المجلد الرابع
يناير ٢٠٢٣م
المجلة العلمية لعلوم الرياضة بجامعة المنوفية
رابط المجلة https://sjmin.journals.ekb.eg

"تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على مستوي أداء بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان للتلاميذ الصم البكم"

أ.م.د/ ماجدة فتحي عبد الحميد شعلة[1]

- المقدمة ومشكلة البحث.

لقد شهدت مصر في الآونة الأخيرة اهتماما متزايد بالأشخاص ذوي الهمم، نظراً لاهتمام الإدارة السياسية بهذه الفئة، وذلك راجع الى اقتناعهم وايمانهم التام بأن الأشخاص أصحاب الهمم بما لديهم من قدرات وإمكانيات، سيتمكنون من المشاركة بفاعلية جنباً إلى جنب مع باقي أفراد المجتمع إذا ما توفرت لهم الخدمات التدريبية والتأهيلية الملائمة، والرعائية والفرص المتكافئة.

وتعد الإعاقة الحسية (الصم البكم) إحدى الأنواع الرئيسة للإعاقة بشكلها العام، وتعرف بأنها "مصطلح يغطي مدى واسعاً من درجات فقدان السمع" فالتلاميذ ذوو الإعاقة السمعية، إما صماً ليست لهم القدرة على السمع أو فهم لغة الحديث أو يعانون من الضعف النسبي لحاسة السمع ومن ثم يتطلبون بعض التكيفات الخاصة حتى تمكنهم من استخدام حاسة السمع في فهم لغة الحديث وغالباً ما يكون ذلك من خلال استخدام الأجهزة المساعدة بالسمع.(٤: ٩)

ونتيجة لهذا النوع من الإعاقة تغيب حاسة هامة ألا وهي حاسة السمع، إذ تمثل وسيلة التواصل الأولى بين الناس وغيابها يجعل الإنسان يعيش في عالم خاص لا يشاركه فيه إلا من هو في نفس حالته. (٩: ٢٠١)

وإن الشخص الذي يعاني من الصمم يواجه تحديات كثيرة نفسية واجتماعية واقتصادية وتعليمية ومشكلات في التدريب والتأهيل نتيجة التأثير السلبي لهذه الإعاقة على نفسية وشخصية المعاق بالصمم وعلى تفاعله واتصاله بالآخرين وعلى قدرته على الاستمرار في الدراسة والعمل، وعلى ممارسة الأنشطة المختلفة. (٢١: ٨٤)

حيث تترك الإعاقة السمعية تأثيرات متباينة على القدرات التعليمية إعتماداً على نوعها وشدتها، ولكن أكثر هذه التأثيرات وضوحاً هو ذلك المتعلق بالنمو اللغوي والذي يرتبط كما هو معروف بشكل قوى بالتعلم المدرسي، فالتحصيل الأكاديمي للتلاميذ المعاقين سمعياً ينخفض وبشكل ملحوظ عن التلاميذ السامعين بالرغم من قدراتهم المعرفية ليست منخفضة نسبياً. (٧: ٤١٤)

كما ان فقدان السمع للمعاقين سمعياً يؤدى إلى حرمانهم من الحصول على التغذية الراجعة السمعية، إذ لا يتلقى التلميذ الأصم رد فعل سمعي ولا أي تعزيز لفظي من الأخرين، مما يؤدى إلى قصور واضح في اكتساب المفاهيم لديهم، كما أن تلك المفاهيم وإن تم اكتسابها لا تكون على درجة كافية من الدقة والعمق والاتساع.(١٣: ٤٤)

وتمثل قضية تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة وتأهيلهم تحديا حضاريا للأمم والمجتمعات؛ لأنها قضية إنسانية بالدرجة الأولى، يمكن أن تعوق تقدم الأمم، باعتبار أن ذوي الإعاقة يمثلون نسبة غير قليلة من مجموع السكان على المستوى المحلي والدولي، وتشكل هذه النسبة من ذوي الاحتياجات الخاصة فاقداً تعليمياً، يضعف الاقتصاد المحلي والعالمي. (٣: ١٨)

ومع التطور التكنولوجي أصبحت الاستفادة من المستحدثات التكنولوجية أمر مهماً لتوظيفها في مجال تعليم التلاميذ الصم البكم، ومن هذه الظواهر الحديثة تكنولوجيا ظهور مفهوم الانفوجرافيك كتقنية تكنولوجية متطورة في عصر التطبيقات الرقمية لنشر المحتويات العلمية بصورة مناسبة.

والانفوجرافيك يعد من أهم الأساليب التكنولوجية الحديثة ويمكن أن يستخدم في التدريس عن طريق تحويل المعلومات والبيانات الكتابية إلى صور ورسوم تسهل على من يشاهدها فهم تلك البيانات والمعلومات بصورة أسهل وبشكل مسلي وجمالي للمتلقي بعيد عن السرد الكتابي والتعقيد، حيث إن تصاميم الانفوجرافيك مؤثرة، لأنها تعمل على تغيير طريقة تلقي المتعلم للمعلومات المفيدة والمعقدة، وهذا ما أكده الباحثون في المناهج وأساليب التدريس على

[1] أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الألعاب الجماعية والعاب المضرب-كلية التربية الرياضية- جامعة المنوفية

أن التعليم والتعلم يبقى أثره ممتداً إن أعتمد على وسائل تعليمية، وتعلمية متصلة بواقع المتعلمين وحياتهم اليومية. (١٢: ١٣٨)

ويعد الإنفوجرافيك أو المعلومات المصورة من أحدث تكنولوجيات التعلم القائمة على الويب ويقصد به تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة الي صور ورسومات يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق، وهذه التكنولوجيا تتميز بعرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سلسة وسهله وواضحة. (١٤: ٢٦٦)

ويستطيع الإنفوجرافيك تحسين التواصل مع الطلاب من خلال: التقاط الأفكار المعقدة، والسلوكيات، أو المعرفة وعرضها في شكل بصري يسهل استيعابها منهم، كما يمكنه نقل أكبر قدر ممكن من المعلومات في الحد الأدنى من الوقت والمساحة التي تشغلها تلك المعلومات، ويجمع بين الصور والكلمات لزيادة الفهم لتلك المعلومات. (٢٧: ٣)

وينقسم الانفوجرافيك إلى ثلاث أنواع ولكل نوع منهم خصائصة وبرامج لتنفيذه، وهي الانفوجرافيم الثابت وهو عبارة عن مخطط معلوماتي يحتوي على العديد من العناصر البصرية التي توضح بعض المعلومات عن موضوع معين، والانفوجرافيك المتحرك وهو عبارة عن تصميم البيانات والمعلومات بشكل متحرك بطريقة شيقة وممتعة وتجذب انتباه المتعلم، وهذا النوع الأكثر استخداماً، والانفوجرافيك التفاعلي الذي يتميز بعناصر التفاعل عند تصميمه، ويتحكم فيه المتعلم عن طريق بعض أدوات التحكم في عرض المحتوي من خلال أدوات التفاعل المختلفة. (١٩: ٤٣)

ويشير **"محمد شلتوت"** (٢٠١٦م) بأنه قد ظهرت تقنية الانفوجرافيك بتصميماته المتنوعة في محاولة لإضفاء شكل مرئي جديد لتجميع وعرض المعلومات او نقل البيانات في صوره جذابه إلى المتعلم، حيث ان تصميمات الانفوجرافيك مهمة جداً لأنها تعمل على تغيير أسلوب التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة، كما تساعد تقنية الانفوجرافيك القائمين على العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق، لذا لابد من البحث في طريقة جديدة لتطبيق هذه التقنية في العملية التعليمية ودمجها في المقررات الدراسية. (١٩: ٦)

ورياضة الهوكي مثل الرياضات الجماعية الأخرى، وتعتبر مهاراتها هي العمود الفقري لها ولكي تؤدي المهارات الأساسية بدرجة عالية من التوافق والدقة أثناء المباراة، يجب على اللاعبين ان يدركوا كيفية أداء هذه المهارات بطريقة صحيحة. (١٨: ٢٣٤)

كما يجب الاهتمام بالمهارات الأساسية والعمل على إتقان اللاعبين لها حتى يتمكنوا من تنفيذ الواجبات الدفاعية والهجومية والارتقاء نحو الإجادة والامتياز وتحقيق الهدف، حيث تعتبر المهارات الحركية الأساسية من العوامل الجوهرية لنجاح اللاعب فضلا عن الفريق، لذا فان القدرة على إتقانها يتوقف بشكل مباشر على رغبة اللاعب وتحمسه واقتناعه بالتدريب المنتظم مع التركيز وذلك لان التدريبات المختلفة والمتنوعة تيتم بالتركيز على تحسين أداء المهارات الأساسية وهنا تصبح الرغبة والتركيز من جانب اللاعب شيئاً هاماً. (١٧: ١١)

وقد نادت العديد من الدراسات بأهمية استخدام الانفوجرافيك في العملية التعليمية كدراسة **"أحمد ماهر واخرون"** (٢٠٢١م) (٢)، ودراسة **"صافيناز مصطفي حسين"** (٢٠٢١م) (١١)، ودراسة **"عمرو سيد فهمي"** (٢٠٢١م) (١٥)، ودراسة **"خالد نسيم ومدحت أبو سريع ومحمود على"** (٢٠٢٠م) (٨)، والتي اكدت نتائجها على أهمية الانفوجرافيك ونتائجه المفيدة في التعليم، بالإضافة إلى توصل الباحثة إلى عدم وجود دراسة علمية واحدة – على حد علم الباحثة – تناولت الانفوجرافيك لتعليم مهارات هوكي الميدان للتلاميذ الصم البكم، بالرغم من أهمية هذه الفئة من المجتمع، نظرا لزيادة أعداد التلاميذ في مدارس الصم البكم، وهذا ما دعا الباحثة الي القيام بهذا البحث لمحاولة اشراك هذه الفئة من المجتمع في ممارس رياضة هوكي الميدان بسهولة ويسر مما يساعدهم على اندماجهم في المجتمع.

