

برنامج في تدريس النحو قائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك لتنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

A program in teaching grammar based on visual optical to develop some grammatical concepts among primary school students

نها أحمد محمود¹

¹ باحثة دكتوراة تخصص مناهج و طرق تدريس اللغة العربية - كلية البنات - جامعة عين شمس

تحت إشراف

أ.د/ ريم أحمد عبد العظيم²

² أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية - كلية البنات - جامعة عين شمس

د/ رانيا شاكر سراج الدين³

³ مدرس المناهج وطرق تدريس اللغة العربية - كلية البنات - جامعة عين شمس

المستخلص:

هدف البحث إلى الكشف عن فاعلية برنامج قائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك في تنمية بعض المفاهيم النحوية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وقد اختارت الباحثة عينة البحث مجموعة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي مكونة من (ستين) تلميذاً، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية، وبلغ عددها (ثلاثين) تلميذاً، والأخرى ضابطة، وبلغ عددها (ثلاثين) تلميذاً، وتكونت أدوات القياس من اختبار اكتساب المفاهيم النحوية في ضوء نموذج "Wisconsin" الذي أعده "فراير وآخرون" لقياس تعلم المفهوم في ضوء الأبعاد الآتية: (اسم المفهوم- معنى المفهوم- خصائص المفهوم "المميزة وغير المميزة"- أمثلة المفهوم "الموجبة والسالبة")، وتوصل البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم النحوية لصالح التطبيق البعدي.

الكلمات المفتاحية: المدخل البصري- الإنفوجرافيك- المفاهيم النحوية- اللغة العربية.

Abstract:

The aim of the current study is to reveal the effectiveness of a program based on visual entrance using the infographic in developing some grammatical concepts for primary Fourth grade students, and the researcher chose the research sample a group of the fourth-grade primary students consisting of 60 students. They were divided into two groups, one as an experimental group of 30 students and the other one is a control group of 30 students. The measurement tools consist of the test of acquiring grammatical concepts for some dimensions of concepts in the light of the "Wisconsin" model by Fryer and others to measure the learning of the concept in the light of the following dimensions: (concept name, meaning of concept, the distinctive and not distinctive characteristics, examples of the concept "positive and negative") and the research has found statistically significant differences between the averages of the experimental group students 'marks and The control group marks in the dimensional application in the test of grammatical concepts are in the favor of the experimental group and the existence of statistically significant differences between the average grades of the experimental group students in the tribal and dimension application to test the grammatical concepts became in favor of the dimensional application.

Keywords: visual entrance, the infographic, grammatical concepts, Arabic language.

المقدمة:

للغة دور عظيم في حياة الفرد والمجتمع؛ حيث تعد من أهم الوسائل التي تمكن الإنسان من اكتساب المعرفة والخبرات، كما أنها وسيلة الإنسان للاتصال بالآخرين والتفاعل مع أفراد المجتمع.

واللغة العربية من أرقى اللغات وأسمها، فقد حملت راية الإسلام إلى العالم، وبها أنزل القرآن الكريم آخر الكتب السماوية، لذا اهتم التربويون بتعليم اللغة العربية، وتنمية مهاراتها: الاستماع، والتحدث، والقراءة، والكتابة في كل المراحل التعليمية، ولا يمكن إتقان هذه المهارات إلا بإتقان القواعد النحوية؛ وذلك لأنها وسيلة ضبط الكلام، وصحة النطق والكتابة، ودونها لا تؤدي اللغة رسالتها، ولا يصل المتعلم لمستوى يمكنه من استخدام اللغة استخدامًا صحيحًا. وقد قسم علماء اللغة العربية النحو إلى مفاهيم ومصطلحات وقواعد لتيسير تعلمه، وتمكين التلاميذ من توظيفه وتطبيقه، فعند إدراك المفهوم فإن ذلك يسهل عملية استيعاب الإعراب، ولا يستقيم الإعراب دون معرفة المصطلح النحوي.

ويعد اكتساب المفاهيم النحوية أمرًا ضروريًا لأنها تساعد المتعلم على فهم أساسيات النظام النحوي واستيعابه، والوقوف على مسائل النحو وتشعبها، وإتقان القواعد اللازمة لمهارات الصحة اللغوية. (شحاتة، 2004، 93)

وفي هذا الصدد يؤكد كل من (Hawamdeh & Ashour، 2007) ضرورة الاهتمام بتضمين المفاهيم النحوية في مناهج اللغة العربية بحيث تصبح المفاهيم أساسًا في تخطيط المناهج اللغوية وتنظيمها، فافتتاح المتعلم وتجاوبه من خلال تعلم المفاهيم النحوية وتنميتها بصورة مستمرة، يؤدي إلى زيادة تحسين اكتساب التلاميذ للمفاهيم النحوية.

ونظرًا لأهمية تعلم المفاهيم النحوية، فقد جعلته وزارة التربية والتعليم معيارًا من معايير تمكن التلميذ من اللغة العربية، من الصف الأول إلى الصف الثاني عشر، وتضمن هذا المعيار مجموعة من المؤشرات لقياس مدى تقدم التلاميذ، وتمثلت في: تعرف الجملة الفعلية ومكوناتها ومكملاتها،

وتعرف الجملة الاسمية ومكوناتها ومكملاتها، وتعرف الأساليب النحوية وأجزائها، وتعرف الأدوات المستخدمة في بناء الجملة وترابطها. (وزارة التربية والتعليم، 2011، 66-75)

وتأكيدًا لهذه الأهمية، فقد اهتمت الدراسات والبحوث السابقة بالمفاهيم النحوية، من حيث الكشف عن درجة توافرها، وتنميتها لدى الطلاب في جميع المراحل التعليمية؛ بدءًا من المرحلة الابتدائية حتى المرحلة الثانوية، ومن أمثلة هذه الدراسات دراسة كل من: (شرف، 2014)، و(فرج، 2014)، و(رامي، 2014)، و(إبراهيم، 2014)، و(سلطان، 2014)، و(عبد المجيد، والمزيني، 2014)، و(السيسي، 2015)، و(مرسي، 2015)، و(الشماع، 2015)، و(رياض، 2016)، و(عبد الرشيد، عبد الكريم، 2017)، و(الصغير، 2017)، و(خصاونة، 2018)، و(Salman, Hussien, 2019)، و(الزهراني، 2020)، و(الخصاونة وآخرون، 2020)، و(صومان، 2020)، و(Al-Shimarya, Hussein, 2020)، و(عبدالرازق وآخرون، 2021)، و(Dammani, 2021)، وأظهرت نتائج الدراسات ضعف اكتساب التلاميذ للمفاهيم النحوية، وأوصت بضرورة تنميتها لدى التلاميذ.

وعلى الرغم من الأهمية المذكورة آنفًا للمفاهيم النحوية، فإن هناك ضعفًا في اكتسابها لدى التلاميذ، ونظرًا لأهميتها وضرورة تدريب التلاميذ على تطبيق المفاهيم النحوية وتعزيزها، فقد كان من الضروري الاعتماد على أحد مداخل التعلم التي تراعي قدرات المتعلمين، وتقدم المحتوى بطريقة تتواءم مع طبيعة المفاهيم النحوية المجردة، وتنظم المفاهيم النحوية تنظيمًا يسهل عليهم تعلمها، وتتناسب مع مرحلتهم العمرية، ومن هذه المداخل، المدخل البصري.

ويُعد المدخل البصري من مداخل التعليم والتعلم التي تيسر على المتعلمين الفهم، وذلك من خلال عرض النماذج والأشكال والرسومات ضمن المقررات الدراسية، وبالتالي تحسن أداءهم وإنجازهم، وتعد الأشكال البصرية من أهم أدوات تمثيل المعرفة التي تربط بين التفكير والتعلم. وهذا ما

المرحلة الابتدائية؛ حيث يقدم المفاهيم بمعنى ملموس، ويستخدم الآليات التي تنظم عرضها بشكل بصري يمكن رؤيته، مما يسهل فهمها واستيعابها وتثبيتها بأقل وقت وجهد.

الإحساس بالمشكلة:

وقد نبع الإحساس بالمشكلة البحث من خلال مجموعة من المصادر تتمثل فيما يأتي:

1- الخبرة الشخصية للباحثة من خلال عملها معلمة للغة

العربية، نحو ما يقرب من ثلاثة عشر عامًا، فقد لاحظت الباحثة أن التلاميذ يواجهون صعوبة بالغة في تعلم النحو، وضعف استيعاب المفاهيم النحوية واستخدامها. ويظهر ذلك في أخطاء التلاميذ عند التثنية أو الجمع للكلمات المفردة، وعدم قدرة التلاميذ على مطابقة الفعل للفاعل تذكيرًا وتأنيتًا، وعدم قدرتهم على التمييز بين أدوات الاستفهام، واستخدام أدوات النفي الثلاثة؛ لم، لن، لا.

2- الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة:

حيث أشارت العديد من الدراسات والبحوث التي اهتمت بتنمية المفاهيم إلى أن هناك ضعفًا ملحوظًا في مستوى اكتساب التلاميذ للمفاهيم النحوية، وأرجعت أسباب هذا الضعف إلى المداخل والاستراتيجيات والأساليب التي يدرس بها النحو، ومن أمثلة الدراسات والبحوث التي أثبتت ضعف التلاميذ في المفاهيم النحوية في المرحلة الابتدائية: (محمد، 2014)، و(سلطان، 2014)، و(عبد المجيد والمزيني، 2014)، و(رياض، 2016)، و(خصاونة، 2018)، و(الزهراني، 2020).

3- الدراسة الاستطلاعية:

ولزيادة التأكد من الإحساس بالمشكلة أجرت الباحثة دراسة استطلاعية هدفت إلى تعرف طبيعة تدريس النحو والتأكد من مشكلة ضعف تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في المفاهيم النحوية، وتمثلت الدراسة الاستطلاعية فيما يلي:

يظهر في الإنفوجرافيك بصورة واضحة. (شلتوت، 2016، 20) و(عامر، والمصري، 2016، 185)

وتتضافر الصور مع النصوص فيما يسمى "بالإنفوجرافيك" لتعزيز التعلم، وتوضيح المعنى للقارئ وجذب انتباه التلميذ، وأكد (البيرماني، 2015، 2021) أن تذكر صور الأشياء المألوفة والكلمات العيانية يكون على نحو أفضل من الكلمات المجردة، فالتمثيل المعرفي يعد شيئًا أساسيًا لجميع أنواع المعرفة الإنسانية؛ لأن المعلومات التي تثبت عن الخبرات الحسية التي يتم ترميزها ترتبط بالأشياء التي يتم تخزينها في المخ، فهي عملية استخلاص للمعلومات من الخبرات الحسية وضمها إلى ما هو مخزون بالذاكرة.

ويُعد الإنفوجرافيك من التوجهات الحديثة في التعليم، وقد قدمت أبحاث الدماغ المرتبطة بفسولوجيا الإبصار، وطرق معالجة المعلومات مبررات مقنعة لاستخدام الإنفوجرافيك في عملية التعليم والتعلم، حيث اكتشف العلماء أن الرؤية تُعد الجزء الأكبر في فسيولوجيا المخ، وأن حوالي (50%) تقريبًا من قوة المخ موجهة بشكل مباشر أو غير مباشر نحو الإبصار، وأن المخ يعالج المعلومات المصورة بطريقة أسرع من معالجته البيانات النصية، وذلك لأن المخ يتعامل مع الصور دفعة واحدة، بينما يتعامل مع النص بطريقة خطية متعاقبة، وبذلك تكون معالجة المخ للمعلومات المصورة (الإنفوجرافيك) أقل تعقيدًا من معالجته للنصوص الخام. (عبد الباسط، 2015)

وعلى الرغم من أهمية الإنفوجرافيك، فإن الدراسات التي عنيت باستخدامه في تعلم اللغة ليست بالدراسات الكثيرة - وذلك في حدود علم الباحثة - ومنها دراسة (الحسيني، 2018)، وبحث (العتيبي، 2018)، ودراسة (الصمداني، 2019)، ودراسة (إسماعيل، 2019). ودراسة (عباس، 2020)، ودراسة (الأحمدي، 2020). وفي الدراسات الأجنبية كانت دراسة (Hart, 2013)، ودراسة (2015, Rezaei, Sayadian).

وتأسيسا على ما سبق يمكن القول بأن استخدام الإنفوجرافيك يمكن أن يسهم في تنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ

1. ما المفاهيم النحوية المراد تنميتها لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟
2. ما أسس بناء برنامج في تدريس النحو قائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك لتنمية بعض المفاهيم النحوية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟
3. ما مكونات برنامج في تدريس النحو قائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك لتنمية بعض المفاهيم النحوية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟
4. ما فاعلية البرنامج القائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك في تنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟

حدود البحث:

- مجموعة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي؛ وذلك لأن من المفترض أن يكتسب تلاميذ هذا الصف المفاهيم النحوية التي تمكنهم من اكتساب القواعد النحوية في الصفوف التالية.
- المفاهيم النحوية الواردة في كتاب اللغة العربية، المقررة على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بالفصل الدراسي الثاني لعام الدراسي 2020 / 2021م.
- التطبيق في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2020 / 2021، بحيث يكون لدى التلميذ حصيلة من المفاهيم النحوية التي اكتسبها من السنوات السابقة؛ مما يساعد على اكتشاف المفاهيم الضعيفة وتنميتها.

