

أثر برنامج مقترح فى الجغرافيا الطبية قائم على خرائط الانفوجرافيك فى تنمية المفاهيم الجغرافية الطبية ومهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية

إعداد

أ.م.د . محمد عيد فارس

أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا المساعد

المستخلص:

هدف البحث إلى تعرف أثر برنامج مقترح فى الجغرافيا الطبية قائم على خرائط الانفوجرافيك فى تنمية المفاهيم الجغرافية الطبية، ومهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة لتلاميذ المرحلة الاعدادية.

وقد إتبع البحث المنهج التجريبي التربوي، وذلك لاختبار الفروض وقياس أثر البرنامج المقترح على تنمية المفاهيم الجغرافية الطبية، ومهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة لتلاميذ المرحلة الاعدادية، وقد اعتمد البحث على التصميم التجريبي ذى المجموعة التجريبية الواحدة ، حيث تم اختيار مجموعة تجريبية درست البرنامج القائم على خرائط الانفوجرافيك ، وتم تطبيق أدوات البحث (اختبار لقياس المفاهيم الجغرافية الطبية - اختبار لقياس مهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة) قبلياً وبعدياً على عينة البحث والتي تكونت من (٤٠) تلميذاً من تلاميذ المرحلة الاعدادية بإدارة قنا التعليمية، وأشارت نتائج البحث إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.١ بين متوسطات درجات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم لصالح التطبيق البعدي، كما أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.١

بين متوسطات درجات مجموعة البحث في في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المهارات، لصالح التطبيق البعدي.

وقد أوصت نتائج البحث إلى ضرورة الاهتمام بإلقاء الضوء على أهمية الجغرافيا الطبية كأحد الاتجاهات الحديثة في التعليم، وتوجيه نظر القائمين على العملية التعليمية إلى أهمية استخدام خرائط الانفوجرافيك بمقررات الدراسات الاجتماعية عامة والجغرافيا خاصة لنقل المعلومات وإكساب المهارات لدى الطلاب وكيفية توظيفها من قبل المعلمين في عملية التدريس، وضرورة إجراء بحوث بينية بين تخصصات مناهج الدراسات الاجتماعية والجغرافيا والعلوم الطبية وعلوم الأمراض والأوبئة.

الكلمات المفتاحية : الجغرافيا الطبية – خرائط الانفوجرافيك – المفاهيم الجغرافية الطبية – مهارات التحليل المكاني للأمراض والأوبئة .

The Effect of a Proposed Program in Medical Geography Based on Infographic Maps in Developing Medical Geographic Concepts and Spatial Analysis Skills of Diseases and Epidemics Among Middle School Students

Abstract:

The aim of the current research is to identify the impact of the proposed program in medical geography based on infographic maps in developing medical geographic concepts and spatial analysis skills of diseases and epidemics for middle school students. The research followed the experimental educational method, in order to test the hypotheses and measure the impact of the proposed program on the development of medical geographic concepts, and the skills of spatial analysis of diseases and epidemics for middle school students. Infographic, and the two research tools (a test to measure medical geographical concepts - a test to measure spatial analysis skills for diseases and epidemics) were applied before and after on the research sample, which consisted of (40) middle school students in Qena Educational Administration, and the results of the research indicated that there were statistically significant differences when Level 1.,

between the mean scores of the research group in the pre and post applications of the test of concepts in favor of the post application. The results of the research recommended the importance of highlighting the importance of medical geography as one of the modern trends in education. And directing the attention of those in charge of the educational process to the importance of using infographic maps in social studies courses in general and geography in particular to convey information and provide students with skills and how to employ them by teachers in the teaching process. The need to conduct interdisciplinary research between the disciplines of social studies curricula, geography, medical sciences, and pathology and epidemiology.

Keywords: Medical Geography - Infographic Maps - Medical Geographic Concepts - Spatial Analysis skills for Diseases and Epidemics.

مقدمة.

يقاس تقدم المجتمعات في المناحي الاجتماعية، والحضارية، والثقافية بمدى تقدم التعليم والصحة، فهما يؤثران في عملية التنمية بمختلف مجالاتها، لذلك بات من الأهمية دراستهما ، وتحديد أوجه الاستفادة منهما بشكل متكامل .

وقد طرأت على تلك المجتمعات عديد من التغيرات والمستجدات المرتبطة بالصحة، منها تفشى ظاهرة فيروس (كورونا المستجد (COVID-19)، والتي كان لها تأثيراً جلياً على صحة الأفراد، والتي ارتبطت بالعوامل الجغرافية المختلفة .

فمن تلك العوامل التي تعتمد عليها صحة الانسان ولا يمكن تجاهلها ؛ المكان الذي يعيش فيه، حيث ترتبط الصحة والمناطق الجغرافية ارتباطاً وثيقاً، فيؤثر المكان على خطر الإصابة بالمرض أو إعتلال الصحة(*) . (Susan , 2014)

لذا يجب جمع، وتفسير، وتحليل، ونشر البيانات المتعلقة بقضايا الصحة العامة ومحدداتها الاجتماعية والبيئية، لتحقيق فهم أفضل للأوبئة المكانية، ودراسة أنماط،

* تم استخدام نظام التوثيق APA الاصدار السادس

وأَسباب وآثار الصحة والأمراض بين السكان (British Columbia in a Global Context ,2012).

وتمثل الجغرافيا الطبية دوراً أساسياً في تلبية الاحتياجات الصحية العالمية، سواء من خلال البحوث أو المبادرات التي تهدف إلى استخدام الأدوات المكانية والاستفادة منهما في توضيح الحدود الجغرافية المكانية وعلاقتها بالبيئة الصحية (American association of geographers, 2014)

كما تساعد الجغرافيا الطبية على فهم عوامل الخطر التي تسببها الأمراض، وكيف أن تلك المخاطر قد ترتبط بأسلوب الحياة والتفاعل مع البيئة الطبيعية والاجتماعية . لذا فإن فهم موقع وطبيعة البيئة يعد أمراً بالغ الأهمية في تقييم عديد من المخاطر التي تؤثر بشكل مباشر على الصحة.(Trevor, 2008) .

ونظراً لأن الجغرافيا الطبية تعنى بدراسة التوزيع الجغرافي لانتشار بيئة المرض، والتفاعلات بينها وبين المجتمع وتأخذ في الاعتبار القضايا الجغرافية المعنية بتقديم الرعاية الصحية للأفراد.(Mayer,2001).

لذا يتطلب تقديم مناهج تربوية مختلفة تتضمن موضوعات جغرافية تهدف لإكساب الطلاب عديد من المفاهيم والمهارات التي تتعلق بتعريفهم بأمكان انتشار الأمراض وتوزيعها على خريطة العالم ، ومعرفة الأخطار والأضرار التي تسببها على صحة الانسان وكيفية التعامل معها والحماية من أخطارها (Helen, and, Hill, and, Dyer, 2019).

حيث تعبر المفاهيم الجغرافية الطبية عن الصور العقلية والأفكار ذات الخصائص المشتركة التي يكونها ويتعلمها الطالب من خلال إكتسابه للعديد من المعارف والحقائق المتعلقة بالمجالات الصحية كأماكن الأمراض وسبل الوقاية منها. (محمود أحمد محمد، ٢٠١٨، ص ٤٦٠).

كما تساعد المفاهيم الجغرافية الطبية على تنظيم الخبرة العقلية من خلال تصنيف الأحداث والظواهر الجغرافية المتعلقة بأمكان انتشار الأمراض في البيئة وتسهيل من دراسة التلاميذ لمكوناتها وظواهرها المختلفة والوقوف على حقائق ترتبط بمشكلاتها . وقد يساعد التحليل المكاني للأمراض على رصد وملاحظة أماكن الأمراض والأوبئة والتوزيع الجغرافي لها، وكذلك وصف وتفسير وتحليل البيانات الخاصة بالمرض وأماكن انتشارها والتي تؤثر بشكل مباشر على الصحة . (Yonette,2018).

ولكى تحقق المفاهيم الجغرافية الطبية ومهارات تحليل المكاني للأمراض والأوبئة ثمارها المرجوة منها؛ يمكن الاستعانة بالأدوات والتقنيات الحديثة والتي تحتوى على الأشكال والرسوم التي تساعد التلاميذ على إكتسابها بطريقة مرئية نظراً لكون الأساليب التقليدية تعرض عليهم المعلومات في صورة شفوية .

وتعد الرسوم المعلوماتية والمعروفة بـ الانفوجرافيك من الأدوات المهمة في التدريس والتي تقدم بشكل مرئي في صورة تمثيلات بصرية للمعلومات أو البيانات، لتساعد على نقل المعلومات المكثفة والمعقدة المستهدفة بسهولة (Melisa, and Erdogan, 2018, 2514–2517)

ويعد الانفوجرافيك أحد التقنيات المهمة والفعالة والأكثر جاذبية لعرض المعلومات، والتي يمكن استخدامها في تعليم وتعلم الجغرافيا فهي تحول البيانات والمعلومات المعقدة إلى مجموعة من الرسوم المصورة يسهل لمن يراها استيعابها دون الحاجة إلى قراءة كثير من النصوص، حيث تدمج بين السهولة والسرعة والتسلية في عرض المعلومات وتوصيلها إلى المتعلم ، كما تساعد على تقريب الحقائق والمفاهيم الجغرافية إلى أذهان التلاميذ وجعلهم يقبلون على دراستها وفهمها واستيعابها، مما يساعد على كسر الجمود. (سها حمدي ، ٢٠١٦).

