن حرضا
- 9- على سلامة البراعم.

المعالجات الإحصائية:

قامت الباحثة بعد جمع البيانات وتسجيل القياسات المختلفة للمتغيرات قيد البحث بإجراء المعالجات الإحصائية لمناسبتها لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفروض وذلك عن طريق استخدام برنامج SPSS الإحصائي لاستخراج ما يلي:

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط البسيط (برسون).
- اختبار دلالة الفروق (ت).
- نسبة التحسن = $100 \times \text{Error}$

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:

جدول (3)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث

(ن=30)

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوي الدلالة
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
اختبار التمرير في 10 ث	4.067	0.691	7.000	0.743	2.933	-15.832	0.000
اختبار الدوائر المرقمة السريعة	10.400	1.102	7.233	1.104	-3.167	11.119	0.000
اختبار ثنى الجذع من الوقوف	4.653	0.117	7.720	0.280	3.067	-55.433	0.000
اختبار الكرة المدفوعة من الماكينة	10.067	0.691	14.133	0.730	4.067	-22.147	0.000
اختبار دقة التمرير من الحركة	13.000	0.743	17.067	0.785	4.067	-20.612	0.000
اختبار الوثب المثلثي	4.800	0.847	8.933	0.868	4.133	-18.664	0.000
اختبار دفع كرة طبية 1 كجم	1.239	0.016	1.991	0.015	0.752	-187.434	0.000

قيمة (ت) الجدولية = 2.042

يتضح من الجدول (3) وجود فروق دالة إحصائية حيث أن قيمة (ت) المحسوبة باختبار (T-TEST) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث جميعها أكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.042) وكذلك جميع قيم مستوي الدلالة الناتج جميعها أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائية في تلك المتغيرات ولصالح القياس البعدي ذو المتوسط الحسابي الأفضل.

يتضح من جدول (3) الخاص بدلالة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لدى مجموعته البحث في الاختبارات البدنية قيد البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية حيث كانت قيمه (ت) المحسوبة أكبر من قيمه (ت) الجدولية (2.042) عند مستوى معنويه (0.05)

كما يتضح وجود تغير في تلك المتغيرات لصالح القياس البعدي وترى الباحثه ان هناك تحسن واضح في مستوى متوسطات القياسات البعديه في الاختبارات البدنيه لدى افراد عينه البحث ويتضح ذلك من خلال جدول (12) الذي يشير الى ان نسبة التحسن في اختبار التمرير في 10 ثواني كانت (41.9065%)، وفي اختبار الدوائر المرقمة السريعة كانت نسبة التحسن (43.0779%)، وفي اختبار الدوائر المرقمة السريعة كانت نسبة التحسن (43.0779%) وفي اختبار ثنى الجذع من الوقوف كانت

نسبة التحسن (39.724%) وفي اختبار الكرة المدفوعة من الماكينة كانت نسبة التحسن (28.744%) وفي اختبار دقة التمرير من الحركة كانت نسبة التحسن (23.828%) وفي اختبار الوثب المثلثي كانت نسبة التحسن (46.269%) وفي اختبار دفع كرة طبية 1 كجم كانت نسبة التحسن (37.787%)

كما تري الباحثة أن ما توصلت إليه من نتائج أدت إلي تحسن مستوي المتغيرات البدنية لعينة البحث وترجع الباحثة التحسن لدى المجموعة التجريبية في القياس البعدي في الاختبارات البدنية قيد البحث إلى البرنامج التعليمي باستخدام تقنيه الانفوجرافيك حيث صممت برمجية تعليمية بتقنية الانفوجرافيك بأسلوب العرض المرن في عرض العديد من الصور والفيديوهات والنصوص المكتوبة مقترنة بالمؤثرات الصوتية والموسيقى فهي تتيح للبراعم رؤية أكثر دقة ووضوحاً، وهي بذلك توفر بيئة تعليمية جيدة من خلال اشتراك جميع حواس البراعم واستثارة دوافعهم نحو التعليم وجعلها تسير في العملية التعليمية وفقاً لرغبتها وسرعتها وقدرتها مما دفع البراعم للشعور بذاتهم وقيمتهم ودورهم في العملية التعليمية مما أدى إلى استيعابهم وإدراكهم للحقائق والمعارف المرتبطة بمستوى الأداء المهاري والتعليم الصحيح.