مصطلحات البحث:

- البرنامج: يعرف البرنامج بأنه: نظام أو نسق متكامل من الأسس المعرفية والنفسية والاجتماعية والعناصر المتكاملة معها، وهو بذلك خطة تعليمية تشمل عناصر رئيسة تتضمن (الأسس، والأهداف، والمحتوى، وأساليب التدريس، ومصادر التعلم، وأساليب التقويم)، وكذلك بعض الملحقات (دليل المعلم، وكتاب الطالب) وتقديمه

أ. تطبيق اختبار المفاهيم النحوية: على خمسة وثلاثين تلميذاً من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة كفر المنصورة الابتدائية الجديدة، بإدارة المنيا التعليمية في العام الدراسي 2016/2017 الفصل الدراسي الثاني، وقد تكون الاختبار من اثني عشر سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، تقيس ستة مفاهيم نحوية، بواقع سؤالين لكل مفهوم، ويتصحح الاختبار تبين وجود ضعف في اكتساب المفاهيم النحوية، وهذا يتمثل في حصول 63% على أقل من نصف الدرجة الكلية للاختبار، مما يؤكد الحاجة إلى تنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

ب. ملاحظة عشرة من معلمي اللغة العربية، في حصص النحو لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، في ثلاث من المدارس الابتدائية بمحافظة المنيا، لتحديد واقع الطرائق المتبعة في تدريس مادة النحو ومفاهيمها، وقد اتضح للباحثة من تلك الملاحظة، استخدام المعلمين طريقة قائمة على الحفظ والاستدكار للمفاهيم النحوية، الأمر الذي أدى إلى نفور كثير من التلاميذ من تعلم النحو واكتساب مفاهيمه.

تحديد المشكلة:

تحدد مشكلة البحث في ضعف مستوى تلاميذ المرحلة الابتدائية في المفاهيم النحوية المقررة عليهم، وذلك في ظل غياب الاهتمام بتنمية المفاهيم النحوية لدى التلاميذ، مع غياب استخدام المداخل والأساليب التي تساعد على تنمية هذه المفاهيم. لذا حاول البحث علاج هذه المشكلة من خلال استخدام برنامج قائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك في تدريس النحو لتنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

وعليه حاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

س: ما فاعلية برنامج قائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك في تنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟

تعرف المفاهيم النحوية بأنها: التصور العقلي الذي يكونه التلاميذ للمصطلحات النحوية المقررة عليهم، ومعرفة الخصائص النحوية لكل مصطلح منها، وتحديد القاعدة التي تضبط هذه الخصائص بحيث يندرج تحته ما يتفق معه في الدلالة والخصائص ويخرج منه ما لا يتفق معه. (عبد الله، 2015، 81)

وتعرف إجرائياً في البحث الحالي بأنها:

صورة عقلية ذهنية مجردة، تعكس السمات الجوهرية لكلمة أو مجموعة من الكلمات ذات علاقة قائمة / مشتركة فيما بينها؛ لتؤدي إلى فهم الظاهرة اللغوية المقررة لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، والتمييز بينها وبين المجموعات الأخرى، ويقاس مدى اكتساب التلميذ لهذه المفاهيم بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار المفاهيم النحوية المعد في هذا البحث.

منهج البحث:

يتم إجراء البحث وفقاً للمناهج التالية:

- المنهج الوصف التحليلي: وذلك فيما يتعلق بمراجعة الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات البحث، والتوصل إلى بناء قائمة بالمفاهيم النحوية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وبناء أدوات البحث، بالإضافة إلى تحليل وتفسير نتائج تطبيق أدوات البحث.
- المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي: وذلك فيما يتعلق بتجربة البحث وضبط متغيراته والاعتماد على التصميم القائم على مجموعتين: إحداهما تجريبية تدرس المفاهيم النحوية باستخدام الإنفوجرافيك، والأخرى ضابطة تدرس المفاهيم النحوية بالطريقة المعتادة.

فروض البحث:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي

مؤسسة ما إلى المتعلمين بقصد تمييزهم، وتحقيق الأهداف المنشودة فيهم. (مذكور، 2006، 61)

ويعرف إجرائياً في البحث الحالي بأنه:

نظام من الإجراءات والممارسات لخطة تعليمية مكونة من أهداف، ومحتوى، وطرائق تدريس، وأنشطة، ومصادر تعلم، وأساليب تقويم، معدة وفق أسس تعتمد على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك بهدف تنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

• المدخل البصري:

يعرف المدخل البصري بأنه: مدخل تدريسي يعتمد فيه المعلم على الخبرات المرئية، والوسائل البصرية؛ لتوصيل الرسائل التعليمية إلى المتعلم، وذلك من خلال حاسة البصر. (صبري، 2002، 235)

ويعرف إجرائياً في البحث الحالي بأنه:

نمط تدريسي يعتمد على المعالجة البصرية في تدريس النحو؛ عن طريق تقديم المفاهيم النحوية بصورة بصرية من خلال الإنفوجرافيك، وذلك لتنمية المفاهيم النحوية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

• الإنفوجرافيك Infographics:

يعرف الإنفوجرافيك بأنه عرض بصري للمعلومات والبيانات يمزج ما بين الكلمات والرسومات والصور في كل واحد بطريقة منظمة وموجزة؛ ليسهل فهم المعلومات التي قد تكون معقدة أو مملّة أو صعب التعبير عنها بالنص فقط. (السيد، 2017، 64)

ويعرف إجرائياً في البحث الحالي بأنه:

أسلوب للتعليم يعتمد على التمثيل البصري للمعلومات، يتم من خلاله تقديم المعلومات والمفاهيم النحوية المعقدة لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي في شكل مرئي جذاب، مثل الصور الثابتة والمتحركة، والرسومات، ولقطات الفيديو باستخدام برنامج حاسوبي خاص؛ بغرض فهمها واستيعابها وتمييزها بأقل وقت وجهد، وذلك في جو من المتعة والتشويق.

• المفاهيم النحوية:

اختبار المفاهيم النحوية لقياس مستوى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي (مجموعة البحث) في تنمية المفاهيم النحوية المقررة بالفصل الدراسي الثاني.

أهمية البحث

من المتوقع أن يفيد البحث الحالي فيما يلي:

1. الأهمية النظرية: يرجى أن يقدم هذا البحث إطاراً نظرياً يتعلق بالمفاهيم النحوية، ومن جانب آخر يقدم إطاراً نظرياً عن المدخل البصري واستخدام الإنفوجرافيك في التدريس، ودوره في تنمية المفاهيم النحوية.

2. الأهمية التطبيقية: يرجى أن يفيد البحث كلاً من:

1. التلاميذ: حيث يوفر الإنفوجرافيك بيئة تعليمية جذابة؛ مما يزيد من إيجابية المتعلمين، ومشاركته في عملية التعلم، والنهوض بمستواهم في المفاهيم النحوية.

2. معلمي اللغة العربية في المرحلة الابتدائية، وذلك من خلال:

- تقدم دليلاً لمعلمي النحو لكيفية تدريس المفاهيم النحوية باستخدام الإنفوجرافيك القائم على المدخل البصري، وبالتالي مساعدتهم في تحقيق أهداف تدريس النحو وتنمية مفاهيمه.

- تطوير أداء المعلم في تدريس النحو في المرحلة الابتدائية، عن طريق عرض المادة بصورة جذابة ومثيرة تشد انتباه المتعلمين؛ مما تساعد في تنمية المفاهيم النحوية لديهم.
- تقدم أدوات تقييم للمعلم تتمثل في اختبار المفاهيم النحوية؛ بما يساعد المعلم على قياس مدى اكتساب التلاميذ للمفاهيم النحوية.

3. مؤلفي ومطوري المناهج:

من خلال توجيه نظر التربويين وواضعي مناهج اللغة العربية، ومؤلفي كتب النحو لإعادة النظر

لاختبار المفاهيم النحوية- ككل، وكل مفهوم على حدة - لصالح المجموعة التجريبية.

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات

درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم النحوية- ككل، وكل مفهوم على حدة- لصالح التطبيق البعدي.

3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات

درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية- في أبعاد المفاهيم النحوية ككل، وفي كل بعد على حدة- لصالح المجموعة التجريبية.

4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات

درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم النحوية- في الأبعاد ككل، وفي كل بعد على حدة- لصالح التطبيق البعدي.

أدوات البحث ومواده التجريبية:

قامت الباحثة بإعداد الأدوات الآتية:

أ. أدوات التجريب، وتتمثل في:

1. بطاقة تحليل المحتوى؛ لاستخدامها في تحليل محتوى كتاب اللغة العربية طبعة 2018- 2019 المقرر على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي الفصل الدراسي الثاني؛ بهدف استخراج ما يتضمنه من مفاهيم نحوية.

2. قائمة المفاهيم النحوية المتطلب تلميزها لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي خلال الفصل الدراسي الثاني.

3. البرنامج القائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك بما يشتمل عليه من عناصر رئيسة (الأسس، والأهداف، والمحتوى، وطرائق التدريس، ومصادر التعلم، وأساليب التقويم)، وملحقته من دليل المعلم وكتاب التلميذ.

ب. أداة القياس، وتتمثل في:

كما عرفها (التميمي، 2015، 11) بأنها: مصطلحات محددة مجردة لها معان معينة ترتبط فيما بينها بروابط وعلاقات تساعد الطلبة على تعلمها وفهمها، فكل مفهوم لاحق ناتج عن مفهوم سابق ومكمل له في الصفات التي تدل على الباب النحوي، وهي ذات علاقة بعلم النحو، مثل المفاهيم في الجملة، والاسم، والفعل، والحرف، وما يتفرع عن كل منهما من مفاهيم، مثل مفهوم الجملة الاسمية، ومفهوم الفعل الصحيح.

وفي ضوء التعريفات السابقة يمكن تعريف المفاهيم النحوية إجرائياً بأنها: صورة عقلية ذهنية مجردة، تعكس السمات الجوهرية لكلمة أو مجموعة من الكلمات ذات علاقة قائمة/ مشتركة فيما بينها؛ لتؤدي إلى فهم الظاهرة اللغوية المقررة لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، والتمييز بينها وبين المجموعات الأخرى، ويقاس مدى اكتساب التلميذ لهذه المفاهيم بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار المفاهيم النحوية المعد في هذا البحث.

ثانياً: أهمية تعلم المفاهيم النحوية:

تحتل المفاهيم أهمية بالغة، خصوصاً لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، حيث تبدأ البنية المعرفية لأي موضوع بتوضيح المفاهيم الأساسية والفرعية التي تتكون منها، ثم يتم تمييزها بالأساليب والطرق التي تناسبها؛ حتى يتمكن التلميذ من إدراكها وفهمها. كما تساعد المفاهيم على تنظيم المعرفة في صورة ذات معنى. (يونس وآخرون، 1995؛ فرج، 2014، 91)

ويعد تعلم المفاهيم من الخطوات الضرورية لتعليم المبادئ والقوانين، حيث تسمح بالتنظيم والربط بين مجموعات الأشياء والأحداث، وتساعد التلميذ على تذكر ما يتعلمه، وتقلل من ضرورة إعادة التعلم، وتسهل من قدرته على تطبيقه على عدد كبير من المواقف التعليمية دون الحاجة إلى تعلمه من جديد. (زهران وآخرون، 2007، 101)

وتساعد المفاهيم على ربط التعلم السابق بالتعلم اللاحق، مما يؤدي إلى تثبيت المعلومة في مخزون التلاميذ الذهني وتفعيل العملية التعليمية، فتعليم المفهوم واكتسابه لا يعني

في صياغة المنهج وتنظيمه، وتأليف المقررات وصياغتها في ضوء الإنفوجرافيك.

4. الباحثين: من خلال إتاحة الفرصة أمام الباحثين للقيام ببعض الدراسات والبحوث باستخدام الإنفوجرافيك في مختلف فروع اللغة؛ لتنمية المهارات اللغوية الأخرى.

الإطار النظري:

استخدام الإنفوجرافيك لتنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

يتناول الإطار النظري نبذة مختصرة عن المفاهيم النحوية وكيفية تمييزها لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في ضوء البرنامج القائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك. وقد تضمن الإطار النظري محورين رئيسيين، هما على النحو التالي:

المحور الأول: المفاهيم النحوية وتمييزها لدى

تلاميذ الصف الرابع الابتدائي:

مقدمة:

تعد المفاهيم النحوية من المفاهيم الرئيسة والمهمة في تعليم اللغة العربية؛ ولذلك يتم تضمينها في معظم مناهج اللغة العربية، بدءاً بالمرحلة الابتدائية حتى المرحلة الجامعية؛ إذ لا يمكن تعلم قاعدة نحوية معينة قبل تعلم المفاهيم التي تدخل هذه القاعدة في علاقات.

ونظراً لأهمية المفاهيم النحوية، وضرورة الاهتمام بتمييزها لدى المتعلمين في المراحل التعليمية المختلفة، فسوف يتناول هذا المحور ما يلي:

أولاً - تعريف المفاهيم النحوية:

تعددت التعريفات الخاصة بالمفهوم النحوي، وفيما يلي عرض موجز لبعض هذه التعريفات:

يعرفها (عبد الله، 2015، 81) بأنها: التصور العقلي الذي يكونه التلاميذ للمصطلحات النحوية المقررة عليهم، ومعرفة الخصائص النحوية لكل مصطلح منها، وتحديد القاعدة التي تضبط هذه الخصائص بحيث يندرج تحته ما يتفق معه في الدلالة والخصائص ويخرج منه ما لا يتفق معه.

ونظرًا لأهمية تعليم المفاهيم النحوية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية والاهتمام بالبرامج الحديثة واستثمارها في تعليم اللغة العربية والنحو بصف خاصة اهتمت كثير من البحوث والدراسات بها وتتميتها من خلال البحث عن أفضل المداخل والأساليب والاستراتيجيات الحديثة، ومن هذه البحوث والدراسات: دراسة (طلبة، 2013)، ودراسة (محمد، 2014)، ودراسة (النواس، 2014)، وبحث (سلطان، 2014)، ودراسة (فرج، 2014)، وبحث (عطية، 2015)، وبحث (بن ناصر، 2015)، وبحث (محمد، 2015)، وبحث (ستار، 2015)، ودراسة (Mohamed, 2017)، ودراسة (Khasawneh, 2021).