حيث يعاني التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية من الانفصال عن العالم الخارجي، وقلة الاندماج مع أقرانهم في المجتمع العادي، بالإضافة إلى تدني التحصيل الدراسي لهذه الفئة، وكما يواجه مدرسي هذه الفئة من المجتمع العبء في التدريس بحيث يتم تمرير المعلومة فقط بلغة الإشارة التي تمتاز بالجمود.

ومن خلال عمل الباحثة كعضو هيئة تدريس بقسم تطبيقات الالعاب الجماعية والعاب المضرب ومتابعة لكل ما هو جديد في مجال رياضة هوكي الميدان وكذلك متابعة التلاميذ الصم البكم لإيمانها بأهمية هذه الفئة في المجتمع وأنها تستطيع ممارسة اي رياضة اذا توفرت الظروف المناسبة لها، فقد لاحظت أن الطريقة المتبعة في مدارس الصم البكم هي الاشارات واعطاء نموذج فقط، وتعتمد على مصدر واحد للمعرفة وهو المدرس الذي يقوم بترجمة الشرح بالإشارات ثم يتبعه بعد ذلك أداء نموذج دون اي مشاركة فعلية من جانب التلاميذ في الموقف التعليمي مما أدى الي وقوف التلاميذ موقف سلبي في عملية التعلم وبالتالي عدم مراعاة الفروق الفردية للتلاميذ.

وتري الباحثة أن استخدام الانفوجرافيك له دور في التغلب على الصعوبات التي تواجه التلاميذ الصم البكم التي ذكرت أعلاه، حيث جاءت هذه الدراسة كمحاولة لإيجاد حل لمشكلة التعليم المتبع لفئة الإعاقة التلاميذ الصم البكم، وكذلك مساعدتهم على الاندماج الاجتماعي، وأيضًا تساعد على تغيير النمط التدريسي المقدم لهذه الفئة.

- هدف البحث.

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على مستوي أداء بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان للتلاميذ الصم البكم.

- فروض البحث.

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية والتي استخدمت تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على مستوي أداء بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان للتلاميذ الصم البكم، ولصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة والتي استخدمت الطريقة المتبعة (الشرح والنموذج) على مستوي أداء بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان للتلاميذ الصم البكم، ولصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوي أداء بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان للتلاميذ الصم البكم، ولصالح المجموعة التجريبية.

- مصطلحات البحث.

١- الانفوجرافيك.

هو "صورة تجمع بين المعلومات والتصميم ونقل الرسالة بكفاءة إلى الجمهور، وتشمل الفوائد فهم الأفكار والمفاهيم، وزيادة في القدرة على التفكير الناقد وتحسين الاحتفاظ بالبيانات". (٢٩: ٣)

٢- الأصم الأبكم.

هو الفرد الذي حرم من حاسة السمع منذ ولادته أي فقدانه القدرة السمعية قبل تعلم الكلام أو من فقدها بمجرد تعلم الكلام لدرجة أن أثار التعليم فقدت بسرعة وبالتالي لا يستطيع الكلام. (١: ١٥)

- الدراسات المرجعية.

١- دراسة "**أحمد ماهر واخرون**" (٢٠٢١م) (٢) وهدفت إلى تأثير برنامج تعليمي باستخدام تقنية الانفوجرافيك على مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية في العاب القوي للأطفال، واستخدمت الباحث المنهج التجريب على عينة مكونة من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي بمدرسة الناصرية التجريبية والبالغ عددهم (٤٠) تلميذ، واستخدم

الباحث الاختبارات البدنية والمهارية في جمع البيانات، وكانت اهم النتائج فاعلية استخدام تقنية الإنفوجرافيك بنمطي تقديمة في عروض البنية المعرفية للمحتوى التعليمي للمهارات الحركية الأساسية في العاب القوى للأطفال.

٢- دراسة **"صافيناز مصطفي حسين"** (٢٠٢١م) (١١) وهدفت إلى التعرف على فعالية برنامج تعليمي مدعم بالإنفوجرافيك على التحصيل المعرفي ومستوي الأداء المهارى في بعض مسابقات الميدان والمضمار لتلاميذ المرحلة الإعدادية، واستخدمت الباحثة المنهج التجريب على عينة مكونة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمحافظة بورسعيد بالمدرسة التجريبية الرياضية الإعدادية الثانوية بنين والبالغ عددهم (٧٠) تلميذ، واستخدمت الباحثة الاختبارات البدنية والمهارية في جمع البيانات، وكانت اهم النتائج استخدام الإنفوجرافيك التعليمي حقق نتائج أفضل في القياسات البعدية للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في جميع متغيرات البحث، واستخدام الإنفوجرافيك التعليمي ساهم بطريقة إيجابية وفعالة في تحسين مستوي الأداء الحري والتحصيل المعرفي في بعض مسابقات الميدان والمضمار (العدو والجري والوثب الطويل ورمي الكرة الناعمة لتلاميذ الصف الأول الإعدادي).

٣- دراسة **"عمرو سيد فهمي"** (٢٠٢١م) (١٥) وهدفت إلى التعرف على تأثير استخدام الإنفوجرافيك التعليمي بنمطيه (الثابت والمتحرك) في ظل جائحة فيروس كورونا عبر المنصات التعليمية على التحصيل المعرفي في كرة اليد، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة مكونة من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة بنها والبالغ عددهم (٣٠٠) طالب، واستخدم الباحث الاختبار المعرفي لجمع البيانات، وكانت اهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي لمقرر تحكيم الرياضات الجماعية في كرة اليد لصالح القياس البعدي، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى التحصيل المعرفي لمقرر تحكيم الرياضات الجماعية في كرة اليد لصالح المجموعة التجريبية.

٤- دراسة **"خالد نسيم ومدحت أبو سريع ومحمود علي"** (٢٠٢٠م) (٨) وهدفت إلى تصميم برنامج مدعم بالإنفوجرافيك لمعرفة تأثيره على اكساب بعض النواحي المعرفية لمقرر طرق تدريس الجمباز لدي طلاب كلية التربية الرياضية، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة مكونة من صلاب الفرقة الثانية بنين بكلية التربية الرياضية جامعة بني سويف والبالغ عددهم (٤٠) طالب، واستخدم الباحثون الاختبار المعرفي في جمع البيانات، وكانت اهم النتائج ان البرنامج التدريبي المعد بتقنية الانفوجرافيك كإحدى أساليب التعلم وتحسين مستوي التحصيل المعرفي كان أفضل من طريقة التعلم التقليدية المتمثلة في الشرح اللفظي والتلقين.

٥- دراسة **"سركان يلدريم Serkan Yildirim"**(٢٠١٦م) (٢٨) وهدفت إلى التعرف على اثر استخدام أنماط الانفوجرافيك من حيث الشكل والتخطيط في العملية التعليمية"، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وأجريت الدراسة على عينة من طلاب المرحلة الثانوية في تركيا، بلغ حجم العينة (٦٤) طالب وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين، وكان من أهم النتائج أن تصميمات الانفوجرافيك في المواد التعليمية الأساسية المختلفة تجعل التعليم اكثر تفاعلية، كما ان الانفوجرافيك مفيد ومفضل لاستخدامه في عمليات التعليم الاساسية.

٦-دراسة **"موهد أمين وآخرون Mohd Amin et al.,"** (٢٠١٥م) (٢٦) وهدفت إلى التعرف على أهمية استخدام الإنفوجرافيك لتسهيل عملية التعلم، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، وكان من أهم النتائج أن الصور والرموز والألوان والتصاميم الجذابة للإنفوجرافيك أدت إلى تشجيع المتعلم على فهم أفضل للمعلومات المقدمة له، وأوصت الدراسة باعتبار الإنفوجرافيك من الأدوات التي يمكن الاعتماد عليها لحل المشكلات التعليمية المرتبطة بأنماط محددة للمتعلمين.

٧- دراسة **"بيوكيت وبينار Bucket, A., & Pinar, N,"** (٢٠١٤م) (٢٤) وهدفت إلى التعرف على أكثر التصميمات فاعلية للإنفوجرافيك الثابت كأداة تعليمية في تعليم وتعلم المقررات الدراسية المختلفة، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي، وأجريت الدراسة على عينة من المعلمين، بلغ حجم العينة (٦٤) معلم مرشحاً، وقد استخدم

الباحثان اختبارات معرفية في جمع البيانات، وقد أسفرت النتائج علي أن المكونات المرئية والألوان والخطوط وتنظيم البيانات أكثر أهمية لدي الطلاب.

- التعليق على الدراسات المرجعية.