وفي هذا الصدد يذكر كل من **محمد سعد زغلول وآخرون (٢٠٠١)** أن استخدام تكنولوجيا التعليم يؤدي إلى زيادة بقاء اثر ما يتعلمه الطلاب من معلومات وترسيخها في اذهانهم مما ينعكس على عملية التعلم. (١٩: 42)

كما تؤكد **سهام سلمان (2014)** على ان الانفوجرافيك من الاساليب الحديثة التي تتمحور حول المتعلم في العملية التعليمية حيث ظهر بتصميماته المتنوعة لإضفاء شكل مرئي جديد لتجميع وعرض المعلومات أو المهارات في صورة جذابة إلى المتعلم، فهو يعمل على تبسيط المهارات المعقدة وجعلها سهلة الفهم فبدلاً من أن يقضى المتعلم وقت القول في تعلم مهارة معينة في عدة ساعات فان باستطاعته تعلم نفس شك المهارات في وقت القصر بكثير. (35:24)

وبذلك يتحقق الفرض الأول للبحث كلياً والذي ينص علي:

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في بعض المتغيرات البدنية لبراعم تنس الطاولة.

ثانياً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

جدول (4)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية قيد البحث

(ن=30)

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوي الدلالة
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
الضربة الأمامية المستقيمة	2.533	0.629	7.833	0.699	5.300	30.877	0.000
الضربة الخلفية المستقيمة	2.633	0.669	7.800	0.761	5.167	27.932	0.000
الإرسال بوجه المضرب الأمامي	2.667	0.606	7.767	0.774	5.100	28.411	0.000
الإرسال بوجه المضرب الخلفي	2.567	0.626	7.800	0.847	5.233	27.217	0.000

قيمة (ت) الجدولية = 2.042

يتضح من الجدول (4) وجود فروق دالة إحصائية حيث أن قيمة (ت) المحسوبة باختبار (T-TEST) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث جميعها أكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.042) وكذلك جميع قيم مستوي الدلالة الناتج جميعها أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائية في تلك المتغيرات ولصالح القياس البعدي ذو المتوسط الحسابي الأفضل.

كما يتضح وجود تغير في تلك المتغيرات لصالح القياس البعدي وترى الباحثة ان هناك تحسن واضح في مستوى متوسطات القياسات البعديه في الاختبارات المهارية لدى افراد عينه البحث ويتضح ذلك من خلال جدول (19) الذي يشير الى ان نسبة التحسن في الضربة الأمامية المستقيمة كانت (67.660%)، وفي اختبار الضربة الخلفية المستقيمة كانت نسبة التحسن (66.239%)، وفي اختبار الإرسال بوجه المضرب الأمامي كانت نسبة التحسن (65.665)% وفي اختبار الإرسال بوجه المضرب الخلفي كانت نسبة التحسن (67.094)%.

وترى الباحثة أن ما توصلت إليه من نتائج تخص تحسن مستوي المتغيرات المهارية قيد البحث يرجع إلي البرنامج التعليمي المقترح والذي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالمتغيرات البدنية فكل منهما يكمل الآخر فلا يستطيع البرعم أداء الضربة الامامية المستقيمة بدون اداء ضربة الارسال الجيدة، فالعلاقة متبادلة بين الاعداد البدني والاعداد المهاري، ومن خلال العرض السابق ومناقشة النتائج.