ثالثًا: أساليب قياس وتقويم المفاهيم النحوية:

تعددت أساليب تقويم تعلم المفاهيم، ولقد وضع بعض الباحثين مجموعة من الخصائص التي يمكن من خلالها قياس مدى اكتساب المفهوم، والاستدلال على صحة تكوينه في البنية المعرفية للمتعلم، مثل (عبد الباسط، 2004، 41) الذي أجرى دراسة حول تدريس المفاهيم النحوية وتقويمها، وأوضح من خلالها أن المعلم يمكنه تقويم أداء المتعلم في أثناء تعلم المفاهيم من خلال ما يلي:

- قيام التلميذ بالتعبير لفظًا عن المفهوم.
- تعرف التلميذ على الأمثلة الموجبة والسالبة للمفهوم.
- قدرة التلميذ على تطبيق المفهوم الذي سبق تعلمه في مواقف جديدة.
- إدراك التلميذ العلاقة الهرمية بين المفهوم وغيره من المفاهيم الفرعية التي تندرج تحته أو المفاهيم الرئيسة التي تنتمي إليها.

كما وضع فراير وآخرون نموذجًا لاختبار تعلم المفهوم يعرف بنموذج ويسكونسن "Wisconsin" ويقاس تعلم المفهوم من خلال عشر مهام هي:

- إعطاء اسم للمفهوم: ويختار التلميذ المثال المطابق للمفهوم (المثال الموجب).

لفظ اسمه، أو ذكر تعريفه، أو استخدامه في جمل؛ إنما قدرة المتعلم على الاستجابة لمجموعة الأحداث استجابة واحدة على أساس الخصائص المشتركة فيما بينها، مع قدرته على تعميم الاستجابة على أفراد الصنف الواحد وتمييزها عن الأصناف الأخرى. (Al- Makhzoumi, 2003)

وتؤكد الدراسات التربوية أن تعامل العقل مع المفاهيم أسهل من تعامله مع المعلومات الكثيرة المنفصلة، فالتلاميذ ينسون بسرعة المعلومة المنفصلة، أما المعلومات التي تقوم على العلاقات بين الحقائق والمفاهيم ضمن إطار مفاهيمي يجعلها أكثر فاعلية في العقل، وتتيح الفرصة لربط هذه المعلومات وتصنيفها. (عاشور والحوامة، 2010، 88)

وإذا كانت المفاهيم تحتل أهمية كبيرة؛ إذ تساعد على تصنيف، وتنظيم، وترتيب الحقائق؛ فإن للمفاهيم النحوية أهمية خاصة؛ إذ تساعد على الوصول إلى فهم عميق لطبيعة المادة النحوية، وتحقق الوظيفية لمادة النحو، وتجعلها ذات معنى بالنسبة للطالب. (الضبيح، 2001، 69) ويرى (فضل الله، وزهري، 1998) أن إتقان النحو بإدراك مفاهيمه يمكن المتعلم من القيام بعملية التحليل الإعرابي للمفردات والتراكيب، وما يترتب على موقعية الكلمات من معنى ودلالة، وذلك يساعد في فهم المعنى، وبالتالي يساعد المتعلم في استخدام اللغة لسانًا وكتابة.

ويشير (أبو كلوب، 2002، 82) إلى أن المفاهيم النحوية هي مفتاح المعرفة الحقيقية وأساسها، ولا يمكن أن يحدث تعلم حقيقي لأية معرفة دون اكتساب المفاهيم، وهي ضرورية لتكوين المبادئ والتعميمات، والتعلم الذاتي والتربية المستمرة.

كما يساعد فهم المفاهيم النحوية واستيعابها على تيسير عملية تحصيلها، وذلك من خلال إيجاد الروابط والعلاقات القائمة بينها، وما لها من أثر في العمليات العقلية مثل التمييز، والتنظيم، والتحليل، والتركيب، كما أن للمفاهيم النحوية خاصية التلخيص، والتصنيف للحقائق، وبذلك فهي تقلل من تعقد المادة النحوية. (العدوي، 2003)

المحور الثاني: المدخل البصري واستخدام الإنفوجرافيك في تدريس النحو: مقدمة:

يعد المدخل البصري أحد مداخل التعليم والتعلم التي تعمل على تحقيق الأهداف باستخدام الأشكال والصور والرسوم، ويعد الاهتمام بالمدخل البصري من أهم الطرق الفعالة لتعليم التلاميذ وزيادة دافعيتهم نحو التعلم. ويهتم المدخل البصري بتبسيط المحتوى التعليمي بالشكل الذي يساعد المتعلم على فهمه. وبما يضمن تحقيق الأهداف التعليمية للتلاميذ. ونظرًا لأهمية المدخل البصري فسوف يتناول هذا المحور الحديث عن النقاط التالية:

أولاً: مفهوم المدخل البصري:

يعرف (Silverman,2002) المدخل البصري بأنه: الاعتماد على الجهاز البصري، والعقل، في إحداث عملية التمثيل التصوري التي تساعد على تكوين المفاهيم الجديدة، وربطها بالمفاهيم الموجودة في البنية المعرفية السابقة للمتعلمين لإحداث عملية التعلم، والإبقاء عليها.

أما (عبد الملك، 2010، 157) فيعرفه بأنه: مدخل للتعليم والتعلم يمكن من خلاله تقديم المعلومات والأفكار في صورة بصرية من خلال الوسائط البصرية المقدمة بالتعليم الإلكتروني، مما يتيح للمتعلم التعرف على تلك المعلومات، ووصفها وتحليلها، والقيام بعمل تمثيلات بصرية وذهنية لها، وربطها بخبراته السابقة في بنيته المعرفية.

وفي ضوء ما سبق يمكن تعريف المدخل البصري إجرائياً أنه: نمط تدريسي يعتمد على المعالجة البصرية في تدريس النحو، عن طريق تقديم المفاهيم النحوية بصورة بصرية من خلال الإنفوجرافيك، وذلك لتنمية المفاهيم النحوية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

ثانياً: أهمية المدخل البصري:

أكدت دراسة (Golon, 2008,7) أن نسبة التلاميذ الذين يفضلون استخدام المدخل البصري ويعتمدون في أسلوب

- إعطاء اسم المفهوم: ويختار التلميذ المثال غير المطابق للمفهوم (المثال السالب).
- إعطاء المثال الموجب للمفهوم: ويختار التلميذ اسم المفهوم.
- إعطاء اسم المفهوم: ويختار التلميذ الخاصية المميزة للمفهوم.
- إعطاء اسم المفهوم: ويختار التلميذ الخاصية غير المميزة للمفهوم.
- إعطاء معنى للمفهوم: ويختار التلميذ اسم المفهوم.
- إعطاء اسم المفهوم: ويختار التلميذ معنى المفهوم.
- إعطاء اسم المفهوم: ويختار التلميذ المفهوم الأعلى.
- إعطاء اسم المفهوم: ويختار التلميذ المفهوم الأدنى.
- إعطاء مفهوميين، ويختار التلميذ المبدأ الذي يربط بينهما. نقلاً عن (الأهدل، 2005، 92)

وقد استفاد البحث الحالي من نموذج "Wisconsin" في تقييم تعلم المفاهيم من خلال إعداد اختبار المفاهيم النحوية المتضمنة في كتاب اللغة العربية (الفصل الدراسي الثاني)- الذي يقيس اكتساب التلاميذ للمفاهيم النحوية، وفي التعرف على مستوى تعلم التلاميذ في ضوء المستويات الأربعة: اسم المفهوم، ومعنى المفهوم، وخصائص المفهوم، وأمثلة المفهوم.

وبعد الانتهاء من عرض المحور الأول، الذي يتضمن الحديث عن المفاهيم النحوية، وضرورة تنميتها لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي كان من الضروري البحث عن أحد المداخل التدريسية المناسبة لتدريس المفاهيم النحوية المجردة، بما يمكن تنميتها لدى التلاميذ، ومن هذه المداخل المدخل البصري، وما يقدمه من أدوات تساعد على تحقيق الأهداف، لذلك سوف يتناول المحور التالي المدخل البصري واستخدام الإنفوجرافيك في تدريس النحو.

يصب بؤرة الاهتمام حيث تتلاقى الأنظمة اللغوية وغير اللغوية.

رابعاً: تعريف الإنفوجرافيك:

يُعرف (داوود، 2015) الإنفوجرافيك بأنه: تحويل لكمية معينة من البيانات والمعلومات النصية المعقدة إلى مزيج من الصور والرسومات والنصوص مما يسمح للقارئ باستيعاب الفكرة الأساسية للموضوع بصورة أسهل وأسرع.

ويتفق كل من Niebaum, Cunningham-Sabo, (2015,2) و Carroll & Bellows, (2015,2) وعبد الباسط، (2015) بأن الإنفوجرافيك هو تمثيلات بصرية للمعلومات والبيانات؛ لتقديم المعلومات المعقدة بشكل أكثر وضوحاً من النص بمفرده، وتستخدم فيه الكلمات والرموز والألوان والصور؛ بهدف توصيل الرسالة للمستفيدين، وتحسين الإدراك من خلال توظيف الرسومات في تعزيز قدرة الجهاز البصري لدى الفرد.

وتضيف كل من (السليم، والجفير 2015) أن الإنفوجرافيك يسعى إلى دمج مستحدثات التقنية إضافة إلى الحس الفني والإبداعي في تقديم معلومة بشكل موجز ومتربط ومشوق. وفي هذا الإطار يرى (عادل عبد الرحمن وآخرون، 2016) أن الإنفوجرافيك هو العملية التي يتم فيها الدمج بين المعلومات والمعارف (النص) يرافقه التصميم الجرافيكي (الصورة)، فهو شكل متخصص من التصور المرئي، الذي يجمع بين الكلمات والصور لإيصال رسالة معينة، وضعت تلك الرسالة لتحقيق هدف ونتيجة معينة.

وفي ضوء ما سبق يمكن تعريف الإنفوجرافيك إجرائياً:

ويقصد بالإنفوجرافيك إجرائياً أنه: أسلوب للتعليم يعتمد على التمثيل البصري للمعلومات، يتم من خلاله تقديم المعلومات والمفاهيم النحوية المعقدة لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي في شكل مرئي جذاب، مثل الصور الثابتة والمتحركة، والرسومات، ولقطات الفيديو باستخدام برنامج حاسوبي خاص؛ بغرض فهمها واستيعابها وتمييزها بأقل وقت وجهد، وذلك في جو من المتعة والتشويق.

تعلمهم على الأشياء البصرية 63% من مجموعة تلاميذ الفصل.

ومن هنا تبرز دواعي الاهتمام بالمدخل البصري كمدخل للتعليم والتعلم، وفي هذا الصدد يحدد بعض التربويين أهم تلك الدواعي في النقاط الآتية: (Buagajska, 2003, 1) ؛ Hyerle, 2009, 24 ؛ عامر والمصري، 2016، (164-163)

- يعزز المدخل البصري بعض المهارات، مثل: إبداع الأفكار وتنظيمها، وإدراك العلاقات، وتصنيف المفاهيم.
- يوفر المدخل البصري وقت وجهد المعلم عند الشرح والتفسير.
- يساعد المدخل البصري على احتفاظ التلاميذ بالمعلومات والمفاهيم والوصول إليها بسهولة عندما يتم تمثيلها وتعليمها لهم بصرياً ولفظياً.
- يساعد المدخل البصري على تبسيط المحتوى التعليمي؛ ليسهل على المتعلم فهمه، وذلك عن طريق توظيف مجموعة من الأدوات البصرية التي من خلالها تتم عملية المعالجة البصرية للمعلومات المجردة.
- يعزز المدخل البصري بعض المهارات مثل إبداع الأفكار وتنظيمها، وإدراك العلاقات، وتصنيف المفاهيم بشكل أفضل.

ثالثاً: أدوات المدخل البصري:

يستخدم المدخل البصري مجموعة من الأساليب والوسائل التي يمكن أن تسهم في توضيح المفاهيم المجردة، ومن بين هذه الوسائل (النماذج، والجدول، والرسوم البيانية، والرسم، والتخطيط، وخرائط المفاهيم، وخرائط التفكير، والتمثيلات، وصناعة النماذج، وعرض الشرائح، وعرض الفيديو، والصور الثابتة والمتحركة). (Baker & Piburn, 1997, 178)

ويعد تضافر الصور مع النصوص (الإنفوجرافيك) أحد أدوات التعلم الحديثة بالمدخل البصري، الذي يستخدم الكلمات والعناصر البصرية في كل واحد، وبالتالي فهو

خامسًا: أهمية الإنفوجرافيك:

- يجذب الإنفوجرافيك انتباه المتعلم طوال فترة التعلم، ويخلق لديه الدافعية نحو موضوع التعلم.
 - يساعد الإنفوجرافيك على اختصار الوقت والجهد في شرح المفاهيم.
 - يساعد الإنفوجرافيك على دمج النصوص والرسومات مما يجعلها أسهل في الفهم من النصوص المقروءة فقط.
- ونظرًا للجوانب السابقة المتعلقة بأهمية الإنفوجرافيك فقد أكدت العديد من الدراسات أهمية الإنفوجرافيك بوصفه تقنية حديثة تعتمد على المدخل البصري في التعلم، مثل: دراسة (Troutner, 2010)، (Davidson, 2014)، ودراسة (Kibar & Akkoyunlu, 2014)، ودراسة (Noh, et.al, 2015)، ودراسة (عبد الرحمن وآخرون، 2016).
- أما عن استخدام الإنفوجرافيك في تعلم اللغة فقد تم حصرها فيما يلي: دراسة نورمان (Norman, 2010)، ودراسة (Hart, 2013)، ودراسة (Kos & Sims, 2014)، ودراسة (الحسيني، 2018)، وبحث (العتيبي، 2018)، وبحث (إسماعيل، 2019) وبحث (عباس، 2020)، وبحث (الأحمدي، 2020).
- #### سادسًا: معايير تصميم الإنفوجرافيك:
- يعتمد نجاح الإنفوجرافيك على كيفية تصميمه، بحيث يخدم الأهداف التي صممت من أجله، فكلما كان التصميم جيدًا، كان أثر الإنفوجرافيك أقوى. ولعمل إنفوجرافيك ناجح ومميز ولافت للانتباه لا بد من مراعاة الأمور الآتية (Yildirim, 2016, 207):
1. تحديد الهدف من تصميم الإنفوجرافيك.
 2. كتابة عنوان واضح يعبر عن الإنفوجرافيك ويميزه.
 3. توفير الاتساق بين المعلومات التي يتضمنها الإنفوجرافيك.
 4. التخطيط البصري الجيد للمعلومات التي يتضمنها الإنفوجرافيك.
 5. تقديم معلومات صحيحة وغير مغلوطة.