ويمكن لخرائط الانفوجرافيك أن تعزز عملية تدريس الجغرافيا فتهدف إلى نقل المعلومات بشكل مرئي عن طريق خرائط يسهل على الطلاب فهمها والتفاعل معها،

وإثارة إهتمامهم نحو دراسة موضوع معين أو منطقة جغرافية معينة بالاستعانة بأدواتها مثل كتابة أسماء المواقع ، والألوان المختلفة ، كما يمكن من خلال أنماط مختلفة من خرائط الانفوجرافيك تقديم معلومات ومخططات تسهم فى عرض وتصنيف وتوضيح الأمراض والأوبئة وأنواعها؛ وتوزيعها المكانية على مستوى العالم..(Jeilan, 2018) .
مشكلة البحث .

نظراً لتفشى ظاهرة فيروس(كورونا COVID-19)، والأضرار الناجمة عنها، فقد بدأ اتساع البحوث المتعلقة بمجال المرض والصحة، وتقديم الخدمات واستخدامها وطرق التفاعل معها في بيئات مختلفة، وكذلك البحث عن العوامل الجغرافية التي تؤثر على الحالة الصحية(Sarah, 2014) ، حيث يمثل الموقع المكانية دوراً رئيساً في تشكيل المخاطر البيئية؛ إضافة إلى عديد من التأثيرات الصحية الأخرى والتي تتأثر بالظروف الاجتماعية والاقتصادية (Trevor , 2008).

وعلى الرغم من تلك الأهمية الحتمية لموضوعات الصحة، التي فرضتها الظروف العالمية من إنتشار الأمراض والأوبئة، إلا أن مناهج الدراسات الاجتماعية عامة بالمرحلة الاعدادية والجغرافيا خاصة؛ لم تتل القسط الكاف من تضمينها لتلك الموضوعات .

وبسؤال مجموعة من تلاميذ المرحلة الاعدادية عددهم(٣٠) تلميذاً حول مدى إرتباط مناهج الدراسات الاجتماعية بموضوعات الجغرافيا الطبية، وجد أن (٩٠٪) منهم لا يعرفون عنها الا القليل، وبسؤال عدد (٢٠) معلماً أكد (٨٥٪) منهم على إفتقار مناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الاعدادية لتلك الموضوعات التي باتت ضرورة حتمية فى ظل تفشى جائحة كورونا . وفيما يتعلق بسؤال عدد (١٥) موجهاً للدراسات الاجتماعية حول أنسب الأدوات والوسائل التي يمكن استخدامها لتوصيل تلك المشكلة للتلاميذ، واتقان المفاهيم والمهارات المرتبطة بها فقد أشار (٨٠٪) منهم إلى ضرورة

الاستعانة بالأدوات والوسائل المرئية البصرية، والتي يمكن أن تظهر تلك المشكلات بصورة أكثر وضوحاً.

وتأييداً لما سبق فقد تم الرجوع إلى نتائج عديد من الدراسات السابقة والتي جاءت كما يلي:

- أشارت نتائج دراسة (باسم صبرى ،٢٠٢٠) إلى قصور مناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الاعدادية في تضمين أبعاد الجغرافيا الطبية.
- أكدت نتائج دراسة (محمود أحمد محمد ،٢٠١٨) والتي استهدفت تدريس وحدة مقترحة في الجغرافيا الطبية إلى ضرورة تنمية الوعي الصحى والمفاهيم الصحية لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادى، وأوصت بضرورة تدريب المعلمين على إعداد برامج صحية مماثلة في تدريس الجغرافيا الطبية تخدم تدريس الجغرافيا.
- خلصت نتائج دراسة (Anna,2018) إلى أن خرائط الانفوجرافيك تساعد بشكل أسرع في قراءة النص وفهمه، كما أنها خرائط غنية بالمعلومات، ويستخدمها المعلمون بنجاح كمساعدات بصرية في تدريسهم .
- أشارت دراسة (Jonna, 2015) أن (٤٨ %) من طلاب المدارس المتوسطة (الإعدادية) يرغبون في الحصول على تطبيقات عملية. وإن عقول طلاب المدارس الإعدادية إبداعية واندفاعية ، وأن الانفوجرافيك يمكن أن يكون له تأثيراً كبيراً على كيفية تعلمهم، إذا ما تم دمجهم في التعلم ،كما إنهم يجب أن يكونوا متعاونين ومتحمسين أثناء تدريسهم ، مما قد يكون له الأثر الإيجابي على تفكيرهم وإبداعهم.
- أظهرت نتائج دراسة (عادل رسمى ، وأحمد زارع ، ٢٠١١) إلى ضرورة تنمية بعض مهارات الوقاية الصحية الجغرافية والوعي البيئى لدى الطلاب.

مما سبق يتضح ما يلي :

- هناك ارتباط ضمنى بين الصحة والمكان الذى يعيش فيه الأفراد، حيث أن الأماكن تؤثر بشكل مباشر على الصحة.
- ضرورة إعداد برامج تدريسية فى الجغرافيا الطبية تخدم تعليم وتعلم الجغرافيا.
- أن التدريس باستخدام الانفوجرافيك عامة وخرائط الانفوجرافيك خاصة قد يكون له تأثيراً ايجابياً فى تعليم وتعلم الجغرافيا .
- ضرورة تنمية المفاهيم والمهارات الجغرافية الطبية لدى الطلاب .
- مناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الاعدادية تحتاج إلى مزيد من البحوث والدراسات التى تتضمن أبعاد الجغرافيا الطبية، وكذلك استخدام خرائط الانفوجرافيك فى تنمية المفاهيم الجغرافية الطبية ومهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة.

لذا سعى البحث الحالى إلى تحديد أثر برنامج مقترح فى الجغرافيا الطبية قائم على خرائط الانفوجرافيك على تنمية المفاهيم الجغرافية الطبية، ومهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى.

تحديد مشكلة البحث :

تحددت مشكلة البحث فى ضعف مستوى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى فى المفاهيم الجغرافية الطبية ومهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة، ومن ثم جاءت محاولة الباحث للتعرف على أثر برنامج مقترح فى الجغرافيا الطبية قائم على خرائط الانفوجرافيك فى تنمية المفاهيم الجغرافية الطبية ومهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى.

أسئلة البحث :

تمثلت أسئلة البحث فى :

١- ما صورة برنامج مقترح فى الجغرافيا الطبية قائم على خرائط الانفوجرافيك فى تنمية المفاهيم الجغرافية الطبية ومهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة لتلاميذ الصف الثالث الاعدادى ؟

٢- ما أثر البرنامج المقترح فى الجغرافيا الطبية القائم على خرائط الانفوجرافيك فى تنمية المفاهيم الجغرافية الطبية لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى ؟

٣- ما أثر البرنامج المقترح فى الجغرافيا الطبية القائم على خرائط الانفوجرافيك فى تنمية مهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى؟

فرضا البحث:

تحدد فرضا البحث الحالى على النحو التالى:

- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لإختبار المفاهيم الجغرافية الطبية لصالح التطبيق البعدى .
- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لإختبار مهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة لصالح التطبيق البعدى .

أهداف البحث. هدف البحث الحالى إلى.

- تعرف أثر البرنامج المقترح فى الجغرافيا الطبية القائم على خرائط الانفوجرافيك فى تنمية المفاهيم الجغرافية الطبية لتلاميذ الصف الثالث الاعدادى.

• تعرف أثر البرنامج المقترح فى الجغرافيا الطبية القائم على خرائط الانفوجرافيك فى تنمية مهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة لتلاميذ الصف الثالث الاعدادى
أهمية البحث.

قد يفيد البحث الحالى فيما يلى:

- يمثل توجهاً مسائراً للاتجاهات المعاصرة والتي تنادى بضرورة الاهتمام بتضمين مناهج الدراسات الاجتماعية والجغرافيا بالمراحل التعليمية المختلفة لموضوعات وأنشطة ترتبط بالجغرافيا الطبية وخرائط الانفوجرافيك .
 - قد تسهم نتائج البحث فى إختيار أنسب التقنيات والأدوات لقياس المفاهيم الجغرافية الطبية ومهارات التحليل المكانى للأمراض لتلاميذ المرحلة الاعدادية .
 - يقدم خلفية نظرية عن الجغرافيا الطبية، قد تسهم فى تشجيع الباحثين لإجراء بحوث فى هذا المجال يمكن أن يثرى مناهج الدراسات الاجتماعية ويتوافق مع المستجدات .
 - إلقاء الضوء حول أهمية توظيف الإمكانيات التى تتيحها خرائط الانفوجرافيك فى تدريس الجغرافيا لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة .
- أداتا البحث.**

١-اختبار المفاهيم الجغرافية الطبية .