باستعراض الدراسات المرجعية التي استعانت بها الباحثة وجدت أنها تلقي الضوء على العديد من النقاط الهامة وذلك فيما يتعلق بتحديد أهمية وأهداف البحث، والمنهج المستخدم، عينة البحث، وتحديد خطوات إجراء البحث، وتحديد الاختبارات البدنية والمهارية والأجهزة والأدوات المناسبة، تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب لطبيعة البحث، كما استعانت بها الباحثة لمناقشة وتفسير نتائج البحث.

- إجراءات البحث.

-منهج البحث.

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة هذا البحث من خلال التصميم التجريبي الذي يعتمد على القياسين القبلي والبعدي لمجموعتين، إحداهما تجريبية والثانية ضابطة.

- مجتمع وعينة البحث.

يتمثل مجتمع البحث في تلاميذ الصف الأولى الاعدادي بمعهد الامل للصم وضعاف السمع بشبين الكوم بمحافظة المنوفية للعام الدراسي (٢٠٢٢/٢٠٢١م) والبالغ عددهم (٥٥) تلميذ أصم ابكم، ولقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والبالغ عددهم (٤٢) تلميذ اصم ابكم بنسبة مئوية (٧٦,٣٦٪)، وقد قامت الباحثة باختيار (١٢) تلميذ اصم ابكم من نفس مجتمع البحث لإجراء الدراسة الاستطلاعية، وقد تم تقسيم عينة البحث الأساسية والبالغ عددها (٣٠) تلميذ اصم ابكم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية قوامها (١٥) تلميذ اصم ابكم وأتبع معها تقنية الانفوجرافيك التفاعلي، والأخرى مجموعة ضابطة وقوامها (١٥) تلميذ اصم ابكم واتبع معها أسلوب الاوامر (الشرح والنموذج)، والجدول التالي يوضح تصنيف عينة البحث:

-اعتدالية توزيع عينة البحث.

جدول (١)
توصيف عينة البحث

مجتمع البحث		العينة الكلية		المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		العينة الاستطلاعية	
العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
٥٥	١٠٠	٤٢	٧٦,٣٦	١٥	٢٧,٢٧	١٥	٢٧,٢٧	١٢	٢١,٨٢

قامت الباحثة بإجراء اعتدالية توزيع عينة البحث في ضوء المتغيرات التالية: معدلات النمو (العمر الزمني، الطول، الوزن)، درجة السمع، القدرات البدنية الخاصة بالهوكي، ومستوى الأداء المهارى لمهارات هوكي الميدان قيد البحث، وجدول (٢) يوضح اعتدالية توزيع العينة بين أفراد العينة.

جدول (٢)

اعتدالية توزيع عينة البحث في جميع المتغيرات ن= ٤٢

البيان / المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السن	سنة	١٤,٤٣	٠,٢٣	١٤,٤٠	٠,٣٩
الطول	سم	١٥٩,٩٠	٥,٠٢	١٦١,٠٠	٠,٦٦-
الوزن	كجم	٦٠,٤٠	٣,٣١	٦٠,٠٠	٠,٣٦
درجة السمع للاذن اليمني	ديسيبل	٧٧,٨٨	٣,٥٦	٧٨,٠٠	٠,١٠-
درجة السمع للاذن اليسرى	ديسيبل	٨١,٩٨	٢,٤٩	٨٠,٠٠	٢,٣٩
السرعة الانتقالية	ثانية	٧,١٧	٠,٧٩	٧,٠٠	٠,٦٥
الرشاقة	درجة	٢١,٥٢	١,٤٥	٢١,٠٠	١,٠٨
القدرة العضلية للرجلين	سم	١٦٣,٦٠	٢,٤٣	١٦٣,٠٠	٠,٧٤
قوة القبضة	كجم	١٩,٧٦	١,٦٨	٢٠,٠٠	٠,٤٣-
المرونة	درجة	٦,٥٧	٠,٩١	٦,٠٠	١,٨٨
دقة دفع الكرة	عدد	٠,٨١	٠,٦٧	١,٠٠	٠,٨٥-
سرعة دفع الكرة	ثانية	٤٦,٤٨	٢,٦٣	٤٧,٠٠	٠,٥٩-
دقة نطر الكرة	درجة	١,٢٦	٠,٦٦	١,٠٠	١,١٨
سرعة نطر الكرة	كرة/٢٠ث	٢,٠٥	٠,٨٢	٢,٠٠	٠,١٨
دقة غرف الكرة	عدد	٣,٩٠	٠,٨٢	٤,٠٠	٠,٣٧-
سرعة غرف الكرة	كرة/٢٠ث	١,٩٣	٠,٧٥	٢,٠٠	٠,٢٨-

يوضح جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الالتواء لعينة البحث في جميع المتغيرات (النمو – درجة السمع - القدرات البدنية – مهارة دفع الكرة) حيث يتضح أن قيم معاملات الالتواء تراوحت ما بين (-٢,٧٠، ٢,٣٩)، أي انها انحصرت ما بين (±٣) الامر الذي يشير الي اعتدالية توزيع العينة في جميع هذه المتغيرات.

- تكافؤ أفراد العينة.

قامت الباحثة بإيجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث في جميع المتغيرات قيد البحث متغيرات معدلات النمو، والقدرات البدنية الخاصة بالمهارات الاساسية في هوكي الميدان، ومستوى الأداء المهارى لمهارات هوكي الميدان قيد البحث، وجدول (٣) يوضح التكافؤ بين أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية.

جدول (٣)
دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات
(النمو – القدرات البدنية – مهارة هوكي الميدان) ن١=ن٢=١٥

البيان / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة "ت"
		س	ع	س	ع	
السرعة الانتقالية	ثانية	٧,٠٧	٠,٩٦	٧,٢٧	٠,٧٠	٠,٦٣
الرشاقة	درجة	٢١,٦٠	١,٥٠	٢١,٤٧	١,٣٦	٠,٢٤
القدرة العضلية للرجلين	سم	١٦٣,٩٣	٢,٦٠	١٦٣,٦٧	٢,٦١	٠,٢٦
قوة القبضة	كجم	١٩,٣٣	٢,١٣	١٩,٨٠	١,١٥	٠,٧٣
المرونة	درجة	٦,٨٠	٠,٨٦	٦,٤٠	٠,٩٩	١,٠١
دقة دفع الكرة	عدد	٠,٨٧	٠,٦٤	٠,٧٣	٠,٧٠	٠,٤٩
سرعة دفع الكرة	ثانية	٤٦,٥٣	٢,٥٠	٤٦,٢٠	٢,٩١	٠,٢٩
دقة نطر الكرة	درجة	١,٣٣	٠,٧٢	١,٢٠	٠,٦٨	٠,٤٤
سرعة نطر الكرة	كرة/٢٠ث	١,٩٣	٠,٨٨	٢,٠٧	٠,٨٠	٠,٤٤
دقة غرف الكرة	عدد	٣,٨٧	٠,٧٤	٤,٠٧	٠,٨٨	٠,٦٥
سرعة غرف الكرة	كرة/٢٠ث	١,٨٠	٠,٦٨	١,٩٣	٠,٨٠	٠,٦٤

قيمة "ت" الجدولية عند مستوي ٠,٠٥= ٢,٠٤٨

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق دالة احصائياً عند مستوي ٠,٠٥بين المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات (القدرات البدنية – مهارة هوكي الميدان)، مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث في هذه المتغيرات.

- وسائل جمع البيانات.

-الأدوات والأجهزة.

- جهاز الريستامير لقياس الطول.
- ميزان الطبي لقياس الوزن.
- شريط قياس لقياس المسافات.
- ساعة إيقاف لحساب الزمن (ثانية).

- وسائل جمع البيانات.

- متغيرات النمو.

١- وتشمل (السن ويقاس بالسنة – الطول ويقاس بالسم – الوزن ويقاس بالكيلوجرام).

٢- درجة السمع: وذلك من خلال واقع سجلات كل تلميذ بالمعهد، حيث يتم قياس السمع لكل تلميذ قبل التحاقة بالصف الاول الابتدائي وقبل انتقالة إلى الصف الاول الاعدادي.

- تحديد القدرات البدنية واختباراتها.

قامت الباحثة بعمل مسح مرجعي للعديد من الدراسات السابقة في مجال الهوكي منها على سبيل المثال دراسة **"شيماء ماهر أحمد"** (٢٠٢١م) (١٠)، ودراسة **"ماجدة فتحي شعلة"** (٢٠٢١م) (١٦)، ودراسة **"منار الإسلام محمد عوض"** (٢٠٢١م) (٢٢)، ودراسة **"نيرة السيد إبراهيم"** (٢٠٢٠م) (٢٣)، وذلك بهدف تحديد

القدرات البدنية الخاصة المرتبطة بالمهارات الأساسية في هوكي الميدان، وكذلك الاختبارات البدنية التي تقيس تلك القدرات، وقد أسفر ذلك عن القدرات والاختبارات التالية:

- اختبار عدو ٣٠م من بدء عال لقياس السرعة الانتقالية
- اختبار الجري المتعرج لفليشمان لقياس الرشاقة
- اختبار الوثب الطويل من الثبات لقياس القدرة العضلية
- اختبار قوة القبضة لقياس القوة العضلية
- اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف لقياس المرونة ملحق (٢)

-المهارات الاساسية في هوكي الميدان واختباراتها.