- وللإنفوجرافيك أهمية في تحسين العملية التعليمية؛ وذلك نظرًا لما يحققه من فوائد وما يتمتع به من مزايا يمكن عرضها على النحو الآتي (McCartney, 2013, 135؛ Karvalics, 2013, 456؛ Vanichvasin, 2013, 135؛ الملاح، والحמידاوي، 2018، 67-77):
- يساعد الإنفوجرافيك على تسهيل تكوين الصورة الذهنية للطلاب.
- يساعد الإنفوجرافيك على تسهيل عمل المعلم خصوصًا في مرحلة الطفولة المبكرة؛ لأن الأطفال في هذه المرحلة يفضلون الرسومات على النصوص الإنشائية.
- يساعد الإنفوجرافيك على إيصال المعلومات المعقدة بطريقة سلسة وبسيطة.
- يخاطب الإنفوجرافيك العقل بما يناسبه من ميل معظم المتعلمين للتعلم من خلال الرؤية والتمثيل البصري.
- يساعد الإنفوجرافيك المتعلم على تكوين نظرة إجمالية للمعلومات المقدمة، ومعرفة العلاقات فيما بينها مما يوفر تكامل المعرفة داخل المجال الواحد.
- يساعد الإنفوجرافيك على ربط المعارف مع بعضها البعض في مجالات مختلفة.
- يوجه الإنفوجرافيك المتعلم إلى التركيز على المفهوم وليس على الحفظ والكم.
- يتطلب الإنفوجرافيك تكاليف أقل مقارنة بوسائل تعليمية أخرى.
- يوفر الإنفوجرافيك عنصر التشويق والمتعة في العملية التعليمية.
- يجذب الإنفوجرافيك انتباه المتعلمين طوال فترة التعلم.
- يساعد الإنفوجرافيك على تبسيط المعلومات المعقدة والكبيرة وجعلها سهلة الفهم.
- يساعد الإنفوجرافيك على تحويل الخبرات اللفظية إلى خبرات مادية ملموسة يسهل على المتعلم إدراكها.

• استخدام السرعة الطبيعية في عرض اللقطات وهي 1/24.

ويتضح مما سبق أن الإنفوجرافيك الناجح يعتمد على عدة مبادئ يجب مراعاتها؛ ليحقق الأهداف المرجوة منه بسهولة ويسر. وسوف تراعي الباحثة هذه المعايير عند إعداد البرنامج القائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك.

في ضوء ما سبق يمكن القول إن الإنفوجرافيك يعد من أحد الأساليب المناسبة لتنمية المفاهيم النحوية لتلاميذ المرحلة الابتدائية. حيث يساعد على عرضها في شكل مرئي جذاب؛ مما ييسر من فهمها واستيعابها وتمييزها بأقل وقت وجهد. كما يعمل على استثارة الدافعية، وذلك بما يحمله من صور ذات سطوع وذات ألوان تجذب العين، وتلفت انتباهها، كما أن التجسيد المرئي للمفاهيم النحوية يسمح للطلاب بالتفاعل العميق مع المعلومات المرئية بجميع أنواعها، والدخول في عملية التحليل والتفكير في التمثيل والمعنى، والقدرة على الفهم، والتفسير.

الدراسة التجريبية: أدواتها وإجراءاتها

بناء أدوات البحث وتطبيقها قامت الباحثة باتباع الإجراءات الآتية:

أ. إعداد قائمة المفاهيم النحوية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

وتم تحديد هذه المفاهيم عن طريق إجراء تحليل محتوى لدروس النحو في كتاب اللغة العربية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي- الفصل الدراسي الثاني- طبعة 2018-2019م، حيث حللت الباحثة المرة الأولى، ثم أعادت التحليل بعد مرور ستة عشر يوماً، وقد أسفرت نتائج التحليل عن ثلاثة مفاهيم رئيسة تضمنت تسعة مفاهيم فرعية، وبعد الانتهاء من عملية التحليل تم عرض ما توصلت إليه على مجموعة من المحكمين المختصين في اللغة العربية وفي المناهج وطرق التدريس بهدف التعرف على آرائهم، وقد أكدوا

6. مراعاة الهدف من الإنفوجرافيك في كل مراحل تصميمه.

7. ألا يقدم الإنفوجرافيك معلومات أكثر أو أقل مما هو مطلوب للمهمة قيد التعلم.

وقد قسم كل من (الملاح، والحميداوي، 2018، 67-77) معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي إلى ما يلي:

- المعايير التربوية، وتتمثل في:

- استثارة دوافع التلاميذ.
- مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ.
- تحديد الأهداف المطلوبة قبل التصميم.

- المعايير الفنية، وتتمثل في:

- تجزئة المحتوى إلى وحدات تعليمية صغيرة.
- تنظيم المحتوى تنظيمًا منطقيًا.
- أن تكتب النصوص بلغة بسيطة.
- استخدام حجم الخط "18" في كتابة العنواين الرئيسية، ثم كتابة العناصر التي أسفلها بحجم "16".

• يفضل الكتابة بخط النسخ لسيطته.

• تباين لون الخط مع الخلفية.

• سلامة المحتوى من الأخطاء اللغوية.

- معايير الصور الثابتة، وتتمثل في:

- أن تكون الصور الثابتة واضحة.
- عدم احتواء الصورة على تفاصيل كثيرة تشتت انتباه المتعلم.
- وضع الصورة الثابتة المعروضة أعلى يسار الشاشة في البرامج التي تستخدم اللغة العربية، وأعلى يمين الشاشة في البرامج التي تستخدم اللغة الإنجليزية.

- معايير الصور المتحركة، وتتمثل في:

- وضوح اللقطة.
- مدة عرض اللقطة لا تزيد عن ثلاث دقائق كحد أقصى.
- وضع أداة تحكم أسفل اللقطة المعروضة.

- **خصائص المفهوم:** حيث يتم إعطاء التلميذ اسم المفهوم، ويختار التلميذ الخاصية المميزة للمفهوم، أو إعطاء اسم المفهوم، ويختار التلميذ الخاصية غير المميزة للمفهوم.
- **أمثلة المفهوم:** حيث يتم إعطاء التلميذ اسم المفهوم، يختار التلميذ المثال المطابق للمفهوم أو إعطاء التلميذ اسم المفهوم، ويختار التلميذ المثال غير المطابق للمفهوم.

4. الصورة الأولية للاختبار:

في ضوء ما سبق، تم إعداد الاختبار في صورته الأولية في ضوء جدول المواصفات، بحيث تقيس كل مفردة بعداً من أبعاد المفاهيم النحوية، وبذلك بلغ مجموع أسئلة الاختبار ستاً وخمسين مفردة تتنوع بين أسئلة الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ، والتكملة.

5. صياغة تعليمات الاختبار:

بعد الانتهاء من تصميم اختبار المفاهيم النحوية، قامت الباحثة بكتابة مقدمة توضح للتلاميذ الهدف من الاختبار، ثم مجموعة من التعليمات التي تهدف إلى شرح فكرة الإجابة عن الاختبار في أبسط صورة ممكنة، وقد راعت الباحثة أن تكون صياغتها واضحة ومحددة بحيث توضح للتلميذ المطلوب منه.

6. إعداد مفتاح تصحيح الإجابة:

تم إعداد مفتاح التصحيح لأسئلة اختبار المفاهيم النحوية واشتمل على رقم السؤال، والإجابة عنه، كما قدرت درجات الاختبار، حيث حُصص لكل سؤال درجة واحدة؛ وبذلك بلغت الدرجة الكلية للاختبار ست وخمسين درجة.

7. ضبط الاختبار:

للتأكد من صدق الاختبار قامت الباحثة بعرضه على مجموعة المحكمين المتخصصين من أساتذة المناهج وطرق التدريس؛ لإبداء رأيهم، وقد أشار

سلامة التحليل ودقته، وبناءً عليه تمَّ تحديد قائمة المفاهيم النحوية.

ب. بناء اختبار المفاهيم النحوية:

تتطلب طبيعة البحث الحالي قياس مدى اكتساب تلاميذ الصف الرابع الابتدائي للمفاهيم النحوية موضوع البحث؛ لذا قامت الباحثة بإعداد اختبار للمفاهيم النحوية، وقد مرَّ إعدادها بالخطوات التالية:

1. تحديد هدف الاختبار:

هدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى اكتساب تلاميذ الصف الرابع الابتدائي لبعض المفاهيم النحوية المقررة عليهم خلال الفصل الدراسي الثاني قبل تطبيق البرنامج.

2. مصادر بناء مفردات الاختبار:

استندت الباحثة في بناء مفردات الاختبار إلى عدد من المصادر؛ تمثلت في:

- قائمة المفاهيم النحوية.
- الدارسات والبحوث السابقة التي أعدت اختبارات لقياس المفاهيم النحوية؛ للاستفادة من الإجراءات التي اتبعتها في إعداد الاختبار.
- الأدبيات التربوية المرتبطة بإعداد الاختبارات وقياسها.

3. تحديد أبعاد الاختبار ومستوياته:

تم تحديد أبعاد الاختبار في ضوء نموذج "ويسكونسن" الذي أعده فراير لقياس تقويم المفهوم حيث اشتمل على الأبعاد الآتية:

- **اسم المفهوم:** حيث يتم إعطاء التلميذ معنى المفهوم، ويختار التلميذ اسم المفهوم.
- **معنى المفهوم:** حيث يتم إعطاء التلميذ اسم المفهوم، ويختار التلميذ معنى المفهوم، أو إعطاء التلميذ اسم المفهوم مجرداً، ويُطلب منه تطبيق القاعدة في مواقف جديدة.

8. إعداد جدول مواصفات اختبار المفاهيم النحوية:

تم إعداد جدول مواصفات اختبار المفاهيم النحوية، وهو يبين توزيع أسئلة الاختبار على المفاهيم النحوية والمستويات المعرفية المراد قياسها، وتم تحديد الوزن النسبي لأبعاد قياس المفاهيم. والجدول (1) يوضح ذلك:

المحكمون إلى تعديل الصياغة اللغوية لبعض المفردات لتصبح أكثر وضوحًا، وتعديل بعض البدائل لبعض فقرات الاختبار، ولكن لم يشر أي من المحكمين بحذف أو إضافة أي من فقرات الاختبار، وقامت الباحثة بتعديل ما أوصى به المحكمون، ليصبح الاختبار في صورته النهائية.

(جدول 1) جدول مواصفات اختبار المفاهيم النحوية

م	المحتوى	عدد الفقرات	عدد المفاهيم في كل محتوى	مجموع المفاهيم والفقرات	الأهمية النسبية للمحتوى	أبعاد المفاهيم النحوية ونسب تركيزها				
						اسم المفهوم	معنى المفهوم	خصائص المفهوم	أمثلة المفهوم	
						%25	%25	%25	%25	
						أرقام مفردات المفاهيم النحوية				
1	الاسم المفرد	2	1	3	% 14.2	49، 1	42، 7	35، 14	28، 21	8
2	الاسم المثنى	2	1	3	% 14.2	50، 2	43، 8	36، 15	29، 22	8
3	الاسم الجمع	2	1	3	% 14.2	51، 3	44، 9	37، 16	30، 23	8
4	مطابقة الفعل للفاعل	2	4	6	%28.6	52، 4 54، 53	11، 10 46، 45	18، 17 39، 38	25، 24 32، 31	16
5	أدوات الاستفهام	2	1	3	% 14.2	55، 5	47، 12	40، 19	33، 26	8
6	أدوات النفي	2	1	3	% 14.2	56، 6	48، 13	41، 20	34، 27	8
	المجموع	12	9	21	%100	14	14	14	14	56

البحث نفسه، من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة عمار بن ياسر التابعة لإدارة أكتوبر بمحافظة الجيزة، وذلك يوم الثلاثاء الموافق 2 من مارس 2021 في الفصل الدراسي الثاني، وتم اختيارهم من خارج عينة البحث (المجموعة التجريبية والضابطة)، وقد هدف تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية إلى ما يلي:

أ. زمن الإجابة عن الاختبار

يتضح من الجدول السابق توزيع الأسئلة، حيث بلغ إجمالي مفردات الاختبار في صورته الأولية ستًا وخمسين مفردة تم توزيعها على الأبعاد الأربعة في ضوء النسبة المحددة لكل بعد. وعرضها على الخبراء لإبداء آرائهم حول صلاحية الاختبار.

9. التجربة الاستطلاعية للاختبار:

بعد إعداد الاختبار، تم تطبيقه على أفراد العينة الاستطلاعية، وبلغ عددهم (34) تلميذًا من مجتمع

بعد إجراء التعديلات اللازمة لمفردات الاختبار وذلك في ضوء آراء المحكمين، ونتائج التجربة الاستطلاعية، وبعد التأكد من ثبات الاختبار وصدقه ومناسبة معاملات السهولة والصعوبة والتميز؛ أصبح الاختبار في صورته النهائية صالحاً للتطبيق.