٢-اختبار مهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة .

منهج البحث.

اتبع البحث الحالى المنهج التجريبي التربوي، وذلك لإختبار الفروض، وقياس أثر البرنامج المقترح فى الجغرافيا الطبية القائم على خرائط الانفوجرافيك فى تنمية المفاهيم الجغرافية الطبية ومهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى ،وإعتمد البحث الحالى على التصميم التجريبي ذى

المجموعة التجريبية الواحدة حيث تم اختيار مجموعة تجريبية طبق عليها البرنامج ، وكذلك أدوات البحث قليلاً وبعدياً.

حدود البحث:

تمثلت حدود البحث فيما يلي :

-حدود مكانية :

مجموعة تجريبية واحدة من تلاميذ الصف الثالث الاعدادي بمدرسة عمر بن الخطاب الاعدادية بمحافظة قنا .

-حدود زمانية :

في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢ م ، مكونة من (٤٠) تلميذاً .

-حدود موضوعية

الجغرافية الطبية- خرائط الانفوجرافيك -المفاهيم الجغرافية الطبية وتضمنت مفاهيم (الجغرافيا الطبية -المناطق الجغرافية والأمراض والأوبئة المنتشرة بها -المناخ والتغيرات البيئية والأخطار الصحية المرتبطة به -السكان وتحركاتهم والأمراض والأوبئة المرتبطة بهم -الكوارث الطبيعية والبشرية والأضرار الصحية الناتجة عنها)- مهارات التحليل المكاني للأمراض والأوبئة وتضمنت مهارات (ملاحظة ورصد أماكن انتشار الأمراض والأوبئة- التوزيع المكاني للأمراض والأوبئة - تفسير وتحليل العلاقات بين الأمراض وأماكن انتشارها- التمييز بين الأمراض والأوبئة بالمناطق الجغرافية)

مصطلحات البحث.

تضمنت المصطلحات الإجرائية التالية:

الجغرافيا الطبية .

تعرف إجرائياً بأنها مجموعة من الموضوعات الجغرافية ، وتتضمن معلومات وحقائق ومفاهيم وأفكار مرتبطة بانتشار الأمراض والأوبئة بمناطق جغرافية معينة تقدم بالاستعانة بخرائط الانفوجرافيك من خلال مجموعة من الأنشطة وتهدف إلى تنمية المفاهيم الجغرافية الطبية ومهارات التحليل المكاني للأمراض والأوبئة لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى .

خرائط الانفوجرافيك.

تعرف إجرائياً بأنها تصوير مرئى بما تحمله من رموز وألوان وخطوط يتم عن طريقها تنظيم ونقل البيانات والمعلومات المعقدة والمرتبطة بموضوعات الجغرافيا الطبية، وتقدم بطريقة منسقة جذابة واضحة يسهل فهمها، مما يسهم فى إكتساب وتنمية المفاهيم والمهارات لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى.

المفاهيم الجغرافية الطبية.

تعرف إجرائياً بأنها تصور عقلى لمجموعة من الخصائص المشتركة والمرتبطة بالمناطق الجغرافية والأمراض والأوبئة المنتشرة بها، وكذلك التغييرات البيئية وتأثيرها على الصحة والمرض، والتي تقدم لتلاميذ الصف الثالث الاعدادى ويكشف عنها بدرجات التلاميذ على الاختبار المعد لهذا الغرض.

مهارات التحليل المكاني للأمراض والأوبئة .

وتعرف إجرائياً بأنها قدرة تلاميذ الصف الثالث الاعدادى على ملاحظة ورصد أماكن إنتشار الأمراض والأوبئة، والتوزيع المكاني للأمراض والأوبئة، وتفسير وتحليل أماكن إنتشار الأمراض والأوبئة، والتمييز بين الأمراض والأوبئة بالمناطق الجغرافية. ويكشف عنها بدرجات التلاميذ على الاختبار المعد لهذا الغرض.

الاطار النظري :

نشأة الجغرافيا الطبية:

لا تعد فكرة -المكان والموقع قد يؤثران على الصحة - فكرة جديدة تماماً، حيث إنها فكرة قديمة وخصبة، منذ أبقراط حوالى (القرن الثالث قبل الميلاد) ، كان معروفاً أن بعض الأمراض مثل الملاريا تحدث في بعض الأماكن دون غيرها، فهي ليست مرض قمم الجبال؛ بل مرض ينتشر في الأراضي المنخفضة حيث يتكاثر البعوض وينقل العامل الطفيلي للمرض. (William, 2018).

وقد صرح أبقراط عام (٤٠٠ قبل الميلاد) أنه "للبحث في الطب بشكل صحيح، يجب التفكير أولاً في الطقس، ثم نوعية المياه ، ثم المناظر الطبيعية ، وأخيراً العادات الاجتماعية للناس". (Eva, 2012) . كما رأى الطبيب الإنجليزي الشهير (جون سنو) أن الظواهر البيئية يمكن أن تتطابق رسمياً مع الأحداث الصحية، وأنه من خلال تطبيق مفاهيم الجغرافيا يمكن السيطرة على المرض إعتماًداً على نتائج التحليل المكاني، وقد أكد لأول مرة أن الجغرافيا تستطيع ذلك، حيث تلعب دوراً أولياً في تفسير عديد من الأمراض، كما ألقى مزيد من الضوء على ماهية الجغرافيا الطبية وأساسياتها، وأهدافها ونماذجها، وكذلك على البيئة، وأماكن إنتشار الأمراض .

ويعتبر الأب المؤسس للجغرافيا الطبية في الولايات المتحدة (جاك ماي ١٩٥٠) أول من قدم تفصيلاً لأساليب، وأهداف الجغرافيا الطبية، وصمم خرائط عالمية لتوزيع الأمراض وأماكن سوء التغذية. (Ifeoma, 2020). وقد تحولت اهتمامات الجغرافيين منذ أمد بعيد في بيئة المرض والتنظيم المكاني للخدمات الطبية في أوائل التسعينيات مع ظهور "الجغرافيا الطبية". وتتركز اهتمامات الجغرافيا الصحية، التي تتمحور حول أهل الصحة والمكان، لتتجاوز الاهتمامات التقليدية بالمرض والطب لتشمل تركيزاً ثقافياً أوسع على كل من الأماكن "العلاجية". (Damian, and Joshua, 2017).

وعلى مدى العقدين الماضيين شهد تقدم واسع للعديد من التطورات التكنولوجية والتي أدت بدورها إلى جغرافيا طبية متقدمة، وتضمن ذلك وجود الإنترنت، والبيانات الرقمية، وأجهزة الكمبيوتر التي تحتوي على بيانات للتخزين والمعالجة عالية السرعة، وسهولة توفرها؛ إضافة إلى ذلك تم تطوير حزم البرامج الإحصائية التي يمكنها تحليل المكون المكاني والزمني لمجموعات البيانات، بطرق لم يسبق لها مثيل؛ الأمر الذي سمح لكل تلك التطورات بتبادل المعلومات عبر التخصصات، وعبر الحدود السياسية، ونتيجة لذلك أصبحت الجغرافيا الطبية مجالاً متعدد التخصصات يجمع بين العلوم الطبية والاجتماعية وعلوم الحياة (Eva, 2012).

المقصود بالجغرافيا الطبية :

عرفها إيفيوما (Ifeoma, 2020) على إنها دراسة توزيع الأمراض الظاهرة ، والمحتملة على سطح الأرض ، وتعرف مسبباتها، وإرتباطها بالعوامل البيئية. وعرفها ويليام (William, 2018) بأنها مزيج بين الجغرافيا والطب وتتعامل مع الجوانب الجغرافية للصحة والرعاية الصحية، وتدرس آثار المكان والمناخ على الصحة، وتهدف إلى تحسين فهم العوامل المختلفة التي تؤثر على صحة السكان . أما جوناثان (Jonathan, 2015) فيعرفها بأنها العلم الذي يختص بالعلاقة بين الصحة والبنية المكانية للمجتمع من خلال فهم ثقافتهم وسلوكهم، وتعتمد على تحليل البيانات المكانية كتقنيات أساسية ؛ كما أنها مسؤولة عن مراقبة الأمراض ومكافحتها. كما عرفتها سارة (Sarah, 2014) بأنها الصحة الجسدية أو العقلية، والممارسات المتعلقة بهما والمتضمنة مجموعة من القضايا الجوهرية المختلفة حول الأوبئة المكانية، وتحديد كيفية ، وأسباب اختلاف صحة الإنسان من منطقة إلى أخرى . ويعرفها تريفور (Trevor, 2008). بأنها إحدى فروع الجغرافيا البشرية التي تمثل التفاعل بين الناس والبيئة، وتتفهم دور المكان والموقع والجغرافيا في الصحة

والرفاهية والمرض، كما تركز في العلاقات والأنماط المكانية، ويمتد البحث إلى أنماط المرض وأسبابه وانتشاره، وتخطيط وتقديم الخدمات الصحية .