قامت الباحثة بعمل مسح مرجعي للعديد من الدراسات السابقة في مجال رياضة هوكي الميدان منها على سبيل المثال دراسة **"شيماء ماهر أحمد"** (٢٠٢١م) (١٠)، ودراسة **"ماجدة فتحي شعلة"** (٢٠٢١م) (١٦)، ومرجع **"محمد محمد الشحات"** (٢٠٠٣م) (٢٠)، ومرجع **"أيمن الباسطي، محمد الشاذلي"** (٢٠٢٠م) (٥)، وذلك بهدف تحديد اهم المهارات الأساسية في هوكي الميدان المناسبة للتلاميذ الصم البكم وكذلك الاختبارات التي تقيسها، ثم قامت الباحثة بوضعها في استمارة استطلاع راي الخبراء ملحق (٣)، وقد راعت الباحثة في هذه الاستمارة إمكانية إضافة او تعديل، ثم قامت بعرضها على الخبراء في العاب المضرب ملحق (١)، وقد أسفر ذلك عن المهارات والاختبارات التالية:

- اختبار دقة دفع الكرة لقياس مهارة دفع الكرة
- اختبار سرعة دفع الكرة لقياس مهارة دفع الكرة
- اختبار دقة نطر الكرة لقياس مهارة نطر الكرة
- اختبار سرعة نطر الكرة لقياس مهارة نطر الكرة
- اختبار دقة غرف الكرة لقياس مهارة غرف الكرة
- اختبار سرعة غرف الكرة لقياس مهارة غرف الكرة ملحق (٤)

- الدراسة الاستطلاعية.

اجريت الدراسة الاستطلاعية في الفترة من الاحد ٢٠٢٢/٢/٢٠م الي الاثنين ٢٠٢٢/٢/٢٨م على عينة اختيرت بالطريقة العشوائية من التلاميذ الصم البكم من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الاساسية وقوامها (١٢) تلميذ اصم أبكم، حيث قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية للتعرف على النواحي الادارية والفنية والتنظيمية الخاصة بالبحث، وهي التأكد من سهولة الاختبارات، اختيار الاماكن المناسبة لإجراء الاختبارات، التأكد من المعاملات العلمية للاختبار (الثبات – الصدق).

-المعاملات العلمية.

- الصدق.

تم حساب معامل الصدق الاختبارات البدنية والمهارية عن طريق صدق التمايز بأسلوب المقارنة بين المجموعة المميزة، وهم فريق الهوكي بالإدارة التعليمية في نفس المرحلة السنية وبلغ عددهم (١٢) تلميذ، والأخرى مجموعة غير مميزة من التلاميذ الصم البكم، وهي عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (١٢) تلميذ اصم أبكم، وجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)
معامل الصدق للاختبارات البدنية والمهارية في هوكي الميدان ن١=ن٢= ١٢

الاختبارات البدنية والمهارية	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة "ت"
		س	ع	س	ع	
اختبار عدو ٣٠م من البدء العال	ثانية	٦,١٠	٠,٦٩	٧,١٧	٠,٧٢	*٣,٥٦
اختبار الجري المتعرج لفليشمان	ثانية	١٨,١٤	٠,٩٤	٢١,٥٠	١,٦٢	*٥,٩٥
اختبار الوثب الطويل من الثبات	سم	١٧٠,٣٩	١,٢٧	١٦٣,٠٨	٢,٠٧	*٩,٩٨
اختبار قوة القبضة	كجم	٢١,٧٢	٠,٥٢	٢٠,٢٥	١,٦٠	*٢,٩٠
اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف	درجة	٧,٩٦	٠,٤٨	٦,٥٠	٠,٩٠	*٤,٧٥
اختبار دقة دفع الكرة	عدد	٣,٩٨	٠,٦٧	٠,٨٣	٠,٧٢	*١٠,٦٢
اختبار سرعة دفع الكرة	ثانية	١٥,١٠	٢,٥٢	٤٦,٧٥	٢,٦٣	*٢٨,٨٢
اختبار دقة نطر الكرة	درجة	٢٩,١٧	٠,٩١	١,٢٥	٠,٦٢	*٨٤,١٠
اختبار سرعة نطر الكرة	كرة/٢٠ث	١٣,٧٣	١,٢٠	٢,١٦	٠,٨٣	*٢٦,٣٠
اختبار دقة غرف الكرة	عدد	١٩,٠٨	٠,٩٤	٣,٧٥	٠,٨٧	*٣٩,٧٠
اختبار سرعة غرف الكرة	كرة/٢٠ث	١٤,٤٩	١,٠٧	٢,٠٨	٠,٧٩	*٣٠,٩٥

قيمة (ت) الجدولية عند مستوي ٠,٠٥= ٢,٠٧٤

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوي معنوية ٠,٠٥ بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة في الاختبارات البدنية والمهارية في هوكي الميدان، ولصالح المجموعة المميزة مما يعطي دلالة مباشرة على صدق الاختبارات.

- الثبات.

تم حساب معامل الثبات للاختبارات البدنية والمهارية في هوكي الميدان، عن طريق تطبيق الاستمارة واعادة التطبيق Test – Retest على افراد العينة الاستطلاعية وعددهن (١٢) تلميذ اصم أبكم، وبفارق زمني قدره (٣) أيام في الفترة من ٢٠٢٢/٢/٢٠م إلى ٢٠٢٢/٢/٢٤م، وجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)
معامل الثبات للاختبارات البدنية والمهارية في هوكي الميدان ن= ١٢

الاختبارات البدنية والمهارية	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة "ر"
		س	ع	س	ع	
اختبار عدو ٣٠م من البدء العال	ثانية	٧,١٧	٠,٧٢	٧,٠٠	٠,٦٠	*٠,٨٤
اختبار الجري المتعرج لفليشمان	ثانية	٢١,٥٠	١,٦٢	٢١,١٧	١,١٩	*٠,٨٩
اختبار الوثب الطويل من الثبات	سم	١٦٣,٠٨	٢,٠٧	١٦٣,٢٥	١,٨٦	*٠,٩٦
اختبار قوة القبضة	كجم	٢٠,٢٥	١,٦٠	٢٠,٥٨	١,٣٨	*٠,٩٥
اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف	درجة	٦,٥٠	٠,٩٠	٦,٦٧	٠,٧٨	*٠,٩٠
اختبار دقة دفع الكرة	عدد	٠,٨٣	٠,٧٢	١,٠٠	٠,٧٤	*٠,٨٦
اختبار سرعة دفع الكرة	ثانية	٤٦,٧٥	٢,٦٣	٤٦,٣٣	٢,٤٢	*٠,٩٣
اختبار دقة نطر الكرة	درجة	١,٢٥	٠,٦٢	١,٤٢	٠,٧٩	*٠,٨٨
اختبار سرعة نطر الكرة	كرة/٢٠ث	٢,١٦	٠,٨٣	٢,٢٥	٠,٧٥	*٠,٩٤
اختبار دقة غرف الكرة	عدد	٣,٧٥	٠,٨٧	٣,٩٢	٠,٦٧	*٠,٩٠
اختبار سرعة غرف الكرة	كرة/٢٠ث	٢,٠٨	٠,٧٩	٢,٣٣	٠,٤٩	*٠,٨٥

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوي ٠,٠٥= ٠,٥٧٦

يتضح من جدول (٥) وجود علاقة ارتباطية دالة احصائياً عند مستوي ٠,٠٥ بين نتائج التطبيق الاول والثاني للاختبارات البدنية والمهارية في هوكي الميدان، مما يعطي دلالة مباشرة على ثبات تلك الاختبارات.

- البرنامج التعليمي (تقنية الانفوجرافيك التفاعلي). ملحق (٥).

- هدف البرنامج التعليمي.

تعليم بعض مهارات هوكي الميدان (مهارة الدفع – مهارة النطر – مهارة الغرف) للتلاميذ الصم البكم باستخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي.

- اسس وضع البرنامج.

- أن يتناسب محتوي الإنفوجرافيك المقترح مع أهدافه.
- أن يتميز البرنامج بالتشوق والبعد عن الملل ويجذب اهتمام التلاميذ لموضوع التعلم.
- أن تتحدي محتويات الإنفوجرافيك إمكانات وقدرات التلاميذ الصم البكم.
- مراعاة خصائص النمو للمرحلة السنية التي سوف يطبق عليها البرنامج
- مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ الصم البكم.
- مراعاة التدرج من السهل إلى الصعب في محتوي الانفوجرافيك.
- أن يسمح الإنفوجرافيك باستثارة دافعية التلاميذ الصم البكم للتعلم.
- أن يتيح الفرصة للمشاركة والممارسة لكل تلميذ الصم البكم في أن واحد.
- أن يوفر الإنفوجرافيك التنوع في عرض المادة العلمية.

-محتويات البرنامج.

يتضمن محتوي البرنامج مهارات هوكي الميدان وهي (مهارة دفع الكرة - مهارة نطر الكرة - مهارة غرف الكرة).

- نمط التعليم المستخدم في تنفيذ البرنامج.

استخدمت الباحثة نمط التعلم الذاتي القائم على استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على افراد المجموعة التجريبية قيد البحث، في حين استخدمت المجموعة الضابطة أسلوب الأوامر (الشرح وإعطاء نموذج) في تعليم مهارات هوكي الميدان.

- الامكانيات اللازمة لتنفيذ البرنامج.

- ملعب هوكي مجهز
- مضارب هوكي.
- أقماع.
- كرات هوكي.
- حواجز.
- كرات طبية.
- مقعد سويدي
- مرمي هوكي
- عدد من أجهزة الكمبيوتر او اللاب توب مساوي لعدد افراد المجموعة التجريبية.