ثانياً: بناء البرنامج التعليمي لتدريس النحو من خلال الإنفوجرافيك:

وقد مر بناء البرنامج بالإجراءات التالية:

لبناء البرنامج التعليمي لتدريس النحو من خلال الإنفوجرافيك تم اعتماد نموذج محمد شلتوت المطور (شلتوت، 2019)، وقد تم اختيار هذا النموذج؛ لأنه يعد نموذجاً شاملاً يصف الإجراءات والعمليات الخاصة بتصميم الإنفوجرافيك التعليمي بأنواعه، كما يوفر في كل مرحلة من مراحل عدداً من النقاط التفصيلية، لتيسر تصميمه وإنتاجه بشكل يتناسب مع الفئة العمرية المستهدفة. وفي ضوء ذلك مرت عملية تصميم الإنفوجرافيك بعدد من المراحل، وهي:

المرحلة الأولى: الدراسة والتحليل: وتتضمن هذه المرحلة الخطوات الآتية:

◀ تحليل وتحديد الاحتياجات التعليمية:

تم تحليل وتحديد الاحتياجات التعليمية، وتبين أنه توجد حاجة ضرورية إلى تنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وفي ضوء ذلك تم تحديد قائمة بالمفاهيم المطلوب تنميتها لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وكذلك تحديد الوسائط التعليمية التي يمكن استخدامها في تنفيذ البرنامج.

◀ تحديد أهداف البرنامج:

تم تحديد الأهداف العامة للبرنامج، وفي ضوء الأهداف العامة تم تحديد الأهداف الإجرائية لكل درس، وقد تم وضع هذه الأهداف الإجرائية في بداية كل درس من دروس البرنامج.

◀ تحليل المحتوى التعليمي للبرنامج:

تم حساب المتوسط الزمني الذي استغرقه جميع التلاميذ في الإجابة عن الاختبار ككل، ووجد أن الزمن المناسب لانتهاء جميع التلاميذ من الإجابة عن جميع أسئلة الاختبار (126) دقيقة، وقد تم تحديد هذه المدة زمنياً للإجابة عن الاختبار.

ب. حساب معاملات السهولة والصعوبة والتميز لأسئلة الاختبار:

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة والتميز لكل مفردة من مفردات الاختبار وقد تبين أن معاملات السهولة والصعوبة لجميع أسئلة الاختبار التحصيلي تتراوح بين (0.42-0.58)، وتراوحت معاملات التميز بين (0.41-0.59)، وهي معاملات مقبولة، وعليه تم قبول جميع مفردات الاختبار، حيث كانت في الحد المعقول من السهولة والصعوبة والتميز.

ج. حساب الاتساق الداخلي لاختبار المفاهيم النحوية

لتحديد الاتساق الداخلي تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال والمجموع الكلي للاختبار، وأظهرت النتائج أن معظم الأسئلة أظهرت معاملات ارتباط أعلى من المتوسط، وموجبة وطردية وذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01)؛ حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (0.501-0.868)، مما يعني أن الأسئلة ذات ارتباط مناسب بالاختبار.

د. حساب ثبات درجات الاختبار

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة التجزئة النصفية، وحساب معامل الارتباط سبيرمان-براون، وقد تبين أن قيمة معامل الثبات لكلا النصفين بلغت (0.985)، وهي درجة ثبات مرتفعة تجعلنا نطمئن إلى صلاحية استخدام اختبار المفاهيم النحوية أداة للقياس بهذا البحث في ضوء خصائص عينته.

10. الصورة النهائية لاختبار المفاهيم النحوية:

الإنفوجرافيك، فقد تم التوصل إلى الخطوات التالية للاستراتيجية المقترحة القائمة على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك للسير بها في تدريس المفاهيم النحوية للتلاميذ، وتتمثل فيما يلي:

1. التشويق وجذب انتباه التلاميذ، وتتضمن:

- جذب المعلم انتباه التلاميذ بإلقاء مجموعة من الأسئلة للتعرف على أفكار ومعلومات التلاميذ السابقة، التي لها صلة بموضوع الدرس؛ بهدف إثارة انتباه التلاميذ للمفهوم، وتعرف خبراتهم السابقة.

- توضيح الهدف من الدرس وأهمية تعلمه للتلاميذ.

2. التركيز والتوجيه وعرض الإنفوجرافيك، وتتضمن:

- عرض الوسيط البصري (الإنفوجرافيك المتحرك)، ويُقدم من خلال برنامج الباوربوينت PowerPoint حيث يتحكم المعلم في تتابع المعلومات من خلال حركة الشرائح وفق شرحه.
- توجيه التلاميذ من أجل تركيز انتباههم إلى الإنفوجرافيك المعروض، ومناقشتهم حول المعلومات المقدمة من خلال الإنفوجرافيك.
- تقديم أمثلة منتمية للمفهوم، وأمثلة أخرى غير منتمية للمفهوم في وقت متزامن، وبصورة أزواج متقابلة، ومساعدة التلاميذ في التعرف على الأمثلة المنتمية وغير المنتمية.

3. استنتاج العلاقات بين المفاهيم، وتتضمن:

- طرح بعض الأسئلة الشفهية القصيرة للتأكد من استيعاب التلميذ للمفهوم المتضمن بالإنفوجرافيك، وقدرته على تعرف خصائصه والصفات المميزة له، وصياغة تعريف له.
- توجيه التلاميذ إلى مجموعة من الأنشطة التعليمية البصرية (الإنفوجرافيك التفاعلي) التي تنمي استيعابهم للمفاهيم النحوية التي تتطلب تحديد العلاقة بين المفاهيم في ضوء الأشكال التوضيحية، وتصنيف المفاهيم في ضوء سماتها

تم اعتماد نتيجة تحليل محتوى المفاهيم لتحديد محتوى البرنامج، ومن ثم تكون محتوى البرنامج من تسعة مفاهيم نحوية، وهي (الاسم المفرد، الاسم المثنى، الاسم الجمع، الفعل الماضي، الفعل المضارع، الفاعل المذكر، الفاعل المؤنث، أدوات الاستفهام، أدوات النفي) بالإضافة إلى تضمين بعض المفاهيم النحوية التي سبق دراستها، وهي أقسام الكلمة: اسم، وفعل، وحرف؛ نظرًا لترابطها الشديد بالمفاهيم التي تُدرس في البرنامج.

◀ تحليل خصائص المتعلمين:

تم تحليل خصائص المتعلمين من الجوانب المختلفة العقلية والانفعالية والاجتماعية واللغوية؛ لتهيئة أفضل الخبرات اللازمة والوسائل التعليمية المناسبة لهم، التي تساعد في تحقيق الأهداف التعليمية.

المرحلة الثانية: التصميم (تصميم العرض التقديمي)

وتضمنت هذه المرحلة الخطوات الآتية:

◀ صياغة الأهداف الإجرائية:

وفي ضوء الأهداف العامة تم تحديد الأهداف الإجرائية لكل درس.

◀ صياغة المحتوى:

قامت الباحثة بجمع المعلومات والبيانات التي تتعلق بالمفهوم النحوي الذي سيتم تدريسه، وكتبتها وصياغتها في ضوء مستوى التلاميذ وحصيلتهم اللغوية، وجمع الصور المرتبطة بالمفهوم النحوي، ومعالجتها وإخراجها فنيًا باستخدام برنامج الفوتوشوب، وإنشاء التصميم التي يرد استخدامها باستخدام برنامج الباوربوينت.

◀ تحديد أنواع الإنفوجرافيك المستخدمة:

يوجد العديد من أنواع الإنفوجرافيك للاستخدام في العملية التعليمية، وسوف تستخدم الباحثة ثلاثة أنواع، وهي: الإنفوجرافيك الثابت، والإنفوجرافيك المتحرك، والإنفوجرافيك التفاعلي.

◀ تصميم استراتيجية التعلم:

استنادًا إلى أسس تدريس النحو ومبادئه باستخدام برنامج قائم على المدخل البصري باستخدام

- **التقويم المبدئي:** ويتم فيه تطبيق اختبار المفاهيم النحوية، وذلك على عينة البحث قبل بدء تطبيق البرنامج.
- **التقويم البنائي:** ويتم في أثناء تطبيق البرنامج، وذلك من خلال أداء الأنشطة، وطرح الأسئلة والمناقشات والاستماع للإجابات وتصحيحها وتعزيزها، وهذه الأسئلة توضح نقاط الضعف لدى التلميذ في أثناء دراسته، ومعالجتها بمجرد ظهورها.
- **التقويم النهائي للبرنامج:** ويتم في نهاية تطبيق البرنامج لتعرف مدى تحقيقه للأهداف من خلال التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية.

4. التحقق والتقويم، وتتضمن:

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج (إعداد المحتوى وإنتاج الإنفوجرافيك)

بعد وضع التصور المبدئي للبرنامج والانتهاج من عمليات التخطيط، تم تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك بشكل جذاب بصوره الثلاثة:

- إنفوجرافيك ثابت، وذلك في تصميم كتاب التلميذ، وتم تصميمه ليلائم طبيعة المحتوى والمرحلة العمرية للتلميذ، وقد استعانت الباحثة ببرنامج Microsoft Word لتجميع نصوص الدروس ومحتوياتها وتنسيقها، وبرنامج Adobe Photoshop لإجراء التعديلات اللازمة على الصور. كما تم الاستفادة من موقع إيزلي في توفير بعض نماذج الإنفوجرافيك الثابت الخاص بأوراق العمل والواجبات المنزلية. وتم الاستفادة من هذه البرامج وهذا الموقع في إنتاج أنماط الإنفوجرافيك الأخرى.
- إنفوجرافيك متحرك: وذلك في عرض دروس البرنامج وتوضيحها، باستخدام برنامج العروض التقديمية PowerPoint، حيث يتميز البرنامج بتوفيره للعديد من الأدوات والأيقونات البصرية. ويعد من أكثر البرامج المتخصصة قدرة على الاستخدام داخل حجرات الدراسة.
- إنفوجرافيك تفاعلي: وذلك في تقديم الأنشطة التعليمية، باستخدام برنامج PowerPoint في تصميم واجهة

- المشتركة، واستنتاج العلاقة التي تجمع بين المفاهيم.
- متابعة التلاميذ في أثناء قيامهم بالإجابة عن تلك الأنشطة، وتتميز هذه الأنشطة بقدرة التلميذ على القيام بها والتفاعل معها بمفرده على جهاز الحاسوب؛ حيث تقوم على أسلوب الإبحار الذي يسمح للتلميذ بالتحكم في تتابع عرض الأنشطة من حيث التقديم والتأخير من خلال نقره على زر "التالي" أو "السابق"، كما أنها تقدم له التغذية الراجعة بصورة فورية عقب الانتهاء من النشاط.

- **التقويم القبلي (المبدئي):** ويتم في بداية الدرس، بإلقاء مجموعة من الأسئلة للتعرف على خبرات التلاميذ السابقة التي لها صلة بالمفاهيم النحوية التي سيتم تدريسها؛ بهدف تمهيد وجذب انتباه التلاميذ للمفهوم النحوي.
- **التقويم البنائي:** ويتم في أثناء الدرس وذلك من خلال ملاحظة التلاميذ في أثناء تنفيذهم للأنشطة، حيث يقيم المعلم مستوى التلميذ من خلال أداء المتعلم للنشاط، كما يتعرف التلميذ على النشاط الذي أخفق فيه، وذلك من خلال برمجة الأيقونات عند النقر عليها على تقديم التغذية الراجعة الفورية عن أدائهم بالمؤثرات الصوتية المناسبة. ويكون التعزيز بالمدح والثناء للمتعلم إذا كانت الإجابة صحيحة، أو يطلب منه إعادة المحاولة والتركيز إذا أخطأ.
- **التقويم الختامي:** من خلال تقديم أوراق عمل للتلاميذ في صورة (الإنفوجرافيك الثابت) تقيس مدى تحقق الأهداف؛ للتأكد من استيعاب التلاميذ للمفهوم، وتتطلب تصنيف المفاهيم، والتمييز بينها في ضوء خصائصها، وتلخيص ما تم دراسته من خلال رسم توضيحي للمفهوم النحوي.

◀ تصميم أساليب تقويم البرنامج.

اشتمل التقويم في هذا البرنامج على ما يلي:

البصري واستخدام الإنفوجرافيك في تدريس النحو، ومعايير تصميم الإنفوجرافيك، ودوره في تنمية المفاهيم النحوية.

ثانياً: أهداف البرنامج.

ثالثاً: الاستراتيجية المقترحة للتدريس.

رابعاً: المصادر والوسائط التعليمية المعينة على تحقيق الأهداف.

خامساً: الأنشطة المستخدمة في تدريس النحو.

سادساً: أساليب التقييم المستخدمة لقياس مدى تحقق الأهداف.

سابعاً: الخطة الزمنية المقترحة لتدريس النحو.

ثامناً: إرشادات وتوجيهات للمعلم.

تاسعاً: قائمة ببعض المراجع التي تعين المعلم على فهم الدليل، وهي التي يمكن الاستعانة بها عند تدريس النحو.

الجزء الثاني: الجزء التطبيقي:

ويتمثل في تخطيط وتنفيذ الدروس النحوية (سبعة دروس) مصوغة باستخدام الإنفوجرافيك، بطريقة تساعد على تنمية المفاهيم النحوية لدى التلاميذ، حيث اشتملت خطة كل درس على ما يلي: الأهداف الإجرائية، واستراتيجية التدريس، والمصادر والوسائط التعليمية، والأنشطة التعليمية، وأساليب التقييم.

خامساً: إعداد كتاب التلميذ.

سار إعداد كتاب التلميذ وفق الخطوات الآتية:

(1) تحديد الهدف من كتاب التلميذ:

هدف كتاب التلميذ إلى مساعدة تلاميذ الصف الرابع الابتدائي على دراسة النحو المقرر عليهم بالفصل الدراسي الثاني، باستخدام الإنفوجرافيك لإكسابهم المفاهيم النحوية.

(2) وصف كتاب التلميذ:

اشتمل كتاب التلميذ على: مقدمة موجهة للتلاميذ، وقائمة الدروس المقررة لتعلم المفاهيم النحوية، وعددها سبعة دروس، ثم عرض دروس البرنامج.