وبذلك يتضح ان البرنامج التعليمي المقترح والمطبق على افراد عينه البحث قد أثر ايجابيا على تحسن جميع المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث ويرجع ذلك الى البرنامج التعليمي المقترح للتأثير على المهارات الاساسية لدى براعم تنس الطاولة باستخدام باستخدام تقنيه الانفوجرافيك حيث صممت برمجية تعليمية بتقنية الانفوجرافيك والذي أعتمد في تصميمه علي القواعد والأسس العلمية بهدف تطوير الجوانب المهارية للعينة قيد البحث.

وترجع الباحثة هذا التحسن في مستوى الاداء المهارى لبراعم المجموعة التجريبية إلى استخدام المتغير التجريبي تقنيه الانفوجرافيك والتي اعتمدت بشكل أساسي علي مخاطبة جميع حواس المتعلم ولم تعتمد علي الحفظ والتلقين مما اتاح لأفراد المجموعة التجريبية فهم المعارف والمعلومات وذلك ادي الي ارتفاع مستوى الاداء المهارى لديهم، كما راعت تقنيه الانفوجرافيك في عرض المعلومات والمعارف المرتبطة ببعض مهارات تنس الطاولة قيد البحث التنسيق والتنظيم والصياغة اللغوية وسهولة تطبيق المعلومات وشمول وتكامل المحتوى المعرفي للبرمجية من تاريخ قانون مهارات، بالإضافة الي العرض المتسق لتلك المعارف والمعلومات.

ويرى **محمد السيد على (٢٠٠٢)** أن المستحدثات التكنولوجية ضرورة من ضروريات العصر وتتوسع وتتكامل مكوناتها لتشكل نظاما تعليميا متكاملا حيث يراعي مصممي هذه المستحدثات مبدأ التكامل بين مكوناتها سواء من الناحية العملية أو النظرية. (40: ٢٥٨، ٢٥٩)

وتذكر **سهام سلمان (2014)** أن الانفوجرافيك فن تحويل المعلومات والمعارف والمفاهيم المعقدة إلي صور ورسوم يمكن فهمها وإستيعابها بوضوح وتشويق وهو أسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سلسلة وسهلة للمتعلم، مما يساعد علي الإحتفاظ بالمعلومات وبقاء أثر التعلم لفترة طويلة في أذهان المتعلمين. (24: ٢٠)

حيث أن للانفوجرافيك العديد من المميزات التي تميزه عن غيره من الوسائل بشكل عام وفي العملية التعليمية تغيير الطريقة الروتينية لعرض المعلومات والبيانات للمتعلمين وبالتالي هذا يساعد على تغيير استجابة البراعم وتفاعلهم مع هذه المعلومات عند رؤيتها بالإضافة إلى تبسيط المعلومات المعقدة وجعلها سهلة الفهم والاعتماد على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومة، ويتفق ذلك مع دراسة كل من صفاء احمد لطفي أبو سنه (2022)، غريغوري هاوز، كيت ستيفنسون (2021)، إيمان جمال حافظ (2019).

كما يكون المحتوى العلمي أكثر إثارة ودافعية للبراعم على التعلم حيث يقدم في هيئة نصوص تحريرية، وصور ثابتة ومتحركة، ولقطات فيديو ورسومات ومخططات ومحاكاة، ويكون في هيئة مقرر إلكتروني - كتاب إلكتروني - كتاب مرئي، حيث أن التعليم التقليدي يعتمد على الحفظ ويركز على الجانب المعرفي للمتعلم على حساب الجوانب الأخرى، حيث أن التركيز على حفظ المعلومات على

حساب نمو مهاراته وقيمه وإتجاهاته، يؤدي إلى إهمال في الجانب المعرفي للمهارات وتحديد المشكلات وحلها والتفكير الناقد والإبداعي.