- الإطار الزمني لتنفيذ البرنامج:

يتم تنفيذ البرنامج من خلال وحدات تعليمية وتم تنفيذها بعد انتهاء اليوم الدراسي، وذلك بواقع (وحدتين اسبوعياً) اسبوعياً لمدة (٦) اسابيع، وبذلك يتضمن البرنامج (١٢) وحدة تعليمية، وزمن تنفيذ الوحدة (٦٠) دقيقة، وتفاصيل الوحدة التعليمية على النحو التالي:

- الإحماء (٥) دقائق.
- الجزء الرئيسي (٥٠) دقيقة وينقسم إلى:
  - (١٠) دقائق مشاهدة الإنفوجرافيك التعليمي.

- (٤٠) دقيقة تنفيذ ما تم مشاهدته مع إصلاح الأخطاء، والرجوع إلى شاشة الكمبيوتر كلما احتاج التلميذ.

- الختام (٥) دقائق.

- قيادات التنفيذ.

قامت الباحثة بتنفيذ البرنامج بنفسها ومعها (٢) مساعدين من مدرسي المدرسة والذين يتقنوا تمام الاتقان لغة الإشارات لترجمة الشرح إلى التلاميذ الصم البكم ملحق (٦).

- مراحل تقويم البرنامج.

تمثلت طريقة التقويم المستخدمة بالبرنامج فيما يلي:

-التقويم المبدئي.

ويتم قبل البدء في تنفيذ البرنامج ويعطي معلومات مهمة على تحديد مستوي التعلم والنقاط التي يبدأ منها المتعلم وتشتمل على الاختبار البدنية، والاختبارات المهارية.

- التقويم الختامي.

وهو الذي يجري بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج وذلك للتعرف على مدي ما تحقق من الاهداف لتقدير أثره بعد الانتهاء من تطبيقه، ويتم هذا التقويم من خلال استخدام قياس الاختبارات المهارية، والتي استخدمت في التقويم القبلي.

- التصميم التعليمي لتقنية الانفوجرافيك التفاعلي.

- مرحلة التحليل.

واشتملت على الخطوات التالية:

- تحليل خصائص الفئة المستهدفة.

نظراً لكون عينة البحث الحالي من التلاميذ الصم البكم فإنه يشملهم مجموعة من الخصائص هي: تقارب مستواهم المهارى في مهارات هوكي الميدان إلي حد كبير وتقارب فئاتهم العمرية والعقلية ومتطلباتهم التدريبية واحدة إلى حد ما).

- تحديد الاحتياجات التعليمية للتلاميذ الصم البكم.

لتحديد الاحتياجات التعليمية لأفراد عينة البحث تم الاطلاع على المراجع السابقة في مجال هوكي الميدان وذلك لتحديد كل ما يخص مهارات الهوكي قيد البحث من معلومات مثل اهمية المهارة والخطوات الفنية والخطوات التعليمية وكذلك تدريبات تنمية وتطوير المهارة.

- وصف بيئة التعلم:

اعتمدت الدراسة الحالية على تقديم المحتوي التعليمي والمهارات والأنشطة الخاصة بكل درس من خلال بيئة إلكترونية قائمة علي تقنية الانفوجرافيك.

- اختيار مجالات التعلم:

تم تحديد مجالات التعلم بناء علي تقديرات احتياجات التلاميذ الصم البكم وذلك من خلال صياغة الأهداف التعليمية للبرنامج وتحديد المعارف والمهارات بناء علي تلك الأهداف.

- مرحلة التصميم.

واشتملت على الخطوات التالية:

- اختيار مفردات المحتوي التعليمي.

تم اختيار مفردات المحتوي التعليمي للبرنامج في ضوء موضوع التعلم والأهداف التعليمية وقائمة المهارات، وذلك بعد مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بهوكي الميدان.

- تصميم محتوي البرنامج التعليمي.

تم تصميم المحتوي التعليمي الخاص بالمهارات المتقدمة في صورة (١٢) درس يشتمل على (٣) مهارات (مهارة دفع الكرة - مهارة نطر الكرة - مهارة غرف الكرة)، وقد قامت الباحثة باختيار موقع لتصميم الانفوجرافيك وهو https://infogr.am وذلك لتصميم وتنفيذ الانفوجرافيك، وقد اختارت الباحثة هذا الموقع لسهولة التعامل في اختيار القوالب الجاهزة للتصميم وخلفيات البرنامج وكذلك اختيار الالوان وإضافة الشروحات والفيديوهات.

- تصميم الانشطة التعليمية.

تم تصميم الأنشطة التعليمية بكل درس من الدروس (١٢) مع مراعاة أن تحقق تلك الأنشطة الأهداف التعليمية للبرنامج، وذلك بالاتساق مع المحتوي التعليمي للبرنامج ويقوم كل تلميذ اصم أبكم بأداء كل نشاط من خلال الانفوجرافيك.

- تصميم انماط التفاعل في البرنامج.

هناك أنماط للتفاعل داخل البرنامج منها التفاعل بين التلميذ والوسائط المعروضة داخل الانفوجرافيك، والتفاعل بين التلاميذ بعضهم بعض، وبين التلاميذ والباحثة، بالتفاعل معها اثناء المشاهدة.

- إعداد السيناريو.

تم بناء سيناريو يوضح الإطار العام لسير عملة التعلم في الانفوجرافيك في شكل صفحة واحدة متكاملة تتضمن (الصور - والرسوم- لقطات الفيديو) مع التعليقات وللتحقق من السيناريو تم عرضه علي مجموعة من الخبراء في مجال (رياضات المضرب - والمناهج وطرق التدريس) للتأكد من صلاحيته وبعد عمل كافة التعديلات اصبح السيناريو جاهزا لتحويله إلي تقنية الانفوجرافيك.

- مرحلة الإنتاج.

في ضوء المراحل السابقة تم إنتاج البرنامج وفقًا الخطوات التالية:

-إنتاج النصوص.

استخدمت الباحثة برنامج Microsoft Words 2010 في تحرير النص الخاص بالبرنامج التعليمي وراعت الباحثة أنواع وأحجام الخطوط التي يسهل قراءتها.

-إنتاج الصور.

استخدمت الباحثة برنامج AdobePhotoshop10 في إنتاج الصور وقصها وتنظيفها لتظهر الخطوات الفنية بصورة واضحة.

-إنتاج الفيديو.

قامت الباحثة بتصوير مهارات هوكي الميدان قيد البحث قيد البحث على شرائط فيديو ثم قامت بتجزئة كل مهارة على حدة عن طريق برنامج Windows Movie Maker.

- مرحلة التقويم.

وقد قامت الباحثة بتقويم برنامج الانفوجرافيك بطريقتين:

-الطريقة الأولى.

قامت الباحثة بإعداد البرنامج التعليمي وقامت بعرضه على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال (رياضات المضرب - والمناهج وطرق التدريس) لتحديد مدى مناسبته وإبداء رأيهم في كيفية استخدام البرنامج التعليمي واقتراح أي تعديلات.

-الطريقة الثانية.

وفيها قامت الباحثة بتطبيق وحدتين من البرنامج التعليمي على العينة الاستطلاعية وعددهم (١٢) تلميذ اصم أبكم وذلك بهدف التعرف على ملاحظات التلاميذ حول البرنامج التعليمي من خلال الانفوجرافيك ومدى مناسبته لهم وقد حققت هذه المرحلة الهدف منها.

- القياسات القبلية.

تم أجراء القياسات القبلية للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في الاختبارات البدنية والاختبارات المهارية في هوكي الميدان، وذلك في الفترة من الاربعاء الموافق ٢٠٢٢/٣/٢م وحتى الخميس الموافق ٢٠٢٢/٣/٣م.

- التجربة الأساسية.

قامت الباحثة عقب انتهاء القياس القبلي بإجراء التجربة الأساسية على مجموعتي البحث، (التجريبية – الضابطة) لمدة (٦) ستة أسابيع وذلك في الفترة من السبت ٢٠٢٢/٣/٥م إلى الخميس ٢٠٢٢/٤/١٤م، بواقع وحدتين تعليميتين أسبوعياً، زمن الوحدة (٦٠) ستون دقيقة ملحق (٧)، كما قامت الباحثة بالتعليم للمجموعة الضابطة بالطريقة المتبعة (الشرح والنموذج) بواقع وحدتين تعليميتين أسبوعياً، زمن الوحدة (٦٠) ستون دقيقة، وكان مصاحب للباحثة معلم التربية البدنية حيث كان يقوم بترجمة تعليمات الباحثة إلى لغة الاشارات لكي يفهمها التلاميذ.

- القياس البعدي.

قامت الباحثة بعد انتهاء المدة المحددة للتطبيق بإجراء القياس البعدي لمجموعتين البحث (التجريبية – الضابطة) في الاختبارات المهارية لهوكي الميدان على النحو الذي تم إجراؤه في القياس القبلي، وذلك في الفترة من السبت الموافق ٢٠٢٢/٤/١٦م إلي الاحد الموافق ٢٠٢٢/٤/١٧م، وبعد الانتهاء من القياس قامت الباحثة بتجميع النتائج وجدولتها ومعالجتها إحصائياً.

-المعالجات الإحصائية.

- المتوسط الحسابي. - الانحراف المعياري. - الوسيط.
- معامل الالتواء. - معامل الارتباط البسيط. - اختبار (ت).
- **نسب التحسن٪.**

- عرض ومناقشة النتائج.

-عرض النتائج.