الاستخدام الرسومية والأزرار، وتحريك الصور والرسوم، وإضافة المؤثرات البصرية والصوتية، وتركيب ومزامنة الصوت مع الصورة؛ واستخدام أسلوب الإبحار؛ الذي يسمح للتلميذ بالتحكم في تتابع عرض الأنشطة من حيث التقديم والتأخير من خلال نقره على زر "التالي" أو "السابق"

وفي ضوء ما سبق تم إنشاء سبعة تصاميم للإنفوجرافيك المتحرك لشرح الدروس، وسبعة تصاميم للإنفوجرافيك التفاعلي الذي يتضمن أنشطة الدروس، وأربع عشرة ورقة عمل للإنفوجرافيك الثابت بواقع اثنين لكل درس، وبعد الانتهاء من إنتاج الإنفوجرافيك، تم إعداد دليل المعلم يوضح كيفية تدريس النحو باستخدام الإنفوجرافيك، وكتاب التلميذ يبين كيفية تعلم النحو باستخدام الإنفوجرافيك.

رابعاً: إعداد دليل المعلم.

وقد مرَّ إعداده بالخطوات الآتية:

1. تحديد الهدف من الدليل:

استهدف إعداد هذا الدليل إرشاد المعلم لكيفية تدريس المفاهيم النحوية باستخدام الإنفوجرافيك بهدف تنمية المفاهيم النحوية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

2. مصادر بناء الدليل:

تم الاعتماد في بناء الدليل على عدد من المصادر، هي:

- قائمة المفاهيم النحوية التي تم التوصل إليها من قبل.
- الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بمتغيرات البحث (المدخل البصري - الإنفوجرافيك - المفاهيم النحوي).
- الأدبيات المرتبطة بمتغيرات البحث (المدخل البصري - الإنفوجرافيك - المفاهيم النحوية)، بالإضافة إلى معطيات البحث الحالي.

3. تحديد مكونات الدليل:

وقد اشتمل دليل المعلم على جزأين:

الجزء الأول: الجزء النظري، وقد اشتمل على:

أولاً: مقدمة تتضمن نبذة عن المفاهيم النحوية، وتوضيح مفهوم وطبيعة المفاهيم، وأهميتها لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، كما تضمنت نبذة عن المدخل

المرحلة الرابعة: مرحلة التقييم (ضبط دليل المعلم وكتاب التلميذ):

تم عرض البرنامج التعليمي لتدريس النحو من خلال الإنفوجرافيك على مجموعة من المحكمين، وفيما يلي تفصيل لذلك:

(1) لضبط دليل المعلم: للتأكد من صلاحيته تم عرضه على مجموعة من المحكمين المختصين في المناهج وطرق تدريس اللغة العربية، وبعض معلمي اللغة العربية، وفي ضوء آراء المحكمين ومقترحاتهم، تم التعديل حتى خرج الدليل في صورته النهائية.

(2) لضبط كتاب التلميذ: تم عرضه على مجموعة من المحكمين المختصين في المناهج وطرق تدريس اللغة العربية، وبعض معلمي اللغة العربية، وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات المطلوبة، ومن ثم أصبح كتاب التلميذ في صورته النهائية صالحًا للتطبيق.

الخامسة: النشر والاستخدام:

بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي، وإجراء التعديلات اللازمة، تم تطبيق البرنامج على مجموعة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي (غير مجموعة البحث) عددهم (34) تلميذًا بمدرسة عمار بن ياسر، بمحافظة الجيزة في الفصل الثاني 17 من مارس 2021؛ وذلك للتأكد من الآتي:

- مدى مناسبة مراحل تدريس البرنامج للزمن المحدد لتدريس كل مفهوم.
- مدى إمكان تنفيذ كل مرحلة من مراحل البرنامج كما أعد لها.
- مدى مناسبة الأنشطة التفاعلية المقدمة عبر الحاسوب وسلامتها فنيًا.

وفي نهاية التجربة أبدى التلاميذ تفاعلًا وارتياحًا للبرنامج، مع إبداء بعض الملاحظات التي تم مراعاتها في أثناء التجريب الأساسي للبرنامج.

إجراءات تطبيق البرنامج لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي

مرت إجراءات تطبيق أدوات البحث وفقًا للخطوات الآتية:

1. اختيار مجموعة البحث.

تم اختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وتم اختيار مدرستين بطريقة عشوائية، من بين المدارس التابعة لإدارة أكتوبر، وهما مدرسة "الكوثر للتعليم الأساسي"، ومدرسة "بلال بن رباح" بواقع فصل من كل مدرسة، وتمثيل أحد الفصلين للمجموعة التجريبية وتمثلت بمدرسة "الكوثر للتعليم الأساسي"، والأخرى للمجموعة الضابطة وتمثلت بمدرسة "بلال بن رباح"، وقد بلغ عدد تلاميذ المجموعة التجريبية (30) تلميذًا وتلميذة، وبلغ عدد تلاميذ المجموعة الضابطة (30) تلميذًا وتلميذة، وأصبح المجموع الكلي لمجموعتي البحث (60) تلميذًا.

2. ضبط متغيرات البحث:

حاولت الباحثة - قدر الإمكان - ضبط المتغيرات الداخلية المؤثرة في التجربة، وتلافي تأثيرها في المتغيرات التابعة، ومن هذه المتغيرات التي تم ضبطها قبل التجريب: العمر الزمني، والجنس، والمستوى الاجتماعي والاقتصادي.

3. التطبيق القبلي لأدوات القياس.

تم التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم النحوية على تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة؛ للتأكد من تكافؤ المجموعتين، وذلك يوم الأحد الموافق 21 من مارس 2021م، ثم تمت معالجة البيانات إحصائيًا، وحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم النحوية باستخدام حزمة البرامج (SPSS).

4. تدريس البرنامج للمجموعة التجريبية، والتدريس بالمعالجة المعتادة للمجموعة الضابطة:

بعد الانتهاء من التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم النحوية، تم تطبيق البرنامج وفق الخطوات والإجراءات التي تم اقتراحها للتدريس، وقامت الباحثة بالتدريس للمجموعة التجريبية بمدرسة الكوثر للتعليم الأساسي، وقامت الباحثة بإجراء التطبيق حرصًا منها على سلامة التجربة، وضمنًا لسير التدريس وفقًا للإجراءات والمواصفات المحددة، بينما تم تدريس دروس النحو

البرنامج في تنمية بعض المفاهيم النحوية، مما يساعد على التحقق من صحة فروض البحث. وتم إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات التي تم الحصول عليها من التطبيقين القبلي والبعدي على تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وتم تفسير هذه النتائج في ضوء فروض البحث، والإطار النظري، والدراسات السابقة، وفيما يلي تفصيل ذلك:

(1) عرض نتائج تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية:

بعد تطبيق اختبار المفاهيم النحوية بعددًا على مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وقيم اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية، وقد أظهرت نتائج تطبيق الاختبار كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (2) قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية

القياس	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
البعدي	ضابطة	30	22.3	7.7998	18.46	11.14	0.0001 دالة
البعدي	تجريبية	30	40.76	4.6437			

عند مستوى (0.01) حيث تبلغ (18,46) مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائية، وهذا يعد مؤشرًا على تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية، مما يعني أن البرنامج كان له تأثير إيجابي في تنمية المفاهيم النحوية لديهم.

المقررة على الدارسين للمجموعة الضابطة بالمعالجة المعتادة بالاستعانة بمعلمة الفصل بمدرسة بلال بن رباح، واستغرقت تجربة البحث ستة أسابيع دراسية بدأت يوم الأربعاء 2021/3/21 وانتهت في يوم الثلاثاء 2021/4/27، وقد تكون البرنامج من ثمانية عشر لقاء بواقع ثلاث عشرة فترة دراسية، وجلسة تمهيدية، وأربع جلسات للاختبارات.

سادسًا: المعالجة الإحصائية للدرجات.

بعد الانتهاء من التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم النحوية، وتصحيحه، ورصد الدرجات، تم استخدام الأساليب الإحصائية لمعالجة البيانات.

نتائج البحث تحليلها وتفسيرها:

يمكن عرض النتائج التي تم التوصل إليها في ضوء أسئلة البحث وفروضه والمتعلقة بمدى فاعلية استخدام البرنامج القائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك في تنمية بعض المفاهيم النحوية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، والكشف عن فاعلية

يتضح من الجدول السابق (2): أن قيمة (ت) دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01) وأن متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية بلغ (40.76)، بينما بلغ متوسط الدرجات في التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة (22,3)، وأن قيمة النسبة التائية المحسوبة (11,14) للدرجة الكلية، وهي أكبر من الجدولية

بعد تطبيق اختبار المفاهيم النحوية قبلًا وبعديًا، ورصد درجات التلاميذ، تم حساب الفروق باستخدام اختبار "ت" (T. Test) للعينات المرتبطة؛ للمقارنة بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم النحوية، وتحديد دلالة الفرق بين المتوسطين، وقد جاءت نتائج تطبيق الاختبار كما يوضحها الجدول التالي:

وتؤكد هذه النتائج صحة الفرض البحثي الأول الذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية لصالح المجموعة التجريبية" (2) عرض نتائج تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم النحوية:

جدول (3) قيمة "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم النحوية

القياس	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
البعدي	القبلي	30	23.7	4.6249	17.06	17.288	0.0001	3.15
البعدي	البعدي	30	40.76	4.6437				

تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم النحوية لصالح التطبيق البعدي".

- فاعلية البرنامج القائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك في تنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

أسهم التدريس باستخدام الإنفوجرافيك في تحقيق درجة فاعلية مرتفعة في تنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية؛ حيث بلغت نسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية (1.02)، وهذه النسبة مرتفعة لأنها تقع في المدى الذي حدده بلاك.

- (3) عرض نتائج تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية في الأبعاد ككل:

بعد تطبيق اختبار المفاهيم النحوية بعديًا على مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وقيم اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية،

يتضح من الجدول السابق (3): أن قيمة (ت) دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01) وأن متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية بلغ (40.76)، بينما بلغ متوسط الدرجات في التطبيق القبلي (23.7)، وأن قيمة النسبة التائية المحوسبة (17,288) للدرجة الكلية، وهي قيم أكبر من الجدولية عند مستوى (0.01)، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائية، وهذا يعد مؤشرًا على تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية، كما أن حجم تأثير المتغير المستقل "البرنامج القائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك" في المتغير التابع "المفاهيم النحوية" كان كبيرًا؛ حيث التأثير في المتغير في الدرجة الكلية (3.15) مما يعني أن البرنامج القائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك كان له تأثير إيجابي في تنمية المفاهيم النحوية.

وتؤكد هذه النتائج صحة الفرض الثاني الذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات

في الأبعاد ككل، وقد أظهرت نتائج تطبيق الاختبار كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (4) قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية، في الأبعاد ككل

القياس	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
البعدي	ضابطة	30	22.3	7.7998	18.46	11.14	0.0001 دالة
البعدي	تجريبية	30	40.76	4.6437			

درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية في الأبعاد ككل لصالح المجموعة التجريبية".
(4) عرض نتائج تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم النحوية في الأبعاد ككل:

بعد تطبيق اختبار المفاهيم النحوية قبليًا وبعديًا، ورصد درجات التلاميذ، تم حساب الفروق باستخدام اختبار "ت" (T. Test) للعينات المرتبطة؛ للمقارنة بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم النحوية في الأبعاد ككل، وتحديد دلالة الفرق بين المتوسطين، وقد جاءت نتائج تطبيق الاختبار كما يوضحها الجدول التالي:

يتضح من الجدول السابق (4): أن قيمة (ت) دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01) وأن متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية في الأبعاد ككل بلغ (40.76)، بينما بلغ متوسط الدرجات في التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة (22,3)، وأن قيمة النسبة التائية المحوسبة (11,14) للدرجة الكلية، وهي أكبر من الجدولية عند مستوى (0.01)، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيًا، وهذا يعد مؤشرًا على تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية في الأبعاد ككل، وهذا يعد مؤشرًا على تفوق المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية.

وتؤكد هذه النتائج صحة الفرض البحثي الثالث الذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات

جدول (5) قيمة "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم النحوية، في الأبعاد ككل

القياس	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
القبلي	التجريبية	30	21.5	4.4932	19.26	20.643	0.0001	3.76
البعدي	التجريبية	30	40.76	4.6437				

المفاهيم النحوية مقارنة بالتطبيق القبلي، وبأداء تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي، ويرجع ذلك إلى الأسباب الآتية:

- اشتمال البرنامج على لقاء تمهيدي سهل على التلاميذ استيعاب البرنامج ومعرفة أهدافه.
- إعداد وبناء البرنامج وفق مراحل وخطوات تبدأ من تحديد احتياجات المتعلمين وخصائصهم وتهيئة أفضل الخبرات والوسائل المناسبة وينتهي بتصميم الإنفوجرافيك الذي يراعي الفروق الفردية وكان له دور مهم في اكتساب المفاهيم النحوية.
- استخدام استراتيجية التعلم التي اقترحتها البرنامج حيث كان للخطوات الأربع دور في اكتساب المفاهيم النحوية لدى التلاميذ.
- تقديم التغذية الراجعة الفورية وذلك من خلال برمجة الأيقونات عند النقر عليها للتعبير عن أدائهم بالمؤثرات الصوتية المناسبة. ويكون التعزيز بالمدح والثناء بالمؤثر الصوتي والمرئي للمتعلم إذا كانت الإجابة صحيحة، أو يطلب منه إعادة المحاولة والتركيز إذا أخطأ، مما أسهم في زيادة تركيز التلاميذ، وجذب انتباههم، وإبعاد الملل عنهم. وزيادة مشاركة التلاميذ رغبة في الاستماع إلى كلمات التعزيز والشعور بالبهجة والمتعة والسرور في أثناء التعلم.
- استخدام البرنامج أسلوب التغذية الراجعة المستمرة والفورية للتلاميذ، مما ساعد في تعرف التلاميذ على مستوى أدائهم في اللحظة نفسها وتصحيح أخطائهم بصورة فورية.
- جعل التلاميذ محور العملية التعليمية وتكوين بيئة جذابة ومشوقة أسهم في تحقيق الاستمتاع بالتعلم، وذلك من خلال ممارسات تربوية تتناسب مع تطورات العصر الرقمية ومستحدثات تكنولوجيا التعليم المتقدمة.
- تصميم أنشطة متنوعة توظف طاقات التلاميذ بصورة إيجابية وتتناسب مع المستوى العقلي للتلاميذ، وتراعي

يتضح من الجدول السابق (5): أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند مستوى (0.01) وأن متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية في الأبعاد ككل بلغ (40.76)، بينما بلغ متوسط الدرجات في التطبيق القبلي (21,5)، وأن قيمة النسبة التائية المحسوبة (20,643) للدرجة الكلية، وهي قيم أكبر من الجدولية عند مستوى (0.01)، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً، وهذا يعد مؤشراً على تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم النحوية في الأبعاد ككل، وفي كل بعد على حدة، كما أن حجم تأثير المتغير المستقل "البرنامج القائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك" في المتغير التابع "المفاهيم النحوية" كان كبيراً؛ حيث التأثير في المتغير في الدرجة الكلية (3.76) مما يعني أن البرنامج القائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك كان له تأثير إيجابي في تنمية المفاهيم النحوية لدى التلاميذ في الأبعاد ككل.