وتُعنى الجغرافيا الطبية بمجموعة متنوعة من موضوعات الصحة والمرض، وهي متعددة التخصصات في طبيعتها؛ منها التغذية، والأمراض المعدية، والانتشار المكاني، وعمليات التنمية الاقتصادية، والأمراض المزمنة أو المتعلقة بنمط الحياة، والعجز، والعنف، وتعاطي المخدرات، والعلاقات بين البيئة والصحة، وموقع مرافق الخدمات الصحية، وتخصيص من هم بحاجة إلى الرعاية الصحية. (Earickson, 2009)

كما تعد الجغرافيا الطبية قريبة الصلة من الجغرافيا الصحية في المفهوم، فتشترك معها في التركيز على الاختلافات الجغرافية في الصحة والرعاية الصحية، وترتكز الجغرافيا الصحية على الصحة الإيجابية والرفاهية والموت والمرض، كما أنها تهتم بشكل خاص بالسلوكيات المتعلقة بالصحة مثل النظام الغذائي، والشرب، والتدخين، والتمارين الرياضية وتوفير الرعاية الصحية خارج الأماكن الطبية (Graham, 2020)

أهمية الجغرافيا الطبية :

- تقدم مساهمة كبيرة في فهم توزيع، ونشر، وتقديم خدمات الرعاية الصحية كاستخدام التحليل الجغرافي لتصميم الموقع الأمثل للخدمات الصحية المقدمة لسكان المناطق الحضرية، حيث تتيح أدوات التحليل المكاني الخصائص الصحية للمنطقة الجغرافية من خلال التوزيع على الخريطة للمشكلات الصحية عن طريق تلك التحليلات المكانية الكمية، والتي تمثل عوامل الخطر وأماكنها (Susan , 2014).
- تلعب دوراً مهماً في تلبية الاحتياجات الصحية العالمية، حيث تتطوي على التفاعل بين الناس وبيئاتهم في المكان والزمان والمناطق المحددة مكانياً، والذي

يحدد الأمراض التي تؤثر على صحتهم ورفاهيتهم، وكذلك على بيئتهم المادية .
(Yonette, 2018)

• أضافت على علم الجغرافيا التميز والجاذبية الواسعة بما يكفي على النطاق الجغرافي التي لم يكن يُنظر إليها من قبل (Robin, and, Graham, 2019).
أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية كأحد التقنيات في الجغرافيا الطبية.

تعد نظم المعلومات الجغرافية (GIS) من المهارات المطلوبة بشكل متزايد في تعليم الدراسات الاجتماعية والتي تحتاجها الطلاب بنجاح عند تعلم كيفية تحليل البيانات المكانية (Calivornia, 2017).

كما تعد نظم المعلومات الجغرافية (GIS) واحدة من عديد من الطرق المستخدمة في الجغرافيا الصحية والتي توضح الموضوعات المعنية بالتغير البيئي والعولمة والعلاقات بين الصحة والبيئة. (Sarah, 2014)

وتقدم نظم المعلومات الجغرافية نهجاً كلياً للصحة العامة يعزز رفاهية السكان من خلال تنظيم البيانات حول من نحن؟، وأين نعيش؟، وكيف نعيش في إطار جغرافي؟، وتعكس صحة السكان والتفاعل المركب بين الخصائص السكانية والبيئة.

ويمكن أن تمثل عديد من العوامل؛ مثل الوضع الاقتصادي والحصول على الرعاية الصحية ، كما تشتمل نظم المعلومات الجغرافية على بيانات تصف الخصائص السكانية والظروف الاجتماعية الاقتصادية، وتحلل العلاقة المكانية لهذه العوامل، إضافة إلى دمج وتحليل البيانات المتعلقة بالصحة، ويتم استخدام تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في السيطرة على الأمراض والوقاية منها على نطاق واسع للتحقيق في سبب وانتشار الأمراض الفتاكة، وقد ساهم ظهور الأنماط الجغرافية بشكل كبير في فهم الاختلافات الإقليمية في معدلات الإصابة واستخدمت تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التحليل المكاني وتصوير البيانات وتطويرها، ويمكن استخدام متصفح البيانات الوصفية للتنقل عبر مجموعات البيانات الجغرافية

والديمغرافية والمصادر الصحية التي يستخدمها (GIS)، وعرض تقارير البيانات الوصفية للبيانات الجغرافية، ومراجعة المعلومات ذات الصلة حول نظم المعلومات الجغرافية.. (Bill, 2002)

كما يمكن استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لرصد وتتبع المعلومات الصحية المتعلقة بعلم الأوبئة ولأغراض المراقبة الصحية، كما أن نظم المعلومات الجغرافية لديها القدرة على إبلاغ صانعي القرار والمعنيين بمكان وجود الأمراض. (British Columbia in a Global Context, 2012)

تعريف الانفوجرافيك .

يعرفها أندرس . (Anders, 2009) بأنها تمثيلات بصرية للمعلومات أو البيانات أو المعرفة، ويتم استخدامها عند الحاجة لتوضيح المعلومات المعقدة بسرعة . ويرى ميدوري (Midori, 2020) بأنها تمثيل مرئي من خلال مخطط للمعلومات أو البيانات ويتكون من مجموعة من الصور والرسوم البيانية وتقدم الحد الأدنى من النص الذي يوفر نظرة عامة سهلة الفهم حول موضوع ما، وتستخدم صوراً جذابة لتوصيل المعلومات بوضوح.

وتعرف بأنها تمثيل المعلومات أو البيانات بتنسيق رسومي مصمم لتسهيل فهم هذه المعلومات ، (Teaching Innovation Coordinator Carolyn Stoermer , 2015)

وتعرفها موسوعة ويكيبيديا (Wikipedia, 2020) بأنها تمثيلات بصرية بيانية للمعلومات، وتهدف إلى تقديم المعلومات بسرعة ووضوح، ويمكن تحسين الإدراك من خلال استخدامها لتعزيز قدرة النظام البصري البشري على رؤية الأنماط والاتجاهات. تعرفها أنا (Anna, 2018) بأنها تمثيل مرئي للمعلومات التي تستخدم أنماط الصورة لمساعدة القراء على رؤية كيفية ارتباط أجزاء المعلومات ببعضها البعض، وتعمل من خلال تشجيع المقارنة البصرية.

ويعرفها كل من ميليسا وايردوجان (Melisa, and, Erdogan, 2018, 2514-2517) بأنها منتجات تصميم رسومي تحكي قصة معقدة أو توضح قدر كبير من البيانات بطريقة بصرية بسيطة.

كما يعرفها تانر (Taner , 2016, P.154-166) بأنها توضيح للمعلومات بشكل سريع وواضح باستخدام رسومات مثل الرسوم التوضيحية والرسوم البيانية والأشرطة والخرائط ، فتقل المعلومات وتصور البيانات والمعلومات التي تهدف إلى فهم المعلومات والبيانات والأفكار المعقدة بشكل أسرع وأسهل وأبسط.

ويعرفها (صلاح أبو زيد ، ٢٠١٦ ، ص ١٤١) بأنها أحد الوسائل المهمة والفعالة والجدابة التي تهدف إلى تحويل المعلومات والبيانات المعقدة إلى مجموعة رسوم مصورة يسهل على من يراها استيعابها دون الحاجة إلى قراءة النصوص.

المعايير الواجب توافرها عند تقديم الانفوجرافيك :

حدد ميدورى مجموعة من المعايير الواجب توافرها بالانفوجرافيك التعليمى منها ما يلى (Midori, 2020):

- أن يكون للانفوجرافيك رسالة وهدف تسعى إلى تحقيقه .
- تقديم قدر كبير من البيانات أو المعلومات بطريقة ملخصة وسهلة الفهم.
- تحليل البيانات من أجل اكتشاف علاقات السبب والنتيجة.
- تكون بسيطة وموجزة وواضحة، مما يضمن تنظيم المعلومات التي يتم نقلها بشكل جيد.
- يجب أن تكون سهلة الفهم للقراء .
- تقدم نظرة عامة سريعة على الموضوع ، وكذلك عرض نتائج البحث .
- تقدم ملخصاً سريعاً حول موضوع يرتبط بقضية ما ويصعب تفسيره بالكلمات وحدها.

كما أشار كل من ميليسا وأردوجان إلى بعض العوامل التي يجب مراعاتها عند تقديم
الانفوجرافيك ومنها ما يلي :- (Melisa , and, Erdogan, 2018,2514-
2517)

- يجب أن يقدم الانفوجرافيك موضوع أو قصة أو رسالة واضحة وبسيطة .
- يجب أن يراعى خصائص الطلاب من خلال جعله جذابًا ويتسم بالبساطة وتأثيره
الإيجابي عليهم بعد نهاية العرض .
- يجب أن يكون نطاق المعلومات محدودًا ، ويجب رسم الخطوط وفقًا لذلك.