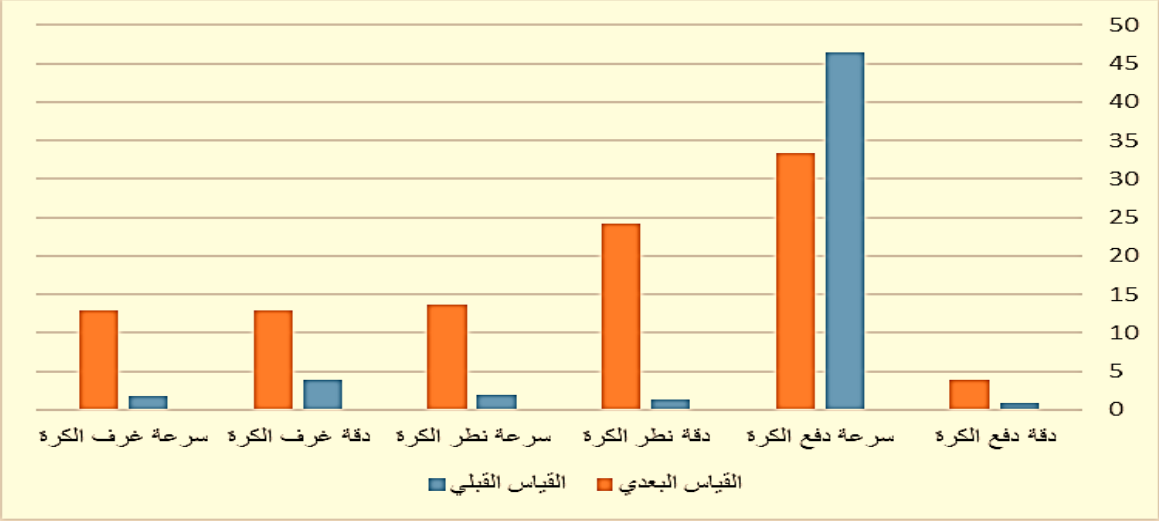
جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان ن= ١٥

الاختبارات المهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسطات الفروق	قيمة (ت)
		س	ع	س	ع		
دقة دفع الكرة	عدد	٠,٨٧	٠,٦٤	٣,٩١	٠,٩٨	٣,٠٤	*٩,٧٢
سرعة دفع الكرة	ثانية	٤٦,٥٣	٢,٥٠	٣٣,٣٧	١,٩٢	١٣,١٦	*١٥,٦٢
دقة نطر الكرة	درجة	١,٣٣	٠,٧٢	٢٤,١٨	٠,٦٣	٢٢,٨٥	*٨٩,٣٧
سرعة نطر الكرة	كرة/٢٠ث	١,٩٣	٠,٨٨	١٣,٦٧	٠,٧١	١١,٧٤	*٣٨,٨٥
دقة غرف الكرة	عدد	٣,٨٧	٠,٧٤	١٢,٩٩	٠,٥٢	٩,١٢	*٣٧,٧٣
سرعة غرف الكرة	كرة/٢٠ث	١,٨٠	٠,٦٨	١٢,٩٤	٠,٤٤	١١,١٤	*٥١,٤٦

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥= ٢,١٤٥

يوضح جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان ولصالح القياس البعدي.



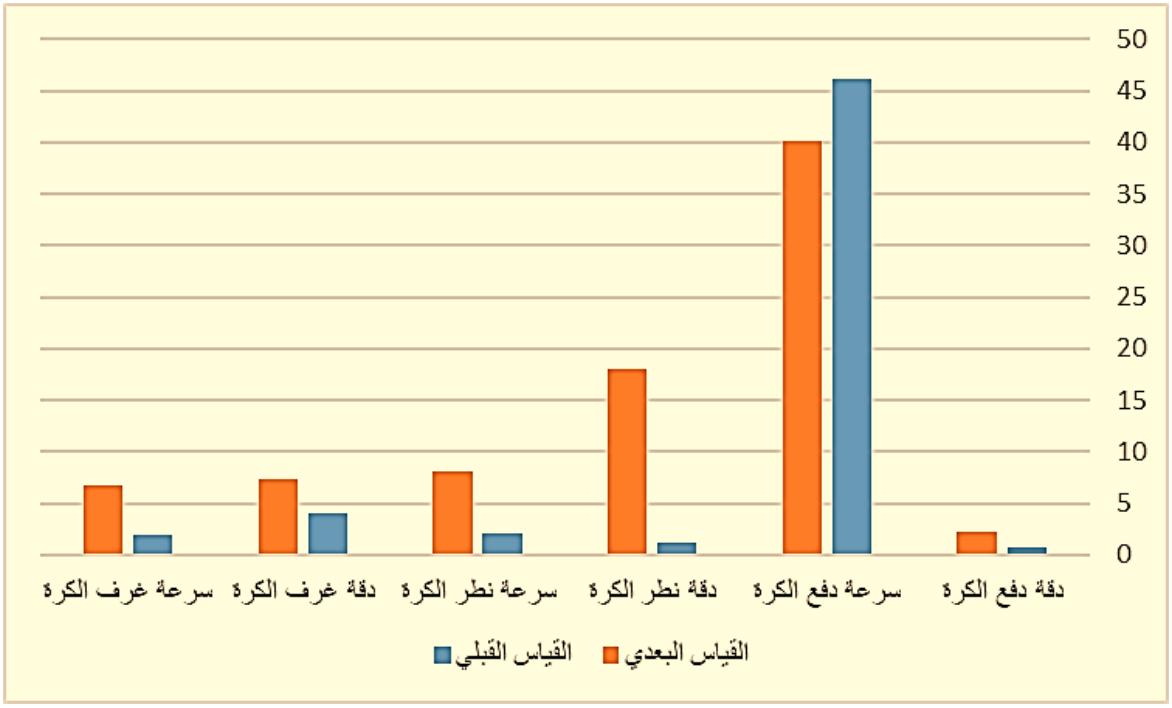
شكل (١)
الفرق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية
في بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان

جدول (٧)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان ن= ١٥

الاختبارات المهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسطات الفروق	قيمة (ت)
		س	ع	س	ع		
دقة دفع الكرة	عدد	٠,٧٣	٠,٧٠	٢,١٨	٠,٨٤	١,٤٥	*٤,٩٦
سرعة دفع الكرة	ثانية	٤٦,٢٠	٢,٩١	٤٠,٠٧	١,٦٩	٦,١٣	*٦,٨٢
دقة نطر الكرة	درجة	١,٢٠	٠,٦٨	١٧,٩٦	٠,٧٦	١٦,٧٦	*٦١,٤٩
سرعة نطر الكرة	كرة/٢٠ث	٢,٠٧	٠,٨٠	٨,١٧	٠,٧٥	٦,١٠	*٢٠,٨١
دقة غرف الكرة	عدد	٤,٠٧	٠,٨٨	٧,٣٨	٠,٧٠	٣,٣١	*١١,٠١
سرعة غرف الكرة	كرة/٢٠ث	١,٩٣	٠,٨٠	٦,٨١	٠,٦٢	٤,٨٨	*١٨,٠٤

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥= ٢,١٤٥

يوضح جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان ولصالح القياس البعدي.



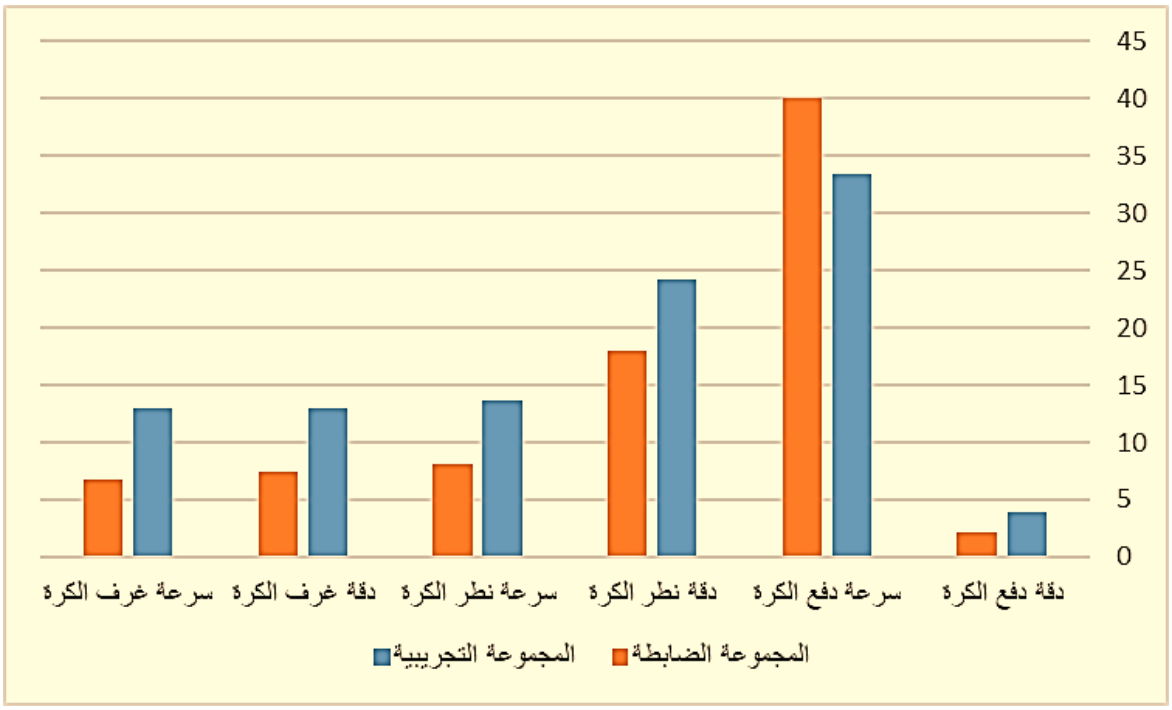
شكل (٢)
الفرق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان

جدول (٨)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان ن١=ن٢= ١٥

الاختبارات المهارية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		متوسطات الفروق	قيمة (ت)
		س	ع	س	ع		
دقة دفع الكرة	عدد	٣,٩١	٠,٩٨	٢,١٨	٠,٨٤	١,٧٣	*٥,٠٢
سرعة دفع الكرة	ثانية	٣٣,٣٧	١,٩٢	٤٠,٠٧	١,٦٩	٦,٧٠	*٩,٨٠
دقة نطر الكرة	درجة	٢٤,١٨	٠,٦٣	١٧,٩٦	٠,٧٦	٦,٢٢	*٢٣,٥٨
سرعة نطر الكرة	كرة/٢٠ث	١٣,٦٧	٠,٧١	٨,١٧	٠,٧٥	٥,٥٠	*١٩,٩٣
دقة غرف الكرة	عدد	١٢,٩٩	٠,٥٢	٧,٣٨	٠,٧٠	٥,٦١	*٢٤,٠٧
سرعة غرف الكرة	كرة/٢٠ث	١٢,٩٤	٠,٤٤	٦,٨١	٠,٦٢	٦,١٣	*٣٠,١٧

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥= ٢,٠٤٨

يوضح جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان ولصالح القياس المجموعة التجريبية.



شكل (٣)
الفرق بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان

- مناقشة النتائج.

من خلال فروض البحث ومن واقع البيانات والنتائج التي تم التوصل إليها والتي تمت معالجتها إحصائياً توصلت الباحثة إلى ما يلي:

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في جميع القياسات الخاصة بالمهارات الأساسية في هوكي الميدان (مهارة دفع الكرة - مهارة نطر الكرة - مهارة غرف الكرة).

وترجع الباحثة هذه الفروق التي طرأت على المجموعة التجريبية بين القياس القبلي والبعدي في تعلم المهارات الاساسية في هوكي الميدان إلى استخدامهم تقنية الانفوجرافيك التفاعلي الذي ساعدت التلاميذ الصم البكم على سهولة قراءة الأفكار والمعلومات الواردة في الانفوجرافيك مما أسهم في زيادة الميل الإيجابي نحو التعلم الحركي، كما ان الانفوجرافيك حرر التلاميذ الصم البكم من الروتين المستخدم في تعليم المهارات الحركية من حيث الإشارات والنموذج دون متعة او اثارة، بل جعلهم الانفوجرافيك في موقف تعليمي غير مألوف لهم من قبل حيث يقدم لهم المحتوي العلمي بشكل رسوم واشكال ورموز، وهذا ما يشجع التعليم ويشكل الميول لديهم بشكل كبير بسبب شكلها المشوق والملفت للانتباه.

كما ترجع الباحثة الفروق التي طرأت على المجموعة التجريبية بين القياس القبلي والبعدي في تعلم المهارات الاساسية في هوكي الميدان إلى استخدامهم تقنية الانفوجرافيك التفاعلي حيث ساعد الانفوجرافيك إلى تبسيط المهارة من حيث الخطوات الفنية والتعليمية وجعلها سهلة الفهم وذلك راجع إلى اعتماده على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومة وليس المكتوبة فقط وكذلك النموذج الجيد المقدم من خلال الانفوجرافيك.

وتتفق هذه النتائج مع "**تامر الملاح، ياسر الحميداوى**" (٢٠١٨م) في أن الانفوجرافيك كمثير بصري وكأداة بصرية يمكنه أن يحسن الاستيعاب ويزيد الفهم، وخاصة لأنه لا يعتمد على اللغة اللفظية فقط ولكنه أيضا يعتمد على الصورة والاشكال فمن خلال الدمج بين اللغة المكتوبة والتمثيل البصري للمهارات تصبح عملية تعلم المهارات أسهل وأسرع. (٦: ١٠٥)

ويتفق ذلك مع دراسات كل من "**أحمد ماهر واخرون**" (٢٠٢١م) (٢)، ودراسة "**صافيناز مصطفي حسين**" (٢٠٢١م) (١١)، ودراسة "**عمرو سيد فهمي**" (٢٠٢١م) (١٥)، ودراسة "**خالد نسيم ومدحت أبو سريع ومحمود على**" (٢٠٢٠م) (٨) في أن البرامج التعليمية المستخدمة تقنية الانفوجرافيك التفاعلي تساعد في عملية التعلم وتعمل علي تعلم المهارات الاساسية.

وبذلك تحقق صحة الفرض الأول والذي ينص على:

" توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية والتي استخدمت تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على مستوي أداء بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان للتلاميذ الصم البكم، ولصالح القياس البعدي".

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي في جميع القياسات الخاصة المهارات الأساسية في هوكي الميدان (مهارة دفع الكرة - مهارة نطر الكرة - مهارة غرف الكرة).

وترجع الباحثة هذه الفروق التي طرأت على المجموعة الضابطة بين القياس القبلي والبعدي في تعلم المهارات الاساسية في هوكي الميدان إلي أن التعلم بالطريقة المتبعة (الشرح بالإشارات والنموذج العملي) تقدم المزيد من المعلومات الجديدة والمتنوعة وممارسة التلاميذ الصم البكم للمهارات ومعرفتهم لمضمون الأداء الخاص بكل مهارة وذلك من خلال الشرح اللفظي والمعلومات المرتبطة بالمهارات والأنماط السلوكية الواجب توافرها لدى التلاميذ الصم البكم بالإضافة إلى النموذج أو العرض العملي للمهارة ، مع قيام التلميذ بأداء المهارة وممارستها وما يصاحب ذلك من تدعيم للأداء المهارى عن طريق المعلمة أو تصحيح الأخطاء، حيث يساعد ذلك على تكون صورة واضحة لتلك المهارات.

ومن خلال ما سبق يتضح أن الطريقة التقليدية المتبعة (الشرح بالإشارات والعرض) تتمتع بمزايا حقيقية جعلتها تحقق فاعلية في تحسين أداء التلاميذ الصم البكم في مهارات هوكي الميدان كما أن لها تأثير إيجابي على مستوى أداء مهارات هوكي الميدان.

ويتفق ذلك مع "**هولسف Hollisf**" (٢٠٠٢م) إلى أن الأطفال المعاقين من كل الأعمار في حاجة إلى ممارسة النشاط الرياضي عن طريق الألعاب الجماعية واللعب التنافسي وبالتعلم والمثابرة يمكنهم أن يكتسبوا أنشطة جديدة وتجارب ممتعة تساوى نظرائهم من الأفراد الأسوياء. (٢٥: ١٥٩)

وتتفق هذه النتائج مع دراسة "**شيماء ماهر أحمد**" (٢٠٢١م) (١٠)، ودراسة "**ماجدة فتحي شعلة**" (٢٠٢١م) (١٦)، ودراسة "**منار الإسلام محمد عوض**" (٢٠٢١م) (٢٢)، في أن استخدام الطريقة المتبعة (الشرح والنموذج) ذات فاعلية كبيرة وأثر في تعلم المهارات الحركية المختلفة.

وبهذا يحقق الفرض الثاني للبحث والذي ينص على أنه:

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة والتي استخدمت الطريقة المتبعة (الشرح والنموذج) على مستوي أداء بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان للتلاميذ الصم البكم، ولصالح القياس البعدي".

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في جميع القياسات الخاصة المهارات الأساسية في هوكي الميدان (مهارة دفع الكرة - مهارة نطر الكرة - مهارة غرف الكرة).

وترجع الباحثة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في القياس البعدي في تعلم المهارات الاساسية في هوكي الميدان إلى استخدام المجموعة التجريبية تقنية الانفوجرافيك التفاعلي حيث ان عرض الانفوجرافيك لمحتوي مهارات هوكي الميدان بطريقة مشوقة وجذابة وبشكل متسلسل للمعلومات، إذا ساعد هذا التلاميذ الصم البكم في تكوين ميل إيجابي لديهم نحو بيئة التعلم عن المجموعة الضابطة المستخدمة الطريقة المتبعة (الشرح بالإشارات والنموذج العملي)، كما يسمح الانفوجرافيك للتلاميذ الصم البكم بالانخراط في النقاشات الجماعية بينهم وبين بعض حول ما تتضمنه من معلومات وبيانات، وبالتالي كان هناك أثر واضح لهذه النقاشات في فهم المهارة من خلال الاشكال والصور وما تتضمنه.

كما ترجع الباحثة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في القياس البعدي في تعلم المهارات الاساسية في هوكي الميدان إلى استخدام المجموعة التجريبية تقنية الانفوجرافيك التفاعلي حيث اعتمد الانفوجرافيك على تقديم المعلومات من خلال تصميمات ممتعة واوان متناسقة جميلة، أسهم في زيادة اهتمام التلاميذ الصم البكم في تعلم مهارات هوكي الميدان، وهذا انعكس على قدراتهم او رغباتهم في فهم الرسائل والاشكال البصرية وما تتضمنه.