وتؤكد هذه النتائج صحة الفرض البحثي الرابع الذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم النحوية في الأبعاد ككل لصالح التطبيق البعدي".

● فاعلية البرنامج القائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك في تنمية المفاهيم النحوية وذلك في الأبعاد ككل لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

أسهم التدريس باستخدام الإنفوجرافيك في تحقيق درجة فاعلية مناسبة في تنمية المفاهيم النحوية وذلك في الأبعاد ككل، وكل بعد على حدة، لدى تلاميذ المجموعة التجريبية؛ حيث بلغت نسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية (1.6)، وهذه النسبة دالة.

● تفسير نتائج التلاميذ في اختبار المفاهيم النحوية:

أثبت البرنامج القائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك فاعلية كبيرة في تنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية؛ حيث تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار

الانتقال إلى دلالاته ومعناه، يليه التعرف على خصائص المفهوم، وتقديم أمثلة المفهوم، ثم تعميق تلك المعرفة بتقديم أنشطة متنوعة، مما كان له أثر إيجابي في استيعابها.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات والبحوث السابقة التي أكدت فاعلية الإنفوجرافيك في تنمية المفاهيم، ومن هذه البحوث بحث (عبد الصمد، 2017) الذي أثبت فاعلية الإنفوجرافيك على تنمية مفاهيم مصادر المعلومات المرجعية، وبحث (علي، 2018) الذي أظهر فاعلية استخدام الإنفوجرافيك في تنمية بعض المفاهيم الاقتصادية، وبحث (الأحمدي، 2020) الذي أسفر عن فاعلية الإنفوجرافيك في تنمية المفاهيم النحوية، كما أثبت بحث (إبراهيم، 2020) عن أثر توظيف الإنفوجرافيك في تنمية مفاهيم الأمن المائي، وأكد بحث (خليفة، 2020) أثر الإنفوجرافيك في تنمية مفاهيم المواطنة الرقمية، وأثبت بحث (السبيعي، 2020) فاعلية الإنفوجرافيك على اكتساب مفاهيم تقنيات التعليم، وأكد بحث (حسن، 2021) فاعلية الإنفوجرافيك في تنمية المفاهيم العلمية، كما أسفر بحث (عبد العزيز، 2021) عن فاعلية استخدام الإنفوجرافيك في تنمية المفاهيم التاريخية.

الفروق الفردية، أبعدهم عن رتابة الأنشطة الموجودة بالكتاب المدرسي.

- تقديم أوراق العمل في صورة مهام مجزأة ساعد على استيعاب المفاهيم وفهمها بسهولة ويسر.

- تركيز البرنامج بجميع مكوناته على عدد من المبادئ والمعايير التي كان لها دور إيجابي في تنمية المفاهيم النحوية، وفيما يلي توضيح لذلك:

• تحديد الهدف بشكل جيد، واستخراج جوانب التعلم المعرفية والمهارية والوجدانية الموجودة بالموضوع، وبناء إنفوجرافيك تعليمي لكل مفهوم نحوي يليه نشاط تعليمي، ساعد على وضوح الأهداف التعليمية وسهولة تحقيقها.

• اختيار المحتوى القائم على موضوع واحد واختيار ألوان جذابة ومتناسقة واستخدام البساطة والبعد عن الحشو ومراعاة التسلسل في العرض ومراعاة زمن عرض الإنفوجرافيك مما كان له أكبر الأثر في اكتساب المفاهيم النحوية بشكل متسلسل ومتتابع ومتكامل.

• استخدام الإنفوجرافيك بما يتميز بقدرته على الجمع بين اللغة اللفظية المكتوبة واللغة البصرية المتمثلة في الصور والرسوم في وقت واحد عند تقديم المفاهيم النحوية سهل عملية إدراكها.

• تنوع الأمثلة في البرنامج؛ مما أثرى الحصيلة اللغوية للتلاميذ، وجعل تعليمهم وظيفيًا ذا معنى، وحفزهم على التعلم، وساعد على الاستيعاب، ويسر اكتسابهم للمفاهيم النحوية.

• الربط بين الحياة التعليمية والحياة الواقعية من خلال تقديم مهام مرتبطة بحياة التلاميذ، مما أدى إلى استيعاب المفاهيم وبقاء المعلومات في ذاكرتهم، وبصورة يسهل استدعاؤها والتعامل معها وعدم نسيانها.

• التدرج في تدريس المفاهيم النحوية من حيث الأبعاد الأربعة؛ وذلك بعرض اسم المفهوم، ثم

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث، يمكن تقديم التوصيات التالية:

- الاستفادة من البرنامج التدريبي القائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك، ووضعه موضع التنفيذ؛ لإكساب تلاميذ الصف الرابع الابتدائي المفاهيم النحوية.
- الاستعانة بقائمة المفاهيم النحوية وأبعادها التي تم إعدادها في إرشاد معلمي اللغة العربية للمرحلة الابتدائية إلى المفاهيم النحوية التي ينبغي تنميتها لدى هؤلاء التلاميذ.
- توظيف تقنية الإنفوجرافيك بأنماطه الثلاثة (الثابت - المتحرك - التفاعلي) في تدريس فروع اللغة العربية.
- عقد دورات تدريبية لمعلمي اللغة العربية؛ لتدريبهم على تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك ودمجه في العروض التقديمية، وكذلك لمشرفي مادة اللغة العربية ليتسنى لهم متابعة معلمهم.
- ضرورة التركيز عند إعداد مناهج تعليم اللغة العربية على إعداد أدلة تتضمن استخدام الإنفوجرافيك، وتدريب المعلمين على استخدام الإنفوجرافيك في تدريس سائر فروع اللغة العربية.
- توظيف الإنفوجرافيك داخل كتب اللغة العربية لشرح وتوضيح وتبسيط المحتوى التعليمي؛ للاحتفاظ بالمعلومات وفهم التلاميذ للمحتوى بسهولة.

- توفير الأجهزة التكنولوجية اللازمة في المدارس من أجل التوظيف الأمثل لتقنية الإنفوجرافيك بوصفها تقنية جديدة في العملية التعليمية؛ لما لها من أثر واضح في اكتساب المفاهيم وتنمية المهارات، وقدرتها على التأثير في المتلقي.

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث وتوصياته يمكن تقديم مجموعة من المقترحات لبحوث أخرى؛ منها:

1. فاعلية برنامج قائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك في تنمية بعض مهارات الفهم القرائي لتلاميذ المرحلة الابتدائية.
2. فاعلية برنامج قائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك في تنمية بعض مهارات الكتابة الوظيفية لتلاميذ المرحلة الابتدائية.
3. فاعلية برنامج قائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك في تنمية بعض مهارات الاستماع الناقد لتلاميذ المرحلة الابتدائية.
4. فاعلية برنامج لتدريس النصوص الشعرية قائم على المدخل البصري باستخدام الإنفوجرافيك في تنمية بعض مهارات التعبير الشفوي والميول الشعرية لتلاميذ المرحلة الابتدائية.
5. برنامج لتدريب معلمي اللغة العربية على تدريس النحو باستخدام الإنفوجرافيك لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

1. إبراهيم، عماد (2020): أثر توظيف نمط الإنفوجرافيك المتحرك في تدريس جغرافية التنمية على تنمية مفاهيم الأمن المائي لدى طالبات الصف الثانوي الثانوي، المجلد 78، أكتوبر، ص143-189.
2. أبو كلوب، فتحى (2002): أثر استراتيجيات مقترحة لتدريس مفاهيم النحو وتنمية الاتجاه نحوه لدى تلاميذ الصف الخامس من التعليم الأساسي، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
3. إسماعيل، عبد الرحيم (2019) فاعلية بيئة دعم لغوي مقترحة معزز بالإنفوجرافيك الثابت في تحسين التحصيل المعرفي في النحو وتنمية مفاهيمه لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، جامعة عين شمس- كلية التربية، المجلد 43، العدد 1، ص 180-234.
4. الأحمدى، محمد (2020): فاعلية برنامج مقترح قائم على تقنية الإنفوجرافيك التعليمي في تنمية المفاهيم النحوية لدى متعلمي اللغة العربية الناطقين بلغات أخرى، مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز الدولي لخدمة اللغة العربية وجامعة الأميرة نورة- معهد تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، المجلد 2، العدد4، ص 111-162.
5. الأهدل، أسماء (2005): فاعلية برنامج تدريبي مقترح لمعلمات الجغرافيا في المرحلة الثانوية في تدريس المفاهيم بالطريقتين الاستنتاجية والاستقرائية وتقويم الطالبات حسب نموذج ويسكنسن، مجلة دراسات في المناهج وطرق
- التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد 104.
6. البيرمانى، ايام (2015): نماذج التمثيل العقلي للمعلومات وعلاقتها باستراتيجيات التعلم والاستنكار، مجلة جامعة بابل، كلية التربية للعلوم الإنسانية، مج 23، ع 4.
7. الحسيني، منيرة (2018): أثر أسلوب عرض الإنفوجرافيك في منظومة التعلم الإلكتروني على دافعية طلاب الصف الثاني عشر واتجاهاتهم نحو بيئة التعلم في مادة اللغة العربية، مجلة العلوم التربوية، العدد الأول، الجزء الثاني، يناير.
8. التميمي، ميسون (2015): نماذج حديثة لتدريس المفاهيم النحوية، عرض تطبيقي، عمان، دار رضوان للنشر والتوزيع.
9. الحسيني، منيرة (2018): أثر أسلوب عرض الإنفوجرافيك في منظومة التعلم الإلكتروني على دافعية طلاب الصف الثاني عشر واتجاهاتهم نحو بيئة التعلم في مادة اللغة العربية، مجلة العلوم التربوية، العدد الأول، الجزء الثاني، يناير.
10. الخصاونة، سماح وخضير، رائد والموني، محمد (2020): أثر أنموذج فراير في اكتساب المفاهيم النحوية لدى طالبات الصف السابع الأساسي، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، مجلة 11، العدد 32، ص 135-149.
11. الزهراني، خديجة (2020): فاعلية نموذج بابي البنائي في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم النحوية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بالسعودية، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مجلد 28، العدد 2، ص 909-928.
12. السبيعي، محمد (2020): أثر التفاعل بين نمط تنظيم عرض المعلومات بالإنفوجرافيك والأسلوب المعرفي على اكتساب مفاهيم تقنيات التعليم

- وتتمية مهارات التفكير البصري لطالبات تخصص الطفولة المبكرة بجامعة الطائف، مجلة كلية التربية، المجلد 20، العدد 3، ص 61-152.
13. السليم، غادة والجفير، وفاء (2015): الإنفوجرافيك. بحث غير منشور، جامعة الملك سعود: الرياض.
14. السيد، أمل (2017): معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي، مجلة دراسات في التعليم الجامعي، العدد الخامس والثلاثون، ص 59-96.
15. السيسي، منى (2015): فاعلية استخدام استراتيجية الألفاظ في اكتساب تلاميذ المرحلة الإعدادية بعض المفاهيم النحوية والأداء الكتابي لديهم، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طنطا.
16. الشاعر، جمال (2005): أثر استراتيجية التعلم التعاوني في إكساب المفاهيم النحوية لدى طلبة الصف السادس الابتدائي بمحافظة الإحساء، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد التاسع بعد المائة 109، ديسمبر.
17. الشماع، منتصر (2015): أثر استراتيجيتي خرائط المفاهيم والتدريس التبادلي في تدريس النحو على تنمية بعض المفاهيم النحوية ومهارات التفكير لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة الفيوم.
18. الصغير، بدية (2017): أثر استراتيجية التصور العقلي في تنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، رابطة التربويين العرب، العدد 7، يوليو.
19. الصمداني، هشام (2019): فاعلية استخدام بيئة تعلم متنقلة قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات الاستيعاب السمعي لدى طلاب اللغة الإنجليزية بجامعة أم القرى، السعودية، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد 27، العدد 2، ص 72-98.
20. الضبع، ثناء (2001): تعلم المفاهيم اللغوية والدينية لدى الأطفال، القاهرة، دار الفكر العربي.
21. العبد الله، رامي (2014): استراتيجية تعليمية قائمة على النظرية البنوية لتنمية المفاهيم النحوية والبنى الصرفية وأثرها في الأداء اللغوي لدى طلاب المرحلة الثانوية بالجمهورية العربية السورية، رسالة دكتوراة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
22. العتيبي، وداد (2018): أثر استخدام الإنفوجرافيك التعليمي على تحصيل قواعد اللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض، المركز القومي للبحوث غزة، المجلد 2، العدد 8، ص 26-55.
23. العدوي، غسان (2003): التنظيم الهرمي للمفاهيم النحوية في مناهج المرحلة الإعدادية، دراسة ميدانية في مدينة دمشق، مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية، المجلد 19، العدد 1.
24. النواس، خليل (2014): أثر استخدام استراتيجية التعلم التوليدي في اكتساب المفاهيم النحوية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي، واتجاهاتهم نحو تعلم النحو، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية.
25. الملاح، تامر والحמידاوي، ياسر (2018): الإنفوجرافيك التعليمي، القاهرة، دار السحابة للنشر والتوزيع.
26. بن ناصر، رانية (2015): فاعلية استخدام الألعاب التعليمية في اكتساب تلميذات الصف الخامس الابتدائي بعض المفاهيم النحوية، مجلة القراءة والمعرفة، العدد 166، أغسطس.
27. حسن، نبيل (2021): التفاعل بين نمط عرض الإنفوجرافيك الثابت "الرأسي/ الأفقي" بتطبيقات