مميزات استخدام الانفوجرافيك في الفصول الدراسية:.(Latasha,2019)

تساعد الانفوجرافيك الطلاب فيما يلي:

- توفر الوقت مع إعداد الدرس وتقدم خبرة مباشرة كأشياء حسية تبدأ أو تحفز
التعلم.
- تساعد الطلاب على التفكير النقدي في موضوع أو مجموعة بيانات أو أفكار
معقدة.
- تساعد الطلاب في تنظيم المعلومات بطريقة منطقية.
- تساعد إنشاء مخطط المعلومات على تلبية معايير محو الأمية التقنية.
- دافع للتعلم حيث يتم من خلالها توضيح المحتوى وتحسين المفردات.
- تساعد المعلمين على توفير الوقت، وتعد فرصة رائعة لتعلم شيء جديد .
- تساعد الطلاب على التذكر أكثر من ذي قبل .
- تربط الطلاب بالجوانب العملية في إنشاء الانفوجرافيك.
- تتيح للطلاب فرصة للتعبير عن أنفسهم وبذل الجهد وتحديد أسلوبهم في التعلم.
- تجمع بين عناصر التعلم المكتوبة والمرئية والرقمية والمسية.
- تُظهر تعلمًا أعمق للطلاب ويُبقيه أيضًا مشاركًا.

خرائط الانفوجرافيك :

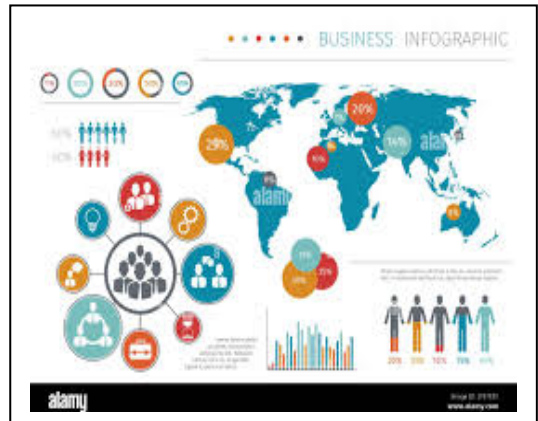
تعريف خرائط الانفوجرافيك:

تعرفها اليزابيث (Elizabeth, 2020) بأنها آلية قوية وشائعة ليس فقط لنقل المعلومات وتجميع البيانات من مصادر متعددة، ولكن أيضًا لإحداث اتجاهات جديدة لتحليل وتفسير البيانات .

كما تعرفها جيليان (Jeilan,2018) بأنها مخطط معلوماتي يشارك المعلومات حول نظام الرعاية الصحية في بلدان محددة في جميع أنحاء العالم ويستخدم اللون لتعيين كل دولة تريد التركيز عليها وتضمن النص داخل مربعات ذات طبقات، ويمكن استخدام خرائط الانفوجرافيك بطرق ممتعة ومبتكرة .

ويمكن تعريف خرائط الانفوجرافيك بأنها تصوير مرئي يتم عن طريقه نقل المعلومات والبيانات والأفكار المعقدة والمكدسة المرتبطة بموضوع الجغرافيا الطبية ؛ بطريقة جذابة واضحة بما تحمله الخريطة من رموز وألوان وخطوط تساعد في تقسيم البيانات والمعلومات المعقدة إلى تنسيق بسيط ومرئي يسهل فهمه مما يساهم في إكتساب وتنمية المفاهيم والمهارات لدى الطلاب .

والشكل التالي يوضح خرائط الانفوجرافيك.



شكل (١) خرائط الانفوجرافيك

فوائد استخدام خرائط الانفوجرافيك في تدريس الجغرافيا

حددت (جيليان) مجموعة من الفوائد لاستخدام خرائط الانفوجرافيك في تدريس الجغرافيا منها ما يلي (Jeilan,2018):

- عند البحث في البيانات ذات الصلة ببلدان أو ولايات أو مقاطعات مختلفة، فقد يكون استخدام الخريطة خيارًا واضحًا.
 - يمكن أن تعمل الخريطة كنقطة محورية، وتعمل كنقطة مرجعية للبيانات، وترسم مقارنات وتسلط الضوء على الأنماط.
 - يمكن استخدام الخرائط كنموذج مرجعي لتحليل البيانات .
 - تقدم شكل فريد، مما يجذب إنتباه الطلاب على الفور .
 - تسمح بالمقارنة بين المناطق المختلفة من خلال الاستعانة بالألوان واستخدام التدرج اللوني البسيط لتحديد الاتجاه بين المناطق.
 - تظهر الخريطة بسهولة الأنماط التي لا يمكن ملاحظتها بسهولة في رسم بياني .
- كما أضاف (على حسين عطية ،٢٠٠٩، ص٦٩) بعض فوائد التربوية لها في تدريس الجغرافيا كما يلي:

- تبسيط المعلومات وسهولة فهمها.
 - تنمي التفكير البصري؛ لأنه يقدم المعلومات في صورة بصرية.
 - تساعد على بقاء أثر التعلم لدى المتعلمين.
 - تسهم في فهم المجردات بصورة أوسع.
 - تعتمد على حذف التفاصيل غير المرغوبة.
 - تعدد أساليب وأنماط العرض.
- كما أشار تانر (Taner, 2016,P.154-166) أن استخدام خرائط الانفوجرافيك في تدريس الجغرافيا يمكن أن يحقق ما يلي :

- تساعد في زيادة إنجازات الطلاب حيث يمكن أن تساهم في زيادة تحصيل الطلاب في دروس الجغرافيا.
- تسهم في تحسين مستويات التعلم البصري واللفظي؛ نظراً لما تتسم به من الألوان والرموز والأسهم التي تقرب المفاهيم للطلاب.
- توفر إرشادات للمعلمين لأنها توفر مواد تعليمية بديلة ومختلفة في دروس الجغرافيا؛ فيتم استخدامها بشكل فعال وعلى نطاق واسع في دروس الجغرافيا في مختلف الصفوف الدراسية.
- تنمي اتجاهات الطلاب الايجابية لتعلم دروس الجغرافيا عندما يتم تقديم المعلومات مما يسهم في زيادة إنجازاتهم.
- تقدم المعارف والمهارات في مستوى مناسب للطلاب نظراً لأنها بسيطة وواضحة ومصممة لإعطاء رسالة معينة .
- تساعد في معالجة زيادة كثافة المعلومات وسهولة الوصول إليها، الأمر الذي يتطلب اختياراً دقيقاً للمعلومات المفيدة، والتي تعد خرائط الانفوجرافيك من المواد الفعالة التي يمكن استخدامها لهذا الغرض .
- تعد الجغرافيا من الموضوعات التي يمكن فيها استخدام الانفوجرافيك التعليمي بشكل فعال وعلى نطاق واسع، حيث يتم إعداد عروض مرئية مرئية، وتصور الموضوعات والمشكلات المكانية، ويمكن إعدادها من قبل الطلاب أو المعلمين؛ مما يسهم في زيادة إنجازاتهم في درس الجغرافيا، حيث تؤثر على أنماط التفكير المختلفة لدى الطلاب وتساعدهم على تطوير أنشطة التعلم لديهم .

الفرق بين خرائط الانفوجرافيك والخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم : (اسماعيل عمر

حسونه، ٢٠١٨)

أولاً : خرائط الإنفوجرافيك:

هي تصوير مرئي في صورة خرائط تعبر عن المعلومات والأفكار تتعلق بمجموعة من البيانات، كما أنها تمثيلات بصرية للأفكار، والموضوعات المعقدة، وتثير الانتباه وتشوق الطلاب بصورة مبسطة يمكن من خلالها تحسين الإدراك لتعزيز قدرة الجهاز البصري لديهم على معرفة الأنماط والاتجاهات .

وهي فن تحويل المعلومات والأفكار المعقدة إلى خرائط مشوقة يمكن فهمها واستيعابها بسهولة أكثر، وبأسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سلسة وسهلة وواضحة للقارئ من خلال المثيرات البصرية بطريقة قصصية أو روائية.

ثانياً : الخرائط الذهنية :

هي أسلوب يستخدم لترجمة ما في العقل من أفكار إلى صورة بصرية، يسمح بتنظيم وفهم المعلومات بشكل أسرع وأفضل، ويتم من خلالها تمثيل البيانات والمعلومات بطرق غير خطية، وتستخدم الخطوط، والرموز، والأشكال، والصور، لربط الأفكار، والعلاقات بهدف إعادة تنظيم المعرفة بطريقة إبداعية .

وتستخدم فيها الرموز والكلمات والصور، وفق مجموعة بسيطة من العلاقات والروابط التي يفضلها العقل، تكون بمثابة أداة تفكير يستخدمها المتعلم في رسم مخطط بصري يوضح مكونات الموضوع أو الأفكار الرئيسية والفرعية، لتساعد في تسريع التعلم واكتشاف المعرفة بصورة أفضل، وتنمية عمليات التذكر والتحليل والتخيل والتفكير البصري للمتعلم، من خلال ترتيب الأفكار، وسرعة التعلم، واسترجاع المعلومات، بشكل يمكن المتعلم من إظهار الترابطات والعلاقات فيما بينها .

وتعتبر الخرائط الذهنية وسيلة خلاقة ومنطقية لتدوين الملاحظات من خلال تمثيلات غير خطية، لديها هيكل تنظيمي، توضع فيه الفكرة الرئيسية بالمركز، وتستخدم الخطوط والرموز والكلمات والألوان والصور لربطها بالأفكار الفرعية وإظهار العلاقات وفقاً لأسلوب سلس وبسيط، يعمل بما يتماشى مع الدماغ الطبيعية للقيام بهذه الأمور لتصورها وتخيلها وتكوين الارتباطات بين الفكرة الرئيسية والأفكار الفرعية التي تنبثق من الموضوع الرئيس .