وبذلك يتحقق الفرض الثاني للبحث كلياً والذي ينص علي:

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في تعلم بعض المهارات الأساسية لبراعم تنس الطاولة
الاستنتاجات والتوصيات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث ومن خلال المعالجات الإحصائية المناسبة وانطلاقاً من خلال النتائج التي تم التوصل إليها، فقد توصلت الباحثة إلي:
أولاً الاستنتاجات:

- 1- الطريقة المتبعة ساهمت في تحسين بعض الصفات البدنية الخاصة وتعلم بعض المهارات الأساسية لبراعم تنس الطاولة مما أثر في الجانب المعرفي والوجداني للبراعم.
- 2- أن التعلم باستخدام تقنيه الانفوجرافيك أدى إلى تفوق الطلاب في التعلم لبعض المهارات الأساسية لبراعم تنس الطاولة مما أثر في الجانب المعرفي والوجداني للبراعم.

ثانياً: التوصيات:

بناءً على الاستنتاجات الخاصة بموضوع البحث توصي الباحثة بما يلي:

- 1- إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي في مواد أخرى للوصول إلى نتائج يمكن تحليلها ومقارنتها بنتائج البحث الحالي، لتعميم الفائدة، وللوصول إلى معايير استرشادية تفيد القائمين على تطوير العملية التعليمية.
- 2- تطبيق برمجة الانفوجرافيك في تعلم مهارات تنس الطاولة على كليات التربية الرياضية.
- 3- إنتاج العديد من البرمجيات بتقنيه الانفوجرافيك في تعليم أنواع الأنشطة الرياضية المختلفة والمراحل السنية المختلفة
- 4- استخدام آليات التعلم الإلكتروني بصفة عامة في التعلم وخاصة بالجانب المعرفي والوجداني باعتبارها وسائل جذب وتشويق ومواكبة لعصر التقدم التكنولوجي وتحقيقاً لمعايير الجودة في العملية التعليمية.
- 5- تدريب وتشجيع الطلاب على الاتجاه نحو التعلم الذاتي للمساهمة في زيادة الجانب المعرفي والوجداني.
- 6- توفير الأجهزة التعليمية الحديثة وإعداد فنيين متخصصين في هذا المجال.

المراجع العربية :

- 1- أبو النجا أحمد عز الدين : استراتيجيات التدريس والتعليم في التربية الرياضية مكتبة شجرة الدر المنصورة، 2007م.
- 2- أحمد عبد المنعم محمد : برنامج باستخدام التعلم المتنقل وتأثيره في تعلم بعض مهارات الجمناز لتلاميذ المدارس الذكية في ضوء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية جامعة طنطا، ٢٠١٣م.
- 3- أحمد عبد عدلي : تأثير برنامج تعليمي باستخدام أسلوب التعلم المتنقل M-learning بطريقة قارئ الكود على تعلم بعض مهارات الانقاذ في السياحة، مجلة بحوث التربية البدنية والرياضية، العدد (١٨) كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها ٢٠١٥م.
- 4- اسراء عبد العظيم الفرجاني : أثر نمط تنظيم عرض المعلومات الإنفوجرافيك المتحرك في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات التفكير البصري والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان، 2018م.
- 5- ألين وديع فرج، سلوى عز الدين فكرى : "المرجع في تنس الطاولة" تنظيم تدريب، منشأه المعارف، الإسكندرية، 2002م.
- 6- أماني أحمد الدخني، عمرو محمد درويش : نمطا تقديم الإنفوجرافيك (الثابت / المتحرك) عبر الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه ، بحث منشور، مجلد 25، عدد 2، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 2015م.
- 7- أمل حسان السيد : معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي، بحث منشور، عدد 35، مجلة دراسات في التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، 2017م.
- 8- أمل شعبان أحمد : أنماط الإنفوجرافيك التعليمي الثابت والمتحرك والتفاعلي وأثره في التحصيل وكفاءة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة، بحث منشور، جزء 3، عدد 136، مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية

- والاجتماعية , كلية التربية , جامعة الأزهر , 2016م .
- 9- أمير صبري بدير أبو العطا : فاعلية استخدام أسلوب التعلم التعاوني والتبادلي على التحصيل المعرفي والمهاري لبعض مهارات كرة اليد لتلاميذ المرحلة الإعدادية رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، 2005م.
- 10| أميرة احمد محمد : تنس الطاولة (نظريات - تطبيقات - قوانين)، مؤسسة عالم الرياضة للنشر، الإسكندرية، 2016م.
- 11| إيمان جمال حافظ : تأثير استخدام الموديولات التعليمية بتقنية الإنفوجرافيك علي التحصيل المعرفي لمقرر التمرينات الفنية الإيقاعية والاتجاه نحو التقييم الإلكتروني لدى طالبات كليه التربية الرياضية، بحث منشور، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، 2019م.
- 12| بهيرة شفيق ابراهيم : استراتيجيات حديثة في التدريس، دار العالم العربي، القاهرة، 2015م.
- 13| توماس أيتون : إنفوجرافيك دليلك إلى الحياة والكون وكل شيء، ترجمة عماد فؤاد صباغ ، العبيكان للنشر ، الرياض ، 2017م.
- 14| جعفر محمد الصرايرة : التصميم الجرافيكي فى التعليم، دار زمزم ناشرون وموزعون، عمان ، 2014م.
- 15| جهاد أحمد محمد : تأثير برنامج تمرينات للإدراك الحس حركي باستخدام الوسائط الفائقة على أداء بعض مهارات التمرينات الفنية الإيقاعية لطالبات كلية التربية الرياضية جامعة المنيا ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، 2015.
- 16| جوزيف ناجي أديب : تأثير برنامج تعليمي باستخدام أسلوب الوسائط الفائقة على تعلم بعض المهارات الأساسية لتنس الطاولة للمبتدئين رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الرياضية جامعة المنوفية، 2003م.
- 17| حسن شحاتة وآخرون : معجم المصطلحات التربوية والنفسية، القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية، 2003م.

- 8 | حسن فاروق حسن، وليد عاطف الصياد : فاعلية أنماط مختلفة لتقديم الإنفوجرافيك التعليمي في التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ، بحث منشور ، عدد 25 ، مجلة تكنولوجيا التربية ، كلية التربية ، جامعة القاهرة ، 2016م.
- 9 | حسين محمد عبد الباسط : المرتكزات الأساسية لتفعيل استخدام الإنفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم ، بحث منشور ، عدد 15 ، مجلة التعليم الإلكتروني ، جامعة المنصورة ، 2015م.
- 20 | رحاب حسين عبد الوهاب : أثر نمط الدعم التعليمي في بيئة إلكترونية قائمة على الإنفو جرافيك في تنمية كفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، بحث منشور، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة الفيوم، 2017م.
- 21 | رمزي العربي : التصميم الجرافيكي ، دار يوسف للطباعة والنشر ، بيروت ، 2008م.
- 22 | زينب أمين محمد : المستحدثات التكنولوجية روى وتطبيقات المؤسسة العربية للعلوم والثقافة القاهرة ٢٠١٥م.
- 23 | سها السيد رأفت : تأثير برنامج تعليمي باستخدام تقنية ثلاثية الأبعاد على مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهارى فى كرة اليد لتلميذات المرحلة الإعدادية ، بحث منشور ، مجلة علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها.
- 24 | سهام سلمان الجريوى : فاعلية برنامج تدريبي مقترح فى تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الإنفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة ، بحث منشور ، مجلد 4 ، عدد 45 ، مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس ، جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، الرياض، 2014م.
- 25 | صبري إبراهيم عبد العال، دعاء السيد شعبان : فاعلية استخدام الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية في تنمية التحصيل وحب الاستطلاع لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، بحث منشور، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر للنشر، الرياض، 2019م.