وتتفق هذه النتيجة مع **"محمد شلتوت"** (٢٠١٦م) في ان فن الانفوجرافيك ظهر بتصميماته المتنوعة في محاولة لإضفاء شكل مرئي جديد لتجميع وعرض المعلومات او نقل البيانات في صورة جذابة إلى القارئ، حيث ان تصميمات الانفوجرافيك مهمة جداً لأنها تعمل على تغير طريقة الناس في التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة، وانه من الفنون التي تساعد القائمين على العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق.(١٩: ٢٩)

وتتفق هذه النتائج مع دراسة **"أحمد ماهر واخرون"** (٢٠٢١م) (٢)، ودراسة **"صافيناز مصطفي حسين"** (٢٠٢١م) (١١)، ودراسة **"عمرو سيد فهمي"** (٢٠٢١م) (١٥)، ودراسة **"خالد نسيم ومدحت أبو سريع ومحمود على"** (٢٠٢٠م) (٨)، حيث أظهرت نتائجهم تفوق المجموعة التجريبية المستخدمة تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على المجموعة الضابطة المستخدمة للأسلوب المتبع (الشرح والنموذج) في تعلم المهارات الاساسية المختلفة وفي رياضات مختلفة.

وبهذا يحقق الفرض الثالث للبحث والذي ينص على أنه:

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوي أداء بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان للتلاميذ الصم البكم، ولصالح المجموعة التجريبية".

- الاستنتاجات والتوصيات.

- الاستنتاجات.

بناء على أهداف البحث وفي حدود العينة وفي ضوء النتائج الاحصائية، توصلت الباحثة للاستنتاجات التالية:

٤- استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي المتبعة مع أفراد المجموعة التجريبية له تأثير ايجابي في تعلم بعض مهارات هوكي الميدان (مهارة دفع الكرة - مهارة نطر الكرة - مهارة غرف الكرة) للتلاميذ الصم البكم.

٥- استخدام الشرح بالإشارة والنموذج (الطريقة المتبعة) مع أفراد المجموعة الضابطة له تأثير ايجابي في تعلم بعض مهارات هوكي الميدان (مهارة دفع الكرة - مهارة نطر الكرة - مهارة غرف الكرة) للتلاميذ الصم البكم.

٦- تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على المجموعة الضابطة التي استخدمت اسلوب الشرح بالإشارة والنموذج (الطريقة المتبعة) في تعلم بعض مهارات هوكي الميدان (مهارة دفع الكرة - مهارة نطر الكرة - مهارة غرف الكرة) للتلاميذ الصم البكم.

ـ التوصيات.

استناداً إلى ما اشارت اليه نتائج البحث توصي الباحثة بالآتي:

١- تطبيق البرنامج المقترح بتقنية الانفوجرافيك لما لها من تأثير إيجابي على تحسن مهارات كرة هوكي الميدان.
٢- اجراء المزيد من الدراسات والبحوث للتعرف على اهمية وتأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي في تعلم رياضات اخري وعلى عينات مختلفة من ذوي الهمم.
٣- التوسع في تطوير الوحدات التعليمة لمهارات هوكي الميدان بصياغة الصورة المختلفة الانفوجرافيك (الثبات- والمتحرك).
٤- إجراء المزيد من الدراسات العلمية في مجال تكنولوجيا التعليم للوصول إلى أفضل الوسائل التكنولوجية لتعليم الجوانب المختلفة لمهارات هوكي الميدان للتلاميذ الصم البكم.

ـالمراجع.

١- **أحمد حسين اللقانى وأمير القرشي (١٩٩٩م):** مناهج الصم للتخطيط والبناء (التنفيذ)، عالم الكتاب، القاهرة.
٢- **أحمد ماهر واخرون (٢٠٢١م):** تأثير برنامج تعليمي باستخدام تقنية Infographic" "على مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية في العاب القوي للأطفال، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، المجلد (٩٢)، العدد (٥)، أغسطس.
٣- **أماني محمد أبو بكر (٢٠٠٣م):** الحاجات التدريسية على برمجيات الحاسب الآلي لمعلمي التربية الخاصة في مدينة الرياض، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك سعود.
٤- **أمل عبد الفتاح احمد سويدان ومنى الصفي الجزار (٢٠٠٧م):** استخدام التكنلوجيا في التربية الخاصة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
٥- **أيمن عبد الفتاح الباسطي، محمد أحمد عبد الله (٢٠٠٨م):** هوكي الميدان بين النظرية والتطبيق، المركز العربي للنشر والتوزيع، الزقازيق.
٦- **تامر المغاوري الملاح، ياسر خضير الحميداوى (٢٠١٨م):** الانفوجرافيك التعليمي، دار السحاب للنشر والتوزيع، القاهرة.
٧- **جمال الخطيب، مني الحديدي (٢٠٠٣م):** مقدمة في تعليم الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة، دار الفكر، عمان، الأردن.
٨- **خالد نسيم ومدحت أبو سريع ومحمود على (٢٠٢٠م):** أثر استخدام الإنفوجرافيك على التحصيل المعرفي لتعليم بعض مهارات مقرر طرق تدريس الجمباز لدي طلاب كلية التربية الرياضية، مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف، مجلد (٣)، العدد (١).
٩- **زياد كامل اللالا واخرون (٢٠١٣م):** اساسيات التربية الخاصة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
١٠- **شيماء ماهر أحمد (٢٠٢١م):** تأثير التعلم المقلوب باستخدام التوظيف التكنولوجي على مستوي أداء بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان، مجلة بحوث التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الزقازيق، المجلد (٦٩)، العدد (١٣٣)، أغسطس.
١١- **صافيناز مصطفي حسين (٢٠٢١م):** فعالية برنامج تعليمي مدعم بالإنفوجرافيک على التحصيل المعرفي ومستوي الأداء المهارى في بعض مسابقات الميدان والمضمار لتلاميذ المرحلة الإعدادية،

المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، مجلد (٦١)، يونيو.

١٢- **صلاح محمد جمعة أبوزيد (٢٠١٦م):** استخدام الانفوجرافيك في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحمة الثانوية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، مجلد (٧٩).

١٣- **على عبد الله مسافر (٢٠١٥م):** تنمية المفاهيم لذوي الاحتياجات الخاصة، دار السحاب، القاهرة.

١٤- **عمرو درويش، اماني الدخني (٢٠١٥م):** نمطا تقديم الإنفوجرافيك (الثابت، المتحرك) عبر الويب، أوثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مجلد (٢٥)، العدد (٢).

١٥- **عمرو سيد فهمي (٢٠٢١م):** تأثير استخدام الإنفوجرافيك التعليمي بنمطيه (الثابت والمتحرك) عبر المنصات التعليمية على التحصيل المعرفي في كرة اليد، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، مجلد (٩٣)، العدد (٣)، نوفمبر.

١٦- **ماجدة فتحي شعلة (٢٠٢١م):** تأثير استخدام الاسلوب الثابت والمتغير على مستوى أداء بعض مهارات هوكي الميدان لطلاب التخصص بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، المجلد (٦٣)، العدد (٦٣)، يونيو.

١٧- **محمد احمد عبد الله (١٩٩٦م):** تحليل الأداء الفني وعلاقته بنتائج المباريات في الهوكي، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

١٨- **محمد احمد عبد الله (٢٠٠٦م):** الاعداد الشامل للاعبي الهوكي، مركز آيات للطباعة والكمبيوتر، الزقازيق.

١٩- **محمد شوقي شلتوت (٢٠١٦م):** الانفوجرافيك من التخطيط الى الإنتاج، مطابع هلا، الرياض.

٢٠- **محمد محمد الشحات (٢٠٠٣):** النظرية والتطبيق في هوكي الميدان، دار الفرقان، المنصورة.

٢١- **مدحت ابو النصر (٢٠٠٥م):** الإعاقة الحسية المفهوم والانواع وبرامج الرعاية، مجموعة النيل العربية، القاهرة.

٢٢- **منار الإسلام محمد عوض (٢٠٢١م):** تأثير استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quest) علي تحسين مستوي أداء بعض مهارات هوي الميدان، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، المجلد (٦٦)، العدد (٦٦)، يونيو.

٢٣- **نيرة السيد إبراهيم (٢٠٢٠م):** تأثير استخدام الخرائط الذهنية على التحصيل المعرفي وتعلم بعض المهارات الأساسية لناشئات هوكي الميدان، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الزقازيق.

24- **Buket, A & Pinar N, (2014):** A new approach to equip students with visual literacy skills: use of infographics in education, Hacettepe University, faculty of education.

25- **Hollisf, F., (2002):** Special Physical Education Adapted Corrective Development, Sanders, Philadlphia.

26- **M. N. Mohd Amin, et.al (2015):** the use of infographics as a tool for facilitating learning, Oskar Hasdinor Hassan, Singapore.

27- **Niebaum, K.; Cunningham-Sabo, L.; Carroll, J. & Bellows, L. (2015):** Infographics: An Innovative Tool to Capture **Consumers" Attention. Journal of extension, 53(6), 1-6.**

28- **Serkan Yildirim (2016):** infographic for education purposes their structure, Properties and Reader Approaches, The Turkish Online Journal of Educational Technology – July, volume 15 issue 3.

29- **Smiciklas, Mark (2015):** The Power of Infographics: Using Pictures To Communicate and Connect with Your Audiences. 800 East 96th Street, Indianapolis, Indiana 46240 USA.