ثالثاً : الخرائط المفاهيمية :

هي مخطط رسومي لإظهار الروابط بين موضوع أو فكرة وبين فروعها من خلال سهم مع توضيح العلاقة على السهم بين الفكرة أو الموضوع الرئيسي والفرعي، وتمكن هذه الخرائط المعلمين من توضيح مفاهيم أو موضوعات معقدة من خلال شكل بصري يعتمد على عرض فكرة رأسية بشكل تنظيم هرمي يبدأ من أعلى إلى أسفل ، ويتكون المخطط من مجموعة من العقد، كل منها يحتوي على مفهوم، وترتبط مع بعضها بأسهم لتوضيح العلاقة بينها، لتظهر بمخطط رسومي يكون على شكل مستويات هرمية تتفكك من المفهوم العام إلى المفاهيم الخاصة بعد إظهار العلاقات مع بعضها البعض، وتكون خرائط المفاهيم على شكل مخطط يتكون من دوائر أو مربعات وأسهم لإظهار العلاقات بين المفاهيم، ويكون على كل سهم كلمات لتوضيح نوع العلاقة والارتباط بين المفاهيم بعضها البعض .

المفاهيم الجغرافية الطيبة :

يعد تعلم المفاهيم من الأهداف الرئيسية لمناهج الدراسات الاجتماعية حيث أن الطالب يمارس أثناء اكتسابه لتلك المفاهيم الجغرافية عمليات عقلية متنوعة، مثل التنظيم والربط والتمييز والتعميم بحيث تصبح تلك المفاهيم وما يرتبط بها من معارف وحقائق وسيلة لتحقيق أهدافه المنشودة.

وتختلف المفاهيم الجغرافية من حيث درجة التجريد فمنها المفاهيم المتعلقة بالحواس أو التي يتعلمها التلميذ من خلال الخبرة المباشرة وتسمى مفاهيم حسية وهى درجة أقل تجريداً ، ومنها المفاهيم الجغرافية اللفظية المركبة مثل الكثافة السكانية والتي تعد من المفاهيم الأكثر تجريداً، وكذلك تختلف المفاهيم الجغرافية من حيث درجة التعقيد فمنها الأقل تعقيداً لأنه لايعتمد على أبعاد كثيرة مثل مفهوم جبل ومنها الأكثر تعقيداً والتي تعتمد على عدد كبير من الأبعاد والذي يزيد من تعقيدها، مثل مفهوم الرطوبة وما يرتبط بها من مفاهيم تتعلق بالصحة والمرض (كالأمراض الاستوائية والأمراض المدارية ..).

وتتضمن المفاهيم الجغرافية حقائق حول البشر، والثقافات والبيئات، والعلاقات بين البيئات والناس وأنواع البيئات الطبيعية وعلاقتها بالسكان، كما يحتاج الطالب الحصول على معلومات جغرافية حول التغيرات البيئية وكيف تتطور وكيف يتكيف معها الانسان.(محمد فارس، ٢٠١٧)

أهمية تعليم المفاهيم الجغرافية الطبية باستخدام خرائط الانفوجرافيك:

تساعد المفاهيم الجغرافية على تلبية إحتياجات المتعلم للبحث والتقصي، كما أن تعلمها يؤثر على شخصية الفرد إيجابياً ويكسبه عادات تساعده على خفض درجة تعقد الحقائق الجغرافية.(صلاح الدين عرفة، ٢٠٠٥، ص ٦٠).

ويسهم تعلم المفاهيم فى التنبؤ والتوجه لأى نشاط يقوم به الانسان، فإن تعلم المفاهيم المرتبطة بالزراعة والصناعة وعوامل قيامها يجعل الانسان قادر على التنبؤ بقيامها إذا ماتوافرت الشروط والعوامل فى مكان ما لم يسبق دراسته (محمود أحمد محمدين، ٢٠١٨، ص ٤٧٢).

يمكن تنمية المفاهيم الجغرافية الطبية باستخدام خرائط الانفوجرافيك كما يلي:

- عرض المفاهيم الجغرافية الطبية بطريقة منظمة مما يبسر فهمها واستيعابها.

- توضيح العلاقة بين المفاهيم الجغرافية الطبية سواء كانت علاقة الكل بالجزء أو علاقة تضاد أو علاقة زمنية .
- فرصة تكوين رؤية شاملة متكاملة عن المفاهيم الجغرافية الطبية وعلاقته بالمفاهيم الأخرى المرتبطة بها.
- توضيح المفهوم وخصائصه وتضفي على تعلمه معنى ومغزى.
- تساعد خرائط الانفوجرافيك على المحافظة على إنتباه الطالب على موضوع التعلم.
- يؤثر أسلوب التعلم وطريقة عرض المحتوى بالاستعانة بخرائط الانفوجرافيك بشكل كبير على درجة استيعاب وفهم الطلاب، ويعد مؤشراً مهماً على نتائج التعلم.

مهارات التحليل المكاني للأمراض والأوبئة وانتشارها :

تضمنت الأدبيات التربوية عديد من المهارات المكانية عامة ومهارات التحليل المكاني خاصة ويمكن عرض بعضها كما يلي :

صنف (باسم صبرى ٢٠٢٠، ص ٤٨٤) مهارات التوزيع الجغرافى للأمراض والأوبئة كأحد أبعاد الجغرافيا الطبية اللازمة لمناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الاعدادية إلى :

- التمييز بين الوباء والمرض والجائحة من حيث الانتشار الجغرافى .
- تعرف الأمراض الأكثر انتشاراً محلياً وإقليمياً وعالمياً .
- المقارنة بين الأمراض من حيث معدل الانتشار والانحسار .
- توزيع الأمراض والأوبئة المنتشرة محلياً وإقليمياً وعالمياً على الخريطة.
- تصميم رسومات بيانية لمعدلات انتشار الأمراض .
- إستنتاج أسباب اختلافات التوزيع المكاني للأوبئة والأمراض.
- البحث عن إحصاءات صحية لانتشار الأمراض والأوبئة.

- تعرف أهمية نظم المعلومات الجغرافية في تحديد ورسم مواقع الأوبئة والأمراض.
- كما حدد بيل (Bill, 2002) المهارات المرتبطة بالتحليل المكانية للأمراض والأوبئة في.
 - وصف الوضع الاقتصادي للسكان ومستوى الرعاية الصحية .
 - تحديد البيانات التي تصف الخصائص السكانية ، والظروف الاجتماعية الاقتصادية .
 - تحليل البيانات المتعلقة بالصحة .
 - فهم الاختلافات الإقليمية في معدلات الإصابة
 - التحليل المكاني لمناطق الأمراض والأوبئة
 - تصور البيانات باستخدام تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية.
 - عرض التقارير الوصفية للبيانات الجغرافية .
- بينما حدد كل من (عبير الحربي ووداد الانصاري ، ٢٠١٩) مهارات التحليل المكانية كما يلي :
 - مهارة الملاحظة : ويقصد بها رصد أماكن الظواهر الجغرافية وتوزيعها .
 - مهارة المقارنة : وتعنى القدرة على إيجاد الفرق بين مكان وآخر
 - مهارة إدراك العلاقة : وتعنى تحديد العلاقة للتوزيع المكانية لظاهرتين جغرافيتين أو أكثر
 - مهارة التفسير : ويقصد بها تناول الظواهر والمشكلات تناوياً عقلياً يرمى إلى تصور العلاقات المكانية بينها وتتضمن:
 - تحديد أسباب التوزيع المكانية للظواهر الجغرافية .
 - تفسير العلاقات بين الظواهر الجغرافية.
 - تفسير الظواهر من خلال قراءة الخريطة الجغرافية .
 - تحليل التغيرات التي تطرأ على الظواهر الجغرافية .

وحدد كل من يك وهي (Yick, and, Hui, 2011) المهارات المكانية عامة إلى ما يلي

- مهارات تتعلق بموقع المكان .
- مهارات تتعلق بما يحتوى عليه المكان .
- مهارات تتعلق بتواصل الفرد مع المكان .
- مهارات تتعلق بارتباط وعلاقة المكان بالأماكن الأخرى .
- مهارات تتعلق بالتمييز بين الأماكن .
- مهارات تتعلق بتأثير المكان على الأفراد .
- مهارات تتعلق بالأماكن المجاورة المماثلة والبعيدة عن المكان .
- مهارات تتعلق بسبل الانتقال في المنطقة الحدودية بين الأماكن .
- كما حدد برين (Brian,2016)مهارات التحليل المكاني فيما يلي :
- رصد ظواهر الأرصاد الجوية والبيولوجية والثقافية المرتبطة بالمرض.
- تحديد العوائق الاجتماعية والسياسية والاقتصادية المسببة للمرض .
- اختيار أنسب أساليب الرعاية الصحية وفقاً للأنماط المكانية .
- تحديد الوضع الصحي وإمكانية الوصول لتحقيق المساواة .