- 26 صفاء احمد لطفي أبو سنه : فاعلية برنامج تعليمي باستخدام سقالات التعلم بتقنيه الإنفوجرافيك في تعلم بعض مهارات كرة اليد لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة مطروح، بحث منشور، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، 2022م.
- 27 عبد الحميد شرف محمد : تكنولوجيا التعلم في التربية الرياضية، ط 1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 2000م.
- 28 عبد الرؤوف محمد محمد : إستخدام الإنفوجرافيك التفاعلي والثابت وأثره فى تنمية التحصيل الدراسى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وإتجاهاتهم نحوه ، بحث منشور ، عدد 28 ، مجلة تكنولوجيا التربية ، كلية التربية النوعية ، جامعة جنوب الوادى ، 2016م.
- 29 عبير أبو عريان : فاعلية توظيف تقنية الإنفوجرافيك الثابت (المتحرك) في تنمية مهارات حل المسألة الوراثة في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية غزة فلسطين، 2017م.
- 30 عيسى نجور : فاعلية استخدام الإنفوجرافيك في تحصيل التلامذة وتنمية مهارات التفكير البصري في مادة الدراسات الاجتماعية للصف الرابع الأساسي، مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية، 2020م.
- 31 غريغوري هاوز، كيت ستيفنسون : كيف يمكن لتصميم الإنفوجرافيك أن يعزز إبداع الطلاب في إيجاد حلول للمشكلات الاقتصادية، 2021م.
- 32 فتحي احمد السقاف : رياضه تنس الطولة (المهارات ، مراحل النمو الانتقاء ، المدرب)، مؤسسة حورس الدولية للنشر ، القاهرة، 2010م.
- 33 كارول آن توملينسون : الصف المتمايز استجابة لاحتياجات جميع طلبة الصف - (ترجمة مدارس طهران الاهلية)، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع، الدمام، 2005م.
- 34 ماجدة أبو اليزيد الغباشي : تأثير برنامج تعليمي باستخدام سقالات التعلم بتقنية الأنفوجرافيك في تعلم بعض مهارات رياضات المضرب، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا،

- 2021م.
- 35 مجدي احمد شوقي : تنس الطاولة اسس نظرية وتطبيقات عمليه ، المركز العربي للنشر ، 2002م.
- 36 محسن إسماعيل إبراهيم : المرجع الحديث في تنس الطاولة، دار المعرفة للطباعة، المنيا، 2018م.
- 37 محمد السيد عبد الجواد : تأثير إستخدام جهاز قاذف الكرات في تطوير تحمل بعض الاداءات المهارية المركبة للاعبي تنس الطاولة ، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية، ع 19 ، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا ، 2017م.
- 38 محمد أحمد عبد الله : الأسس العلمية في الطاولة وطرق القياس، مركز آيات للطباعة والكمبيوتر، الزقازيق، 2007م.
- 39 محمد السيد عبد الجواد : برنامج تدريبي باستخدام جهاز قاذف الكرات لتتمية سرعة الأداء وتأثيره علي مهارة الهجوم المضاد للاعبي تنس الطاولة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، 2009م.
- 40 محمد السيد على : وسائل تكنولوجيا التعليم (١)، (٣)، مكتبة الرشد، الرياض، 2002م.
- 41 محمد سالم حسين : فاعلية إستخدام تقنية الإنفوجرافيك على تعلم الأداء المهارى والتحصيل المعرفى فى الوثب الطويل، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، 2016م.
- 42 محمد سعد زغلول، مكارم حلمى أبو هرجة، هانى سعيد عبد المنعم : تكنولوجيا التعليم وأساليبها فى التربية الرياضية ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 2001م.
- 43 محمد شوقى شلتوت : الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج، مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر، الرياض، 2016م.
- 44 محمد شوقى شلتوت : فن الإنفوجرافيك بين التشويق والتحفيز على التعلم، مجلة التعلم الإلكتروني، ع ١٣، 2014م.