- الصف الخامس الابتدائي، مجلة كلية التربية
ببناها، المجلد 25، العدد 98، الجزء 2، أبريل.
35. شحاتة، حسن (2004): تعليم اللغة العربية بين
النظرية والتطبيق، القاهرة، ط7، الدار المصرية
اللبنائية للنشر والتوزيع.
36. شرف، محمد (2014): تنمية المفاهيم النحوية
لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من خلال الأنشطة
الاستقصائية، رسالة ماجستير، معهد الدراسات
التربوية، جامعة القاهرة.
37. شلتوت، محمد (2016): الإنفوجرافيك من
التخطيط إلى الإنتاج، الرياض، مكتبة الملك فهد
الوطنية.
38. صومان، أحمد (2020): أثر توظيف استراتيجية
دورة التعلم E'S5 في اكتساب المفاهيم النحوية
وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف
العاشر الأساسي في الأردن، المجلة التربوية،
جامعة الكويت، المجلد 34، العدد 134،
الشهر مارس، ص 171 - 216.
39. صبري، إسماعيل (2002): الموسوعة العربية
لمصطلحات التربية وتكنولوجيا التعليم، الرياض،
مكتبة الرشيد.
40. طلبة، خلف (2013): فاعلية برنامج قائم على
استراتيجية خرائط المفاهيم لتنمية بعض المفاهيم
النحوية ومهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الحلقة
الثانية من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير،
كلية التربية، جامعة الفيوم.
41. عامر، طارق والمصري، إيهاب (2016):
التفكير البصري مفهومه - مهاراته -
استراتيجياته، المجموعة العربية للتدريب والنشر.
42. عاشور، راتب والحوامدة محمد (2010): أساليب
تدريس اللغة العربية بين النظرية والتطبيق، عمان،
الأردن، دار المسيرة.
43. عباس، إيمان (2020): أثر التفاعل بين نمط
عرض محتوى الإنفوجرافيك التفاعلي والأسلوب
الحوسبة السحابية والسعة العقلية "مرتفعة/
منخفضة" وأثره في تنمية المفاهيم العلمية
والانخراط في التعلم لدى تلاميذ المرحلة
المتوسطة، مجلة التربوية، المجلد 88، أغسطس،
ص 382 - 496.
28. خصاونة، نجوى (2018)، فاعلية إستراتيجية
الصف المقلوب في تنمية المفاهيم النحوية لدى
تلميذات الصف الخامس الابتدائي بالطائف،
المجلة الأردنية في العلوم التربوية، العدد 9.
29. خليفة، علي (2020): أثر أنماط تقديم
الإنفوجرافيك التعليمي الثابت والمتحرك والتفاعلي
على تنمية مفاهيم المواطنة الرقمية لدى طلاب
المرحلة الثانوية واتجاهاتهم نحوها، مجلة جامعة
الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، العدد 14، الجزء
5، يوليو، ص 501 - 584.
30. داوود، مهند (2015): مدخل إلى مفهوم
الإنفوجرافيك، متاحة على الموقع التالي،
<https://academy.hsoub.com/marketing/inbound-marketing/>
2/11
31. رياض، منى (2016): فاعلية استخدام خرائط
المفاهيم في تصحيح الأخطاء النحوية في
كتابات تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة
ماجستير، كلية التربية، جامعة طنطا.
32. زهران، حامد وطعيمة، رشدي، الأشول، عادل
والشيخ، محمد (2007): المفاهيم اللغوية عند
الأطفال، أسسها، مهاراتها، تدريسها، وتقييمها،
الأردن، عمان، دار المسيرة.
33. ستار، نادية (2015): أثر أنموذج هيلدا تابا في
تحصيل المفاهيم النحوية لدى تلاميذ المرحلة
الابتدائية، مجلة كلية التربية الأساسية، المجلد
21، العدد 87.
34. سلطان، صفاء (2014): أثر استخدام الدراما
التعليمية في استيعاب المفاهيم النحوية لدى تلاميذ

49. عبد العزيز، أروى (2021): فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التعليمي في تدريس التاريخ على تنمية المفاهيم التاريخية والتفكير الاستدلالي لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد 131، مارس، ص 89-132.
50. عبد الله، سامية (2015): التعلم البنائي والمفاهيم النحوية، دار الكتاب الجامعي، لبنان، الإمارات.
51. عبد المجيد، عواطف والمزيني، نوف (2014): فاعلية برنامج قائم على الألعاب الإلكترونية في إكساب المفاهيم النحوية، مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
52. عطية، بهية (2015): فاعلية النمذجة مدعومة بإحدى المستحدثات التكنولوجية لتنمية بعض المفاهيم النحوية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية بأسبوط، المجلد 31، العدد 4، الجزء الأول، يوليو.
53. علي، نفين (2018): تنمية بعض المفاهيم الاقتصادية لدى أطفال الروضة باستخدام الإنفوجرافيك، مجلة القراءة والمعرفة، العدد 198، إبريل، ص 183-212.
54. فرج، نورة (2014): فاعلية استراتيجية مقترحة في تصويب التصورات البديلة للمفاهيم النحوية لدى طلاب الحلقة الثانية من التعليم الأساسي. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
55. فضل الله، محمد وزهري، عبد الحميد (1998): كفاءة التعلم التعاوني في إكساب تلاميذ التعليم الأساسي لبعض المفاهيم النحوية، دراسة تجريبية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد 53، سبتمبر.
56. لوريس، عبد الملك (2010): برنامج تعلم إلكتروني مدمج قائم على المدخل البصري المكاني لتنمية التحصيل في العلوم ومهارات قراءة
- المعرفي في تنمية مهارات القراءة والكتابة والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، المجلد 44، العدد 1، ص 305-412.
44. عبد الباسط، حسين (2015): المرتكزات الأساسية لتفعيل استخدام الإنفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم، مجلة التعلم الإلكتروني، العدد الخامس عشر، جامعة المنصورة، يناير.
45. عبد الباسط، محمود (2004): أثر استخدام نموذج ميرل- تتيسون في تدريس المفاهيم النحوية على التحصيل والاحتفاظ بالمادة المتعلمة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، رسالة ماجستير، جامعة جنوب الوادي.
46. عبد الرحمن، عادل والسيد، عبير وعكة، إيناس (2016): دراسة تحليلية للإنفوجرافيك ودوره في العملية التعليمية في سياق الصياغات التشكيلية للنص (علاقة الكتابة بالصورة)، مجلة بحوث في التربية الفنية والفنون، العدد 47، كلية التربية، جامعة حلوان، يناير.
47. عبد الرشيد، وحيد وعبد الكريم، محمود (2017): أثر استخدام استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب Web Quests Strategy على اكتساب المفاهيم النحوية وتطبيقها واستبقائها وتنمية فعالية الذات لدى طلاب المرحلة الثانوية، كلية التربية - جامعة سوهاج، المجلة التربوية، العدد 50، ص 251-322.
48. عبد الصمد، أسماء (2017): استخدام التجسيد المعلوماتي بالإنفوجرافيك على تنمية مفاهيم مصادر المعلومات المرجعية وعادات العقل والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم مرتقي ومنخفضي كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات، تكنولوجيا التربية، يناير، 57-176.

- البصريات وتقدير الذات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعيًا، دراسات في المناهج وطرق التدريس، 159 (2)، 151-190.
57. محمد، سلوى (2015): فاعلية الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية في تدريس النحو لتنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، مجلة القراءة والمعرفة، العدد 170، ديسمبر.
58. محمد، إبراهيم (2014): فاعلية استخدام المدخل الضمني في إكساب المفاهيم النحوية وأثر ذلك في تحسين الأداء اللغوي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة الدكتوراة، كلية التربية بالعريش، جامعة قناة السويس.
59. محمود، عبد الرازق وحمدان، محمد ومحمود، إسماء وسقلي، محمد (2021): أثر استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمحافظة قنا، العدد 6، مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، يوليو، 190-221.
60. مذكور، علي (2006): نظريات المناهج التربوية، ط4، القاهرة، دار الفكر العربي.
61. مرسي، إنجي (2015): أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس المفاهيم النحوية على تنمية التحصيل النحوي والتفكير المنظومي والاتجاه نحو دراسة القواعد النحوية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنيا.
62. يونس، فتحي وآخرون (1995): تعليم اللغة العربية، أسسه وإجراءاته، كلية التربية، جامعة عين شمس.
63. وزارة التربية والتعليم (2011): المستويات المعيارية الصف الأول - الثاني عشر، مشروع إعداد المعايير القومية لجنة المناهج ونواتج التعلم، القاهرة، دار الصفا.

- Journal Science Teacher , ERIC NumbenEJ 1046119, ISBN: N/A, ISSN: ISSN-0036-8555,81(3),34-39.
8. Golon, A. (2008) Visual-Spatial Learners Differentiation Strategies for Creating a Successful Classroom, Prufrock Press Inc.
9. Hart, G.(2013) Effective Infographics: Telling Stories in the Technical Communication Context, Tech Writer Today Magazine, Technical Communication Filed.
10. Hyerle, David (2009): visual tools for transforming information into knowledge, Thousand Oaks. California, USA, Corwm Press.
11. Karvalics, L.Z. (2013). From Scientific Literacy to Lifelong Research: A Social Innovation Approach. In: Kurbanoglu, S., Grassian, E., Mizrachi, D., Catts, R., Špiranec, S. (eds.) ECIL 2013. CCIS, vol. 397, pp. 126-133. Springer, Heidelberg.
12. Kibar, Pinar& Akkoyunlu, Buket. (2014). A New Approach to Equip Students with Visual Literacy Skills:Use of Infographics in Education, Hacettepe University, Faculty of Education.
13. Khasawneh, M (2021). The effectiveness of using multimedia in the developing the concepts of the English language grammar concepts for people with learning difficulties, King Khalid University, Saudi Arabia
- ثانيا: المراجع الأجنبية:
1. Al- Makhzoumi, M. (2003). The impact of using some teaching methods on the acquisition of some syntax- related concepts among ninthgrade students. Jarash Journal for reserch and studies. 8(1). 9-34
 2. Ashour, R& Al- Hawamdeh, M. (2007). Methods of teaching Arabic language: theory and practice. 2nd edition. Amman. Al- Maseera publication and distribution house.
 3. Al-Shimarya, T & Hussein, F.(2020).The Effectiveness of Computer Use in Acquiring Grammatical Concepts and Developing Reading Skills for Second Intermediate Schoolgirls, Al Jouboryb, a University of Al-Hamdaniya, Volume 12, Issue 11.
 4. Baker, Dale R& Piburn, Michael D (1997). Constructing Science in Middle and Secondary School Classroom, Boston, London.
 5. Buagajska, m. (2003) spatial visualization of abstract information. PhD thesis. ETH Zürich the science and technology university. Swesra
 6. Dammani, K (2021): Effectiveness of Concept Mapping in Terms of Understanding Concepts of English Grammar, Shri Gujarati Samaj B. E. d. College, India.
 7. Davidson, R. (2014). Using Infographics in the Science Classroom,

- Applied Linguistics and Language Research, Volume 2, Issue 1, 2015, pp. 78–85, ISSN: 2376–760X
21. Salman, H& Hussien, F (2019): The effect of Adey and Shayer Model on the Acquisition of the Grammatical Concepts by Preparatory School Students and Developing Their Attitudes towards Arabic Grammar Subject, Tikrit University.
22. Silverman, L.K. (2002). The Visual–Spatial Learner: An introduction, Soundview School Dolphin News.
23. Troutner, J. (2010): Infographics defined. *Teacher Librarian*, 38 (2), 44–47
24. Vanichvasin, P. (2013). Enhancing the quality of learning through the use of infographics as visual communication tool and learning tool. In *Proceedings ICQA 2013 International Conference on QA Culture: Cooperation or competition* (135–143)
25. Yildirim, N.D (2016) Infographics for educational purposes: Their structure, Properties and reader approaches. *TOIJET: The Turkish online Journal of Educational Technology*, Voll5, Issue,3.
14. Kos, B. A., Sims, E. (2014, October 23–24). Infographics: The new 5–paragraph essay. Paper presented at the Rocky Mountain Celebration of Women in Computing, Laramie.
15. McCartney, A. (2013). How to Turn Infographics into Effective Teaching Tools? retrieved 7 feb 2018 from: <https://visual.ly/blog/how-to-turn-infographics-into-effective-teaching-tools/>
16. Mohamed, N (2017). The Effect of Using Concept Maps on the Achievement of Jordanian Basic Phase Students in English Grammar, The Hashemite University. Jordan.
17. Niebaum, K.; Cunningham–Sabo, L.; Carroll, J.& Bellows, L. (2015). Infographics: An Innovative Tool to Capture Consumers» Attention. *Journal of extension*, 53(6).
18. Noh, M. et.al (2015): The Use of Infographics as a Tool for Facilitating Learning. In Hasdinor Oskar.
19. Norman, R. (2010) Picture This: process prompted by graphics in informational text. Michigan State University. (on line) Retrieved on June,17 ,2017 Available from U R L: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ888267.pdf>
20. Rezaei, N. Sayadian. S.(2015). The Impact of Infographics on Iranian EFL Learners 'Grammar Learning, *Journal of*