وقد صنف مساعد بن سعيد الدعدي وأخران (٢٠٢١، ص٧٨٢) مهارات التحليل المكاني الى مجالين:

المجال الأول: مهارات العمل الحقلي المكاني منها:

- مهارات السلامة من المخاطر الحقلية.
- إجراء المساحات وأخذ العينات والقياسات.
- تصميم التجارب الجغرافية.
- الملاحظة و جمع البيانات.
- تحليل البيانات.

- التفسير الجغرافي.

- التعرف على الظواهر المكانية.

- التوصل لحل المشكلات.

المجال الثاني : المهارات الكارتوغرافية المكانية المعتمدة على التقنيات الجغرافية منها:

- قراءة الظواهر المكانية .

- معالجة بيانات الظواهر المكانية .

- تفسير الظواهر المكانية .

- تصنيف الظواهر المكانية .

- تنظيم الظواهر المكانية .

- توزيع الظواهر المكانية .

- إدارة الظواهر المكانية .

- استخلاص الظواهر المكانية .

- التنبؤ بالتغيرات للظواهر المكانية .

- اتخاذ القرار للظواهر المكانية .

وقد تم الاستفادة من العرض السابق للمهارات المكانية عامة والتحليل المكاني بصفة خاصة عند إعداد قائمة المهارات للبحث الحالي وفيما يلي عرض تفصيلي للمهارات الرئيسية للتحليل المكاني للأمراض والأوبئة ومهاراتها الفرعية :

١-ملاحظة ورصد أماكن إنتشار الأمراض والأوبئة:

وتضمنت مهارات تحديد الأمراض الأكثر انتشاراً محلياً وإقليمياً وعالمياً، وأماكن انتشارها والمناطق المجاورة والبعيدة عن ظهور الأمراض، ومهارة استخدام الخرائط والصور الجوية للحصول على المعلومات المتعلقة بأماكن الأمراض، واستخدام نظم حديثة في تحديد ورسم مواقع الأوبئة والأمراض ، ومهارة وصف الظواهر المرضية

المحتملة بمكان ما وأبعادها، وكذلك الوضع الاقتصادي والاجتماعي لسكان المناطق المنتشرة بالأمراض، ورصد معدلات الانتشار والانحسار للأمراض والأوبئة بمكان ما ، ومهارة عرض التقارير الوصفية للبيانات الجغرافية عن أماكن انتشار الأمراض.

٢- التوزيع المكاني للأمراض والأوبئة تبعاً للظواهر الطبيعية :

وتضمنت مهارات توزيع أماكن الأمراض والأوبئة تبعاً لدرجة الحرارة، وتوزيعها تبعاً لهبوب الرياح ولمعدلات الرطوبة وأماكن سقوط الأمطار، وتوزيعها تبعاً لمستوى الضغط الجوي وتوزيعها تبعاً لمناطق الكوارث الطبيعية ومناطق الجفاف والتصحر، وتوزيعها تبعاً للتربة وتوزيعها تبعاً للكائنات الحية الناقلة للأمراض.

٣ - التوزيع المكاني للأمراض والأوبئة تبعاً للظواهر البشرية:

وتضمنت مهارات توزيع أماكن الأمراض والأوبئة تبعاً لتأثير الأنشطة الاقتصادية، وتوزيعها تبعاً لخصائص السكان الصحية، وتوزيعها تبعاً لثقافة الشعوب وعاداتهم، وتوزيعها تبعاً لهجرة السكان القسرية وغير القسرية، وتوزيعها تبعاً لمناطق الكوارث البشرية، وتوزيعها تبعاً لمناطق التلوث.

٤- تفسير وتحليل العلاقة بين الأمراض والأوبئة وأماكن انتشارها

وتضمنت مهارات إدراك أوجه الشبه والاختلاف بين الأمراض من حيث الانتشار وتفسير انتشار الأمراض والأوبئة بمنطقة بعينها ومهارة تفسير أسباب اختلاف صحة الانسان من منطقة لأخرى ومهارة تحليل العلاقة بين نوع البيئة وانتشار الأمراض و استخدام الخرائط فى تفسير العلاقات بين المرض وأماكن تحديدها، وتصور البيانات باستخدام تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية. و جمع وتحليل البيانات الصحية المتعلقة بأماكن انتشار الأمراض و فهم الاختلافات الإقليمية في معدلات الإصابة و تحليل التغيرات التي تطرأ على الأمراض والأوبئة بمنطقة معينة.

٥- التمييز بين الأمراض والأوبئة بالمناطق الجغرافية

وتصممت مهارات التمييز بين الأمراض والأوبئة التي تصيب المرتفعات والمنخفضات ، وبين الأمراض والأوبئة التي تصيب المناطق الساحلية والداخلية ، وبين الأمراض والأوبئة التي تصيب المناطق المزدحمة بالسكان والنادرة، وبين الأمراض والأوبئة التي تصيب المناطق الحارة والباردة ، وبين الأمراض والأوبئة التي تصيب المناطق الجافة والممطرة .

إجراءات البحث:

تمثلت إجراءات البحث في الخطوات التالية:

• أولاً : إعداد قائمة بالمفاهيم الجغرافية الطبية المناسبة لتلاميذ المرحلة الإعدادية

تم إعداد القائمة وفق الخطوات التالية :

١-تحديد الهدف من بناء القائمة :

تمثل الهدف في تحديد المفاهيم الجغرافية الطبية المناسبة لطلاب المرحلة الإعدادية

٢-إعداد القائمة الأولية للمفاهيم الجغرافية الطبية :

في ضوء ماتم استخلاصه من الاطلاع على الدراسات السابقة مثل دراسة(سها حمدى، ٢٠١٦)، ودراسة(محمود أحمد محمدين، ٢٠١٨)، وبعد الرجوع للمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس الدراسات الاجتماعية وكذلك بعض موجهي ومعلمي الدراسات الاجتماعية حول المفاهيم الجغرافية الطبية المناسبة لتلاميذ المرحلة الإعدادية، تم إعداد قائمة أولية للمفاهيم، وقد تضمنت عدد(٦) مفهوماً رئيساً وعدد(٣١) مفهوماً فرعياً .

٣-ضبط القائمة الأولية للمفاهيم الجغرافية الطبية والتوصل للنهائية :

تم عرض القائمة الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية، وموجهي الدراسات الاجتماعية

ومعلميها، وذلك بهدف التحقق من الدقة اللغوية والعلمية للقائمة، ومدى ارتباطها بالجغرافيا الطبية ومدى ارتباط المفاهيم بالجغرافيا الطبية، وإمكانية إضافة أو تعديل أو حذف أى من المفاهيم ، وقد أشار السادة المحكمون بصلاحيته القائمة بعد إجراء بعض التعديلات عليها؛ وبذلك تم التوصل للصورة النهائية للقائمة، والجدول التالي يوضح أبعاد المفاهيم الجغرافية الطبية الرئيسية وعدد المفاهيم الفرعية .

جدول (١) أبعاد المفاهيم الجغرافية الطبية الرئيسية وعدد المفاهيم الفرعية

م	أبعاد المفاهيم الجغرافية الطبية الرئيسية	عدد المفاهيم الفرعية
١-	الجغرافيا الطبية	٦
٢-	المناطق الجغرافية والأمراض والأوبئة المنتشرة بها	٥
٣-	المناخ والتغيرات البيئية والأخطار الصحية المرتبطة به	٧
٤-	السكان وتحركاتهم والأمراض والأوبئة المرتبطة بهم	٤
٥-	الكوارث الطبيعية والبشرية والأضرار الصحية الناتجة عنها	٣
	الاجمالي	٢٥

• ثانياً : إعداد قائمة بمهارات التحليل المكانية للأمراض والأوبئة المناسبة لتلاميذ المرحلة الإعدادية:

تم إعداد القائمة وفق الخطوات التالية :

١- تحديد الهدف من بناء القائمة :

تمثل الهدف فى تحديد مهارات التحليل المكانية للأمراض والأوبئة المناسبة لطلاب المرحلة الإعدادية .

٢- إعداد القائمة الأولية للمهارات :

في ضوء ماتم استخلاصه من الاطلاع على الدراسات السابقة مثل دراسة (باسم صبرى ٢٠٢٠، ص ١٤٨٤)، ودراسة (Bill, 2002)، ودراسة (Brian , 2016) ، وبعد الرجوع للمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس الدراسات الاجتماعية وكذلك بعض موجهي ومعلمي الدراسات الاجتماعية حول مهارات التحليل المكاني للأمراض والأوبئة المناسبة لتلاميذ المرحلة الاعدادية ، تم إعداد قائمة أولية للمهارات، وقد تضمنت عدد (٦) مهارة رئيسة تنقسم إلى (٤٢) مهارة فرعية.

٣- ضبط القائمة الأولية للمهارات والتوصل للنهائية :

تم عرض القائمة الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية، وموجهي الدراسات الاجتماعية ومعلميها، وذلك بهدف التحقق من الدقة اللغوية والعلمية للقائمة، ومدى ارتباطها بالجغرافيا الطبية ومدى ارتباط المهارات الرئيسية بالفرعية، وإمكانية إضافة أو تعديل أو حذف أى من المهارات، وقد أشار السادة المحكمون بصلاحيته القائمة بعد إجراء بعض التعديلات عليها وبذلك تم التوصل للصورة النهائية للقائمة، والجدول التالي يوضح مهارات التحليل المكاني للأمراض والأوبئة الرئيسية والفرعية.