- 45 محمد عطية خميس : تكنولوجيا التعليم والتعلم, دار السحاب للنشر, ط2, القاهرة, 2009م.
- 46 محمد هادى, : التعليم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت, دار القاهرة, 2005م.
حامد عمار
- 47 مفتي إبراهيم حماد : التدريب تخطيط وتطبيق وقيادة القاهرة: دار الفكر العربي, 2001م.
- 48 ميلاد منصور : أثر استخدام تقنية الانفوجرافيك القائم على نموذج ابعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية عادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية مجلة كلية التربية, 2015م.
- 49 نجوى عماد الجمل : تأثير التدريبات الموقفية في تحسين التصرف الخططي للاعبى تنس الطاولة, رسالة دكتوراه غير منشورة, كلية التربية الرياضية, جامعة طنطا, 2018م.
- 50 هبة سعد عبد الحافظ : فاعلية إستخدام الانفوجرافيك بنمطيه الثابت والمتحرك على التحصيل المعرفى والمهارى للشقبة الأمامية باليدين على طاولة القفز, بحث منشور, مجلة أسيوط لعلوم وفنون الرياضة, كلية التربية الرياضية, جامعة أسيوط, 2019م.
- 51 هشام حجازي عبد الحميد : تأثير استخدام بعض اساليب التدريس على المتطلبات البدنية والمهارية والمعرفية الخاصة للمبتدئين في الكاراتيه, رسالة دكتوراه, كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة, 2004م.
- 52 ولاء الدين علي عبد العزيز : عالية جهاز قاذف الكرات علي تحسين الهجوم المضاد في تنس الطاولة , مجلة نظريات المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة , العدد 89 , جامعة حلوان , 2020م.
- 53 وليد سالم الحلفاوى : مستحدثات تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلوماتية, دار الفكر والتوزيع, عمان, 2006م.
- 54 يحيى حسين أبو حرب : التعليم التعاوني في التربية الرياضية واقع وممارسات المؤتمر العلمي الدولي, التربية البدنية والرياضية بين النظرية والتطبيق, كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم جامعة حلوان, 1999م.

ثانيا : المراجع الأجنبية:

- 5٤ Brigas, J. & : Proceedings Book of the conference on enabling Teachers for
Goncalves , J Entrepreneurship Education (ENTENP): Infographics in the
Milheiro, S Education context, polytechnic of guard Portugal, 2013.
- 5٤ Dai, S : Why should professionals Embrace Infographics? Faculty of the
use Graduate school, university of southern California, 2014.
- 5٤ Diakopoulos, : Characterizing the design space of gam – Infographics,
N& Kivran– proceedings from the SIGH conference on human factors in
Swain, F & computing system, journal of visual literacy–2011.
Naama, M
- 5٤ Dur , B : Inter active infographics on the internet, on line Journal of art
and Design, volume 2, Issue 4, U.S.A, 2014.
- 5٤ Farrel, S : Visual literacy through Infographics in international society for
technology in education (ISTE) annual conference pod cast,
2014.
- 6١ Krafte, G : The transformation of Information visualization: an evolving from
of inter active storytelling, 2016.
- 6١ Niebaum,K & : Infographics an innovative tool to capture consumers, attention
Cunningham – – Journal of extension, 53 (6), 2015.
Sabo, L , &
Carroll, J &
Bellows , L
- 6٢ Sherif fathy : Designing and Calibrating Specific Tests for Counter–Attack
Saleh Skills in junior table tennis Players using Modified Electronic Ball
Canon (Table Tennis Robot) Theories & Applications, the
International Edition(TIAE) , Faculty of Physical Education ,Abu
Qir – Alexandria University, Jul 05,2011.
- 6٢ Vanichvasin, P : Enhancing the Quality of learning through the use on
infographics as visual communication tool and learning tool
inproceedings: ICQA international conference on QA cultur:
cooperation or competition, tung phayathai, Ratchathewi,
Bankok, p.p 135– 142, 2013.