جدول (٢) مهارات التحليل المكاني للأمراض والأوبئة الرئيسية وعدد المهارات

الفرعية

م	مهارات التحليل المكاني للأمراض والأوبئة الرئيسية	عدد المهارات الفرعية
١-	ملاحظة ورصد أماكن انتشار الأمراض والأوبئة	٩
٢-	التوزيع المكاني للأمراض والأوبئة تبعاً للظواهر الطبيعية	١٠
٣-	التوزيع المكاني للأمراض والأوبئة تبعاً للظواهر البشرية	٦

١١	٤- تفسير وتحليل العلاقات بين الأمراض وأماكن إنتشاره
٥	٥- التمييز بين الأمراض والأوبئة بالمناطق الجغرافية
٤١	الاجمالي

• ثالثاً : إعداد البرنامج المقترح القائم على خرائط الانفوجرافيك :

تم إعداد البرنامج المقترح على ضوء الخطوات التالية :

١- تحديد الهدف من البرنامج المقترح :

يهدف البرنامج إلى تنمية المفاهيم الجغرافية الطبية ومهارات التحليل المكانية للأمراض والأوبئة لتلاميذ الصف الثالث الاعدادي.

٢- تحديد أسس البرنامج المقترح :

تحددت أسس البرنامج المقترح فيما يلي :

• وضع التغيرات والمستجدات المجتمعية والعالمية فى الاعتبار؛ حيث يمر العالم بظروف صحية استثنائية بسبب استثناء جائحة كورونا التى اجتاحت دول العالم ، ومنها مصر والتى خلفت آثاراً وخيمة على الانسانية ؛ مما يجعل دراسة الجغرافيا الطبية ذات أهمية قصوى.

• مراعاة خصائص تلاميذ المرحلة الاعدادية عند تحديد الأهداف، ومحتوى البرنامج واختيار طرائق واستراتيجيات التدريس والوسائل والأنشطة التعليمية وأساليب التقويم المناسبة .

• مناسبة طبيعة الموضوعات التى يتم اختيارها لمناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الاعدادية، وكذلك لمستوى التلاميذ.

• تدريس الجغرافيا الطبية للتلاميذ ليست مجرد وسيلة لمعرفة المفاهيم ومهارات التحليل المكانية للأمراض والأوبئة، ولكن لتؤهلهم لكيفية التعامل مع تلك الأمراض والأوبئة والوقاية منها، إضافة إلى وضع الخطط التى تحد من تحول

هذه الأمراض إلى أوبئة تقضى على عدد كبير من السكان، وبالتالي توفير الرعاية الصحية للأجيال الحالية والمستقبلية وتحقيق تنمية صحية مستدامة .

٣- إعداد وتنظيم محتوى البرنامج المقترح :

قد مر البرنامج المقترح بالخطوات التالية :

فحص ومراجعة عديد من المصادر ذات الصلة بالموضوعات المقترحة لتنمية المفاهيم الجغرافية الطبية، ومهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة والتي يمكن تميمتها لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ويتم ذلك من خلال :

- تحليل المحتوى العلمى للبرنامج بشكل يساعد على تمثيله بصرياً عن طريق خرائط الانفوجرافيك
 - ربط المعارف المتضمنة بمحتوى موضوعات البرنامج المقترح بالمعارف والمعلومات والخبرات السابقة للتلاميذ .
 - تضمين بعض الخبرات التى تربط التلاميذ بأبعاد وموضوعات البرنامج المقترح
 - عرض الموضوعات بالاستعانة بخرائط الانفوجرافيك بطريقة منظمة تجذب إهتمام وإثارة التلاميذ مما يساعد فى تحقيق الأهداف المنشودة .
 - يراعى فى الأنشطة التعليمية المقدمة للتلاميذ التنوع وطريقة العرض وارتباطها بحياتهم حتى يسهل من خلالها تنمية المفاهيم والمهارات لديهم.
- على ضوء ما سبق يمكن تنظيم محتوى البرنامج المقترح فى مجموعة من الموضوعات يوضحها الجدول التالى

جدول (٣) عناوين موضوعات البرنامج المقترح والحصص وعددها

الدرس	الموضوع	عدد الحصص
درس تمهيدى	الجغرافيا الطبية وخرائط الانفوجرافيك	٢
الدرس الأول	المناطق الجغرافية والأمراض والأوبئة المنتشرة بها	٢

٢	المناخ والتغيرات البيئية والأخطار الصحية المرتبطة به	الدرس الثاني
٢	السكان وتحركاتهم والأمراض والأوبئة المرتبطة بهم	الدرس الثالث
٢	كوارث الطبيعية والبشرية والأضرار الصحية الناتجة عنها	الدرس الرابع
١٠	الإجمالي	

٤- ضبط البرنامج المقترح :

تم عرض البرنامج المقترح على مجموعة من السادة المحكمين فى مجال المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية للاسترشاد بأرائهم فيما يلى :

- وضوح أهداف الدروس ومدى شمولها لجوانب التعلم المراد تحقيقها.
 - سلامة ودقة ووضوح وتسلسل ومنطقية المادة العلمية المتضمنة بها.
 - مناسبة مستوى المادة التعليمية والأنشطة وأساليب التقويم لمجموعة البحث.
- فى ضوء آراء السادة المحكمين تم إجراء التعديلات اللازمة وأصبح البرنامج المقترح صالحاً للتطبيق .

• رابعاً : إعداد اختبار المفاهيم الجغرافية الطبية:

أ-تحديد الهدف:

لما كانت الدراسة تهتم باكتساب تلاميذ الصف الثالث الاعدادى المفاهيم الجغرافية الطبية، فقد إستلزم ذلك إعداد الاختبار الذى يهدف إلى تحديد قدرة التلميذ على اكتساب المفاهيم الجغرافية الطبية .

ب-صياغة مفردات الاختبار:

تم صياغة مفردات الاختبار بحيث أصبح عدد مفردات الاختبار (٢٥ مفردة) من نوع الاختيار من متعدد،وقد تضمن (٥) أبعاد رئيسة يقيسها (٢٥) سؤال موزعة على جميع الأبعاد .

والجدول التالى يوضح أبعاد الاختبار وعدد الأسئلة التى تقيس كل بعد على حدة

جدول (٤) أبعاد اختبار المفاهيم الجغرافية الطبية وعدد الأسئلة التي تقيس كل بعد

عدد الأسئلة التي تقيس كل بعد	أبعاد اختبار المفاهيم الجغرافية الطبية	م
٤	الجغرافيا الطبية	-١
٤	المناطق الجغرافية والأمراض والأوبئة المنتشرة بها	-٢
٧	المناخ والتغيرات البيئية والأخطار الصحية المرتبطة به	-٣
٥	السكان وتحركاتهم والأمراض والأوبئة المرتبطة بهم	-٤
٥	كوارث الطبيعية والبشرية والأضرار الصحية الناتجة عنها	-٥
٢٥	الاجمالي	

ج- التجربة الاستطلاعية للاختبار:

تم تطبيق الاختبار على عينة عشوائية من تلاميذ الصف الثالث الاعدادي وعددهم (٢٠ طالب)، وذلك لحساب ثبات وصدق الاختبار، حيث تم حساب معامل الثبات للاختبار من خلال حساب معامل الفا وقد بلغ معامل الثبات ٨١، وهي قيمة مقبولة لثبات الاختبار.

د- زمن الاختبار :

من خلال تطبيق التجربة الاستطلاعية على مجموعة التلاميذ ، تم حساب زمن تطبيق الاختبار وبلغ (٤٠) دقيقة. وبذلك أصبح الاختبار قابلاً للتطبيق خامساً

• خامساً : إعداد اختبار مهارات التحليل المكاني للأمراض والأوبئة:

أ- تحديد الهدف:

لما كانت الدراسة تهتم بتنمية مهارات التحليل المكاني للأمراض والأوبئة ، فقد إستلزم ذلك إعداد الاختبار الذي يهدف إلى تحديد قدرة التلميذ على التحليل المكاني للأمراض والأوبئة.

ب- صياغة مفردات الاختبار:

تم صياغة مفردات الاختبار بحيث أصبح عدد مفردات الاختبار (٣٠ مفردة) من نوع الاختيار من متعدد، وقد تضمن (٥) أبعاد رئيسة تقيسها (٣٠) سؤال موزعة على جميع الأبعاد والجدول التالي يوضح أبعاد الاختبار وعدد الأسئلة التي تقيس كل بعد على حدة

جدول (٥) أبعاد اختبار التحليل المكاني للأمراض والأوبئة وعدد الأسئلة التي تقيس كل بعد

م	أبعاد اختبار التحليل المكاني للأمراض والأوبئة	عدد الأسئلة التي تقيس كل بعد
١-	ملاحظة ورصد أماكن انتشار الأمراض والأوبئة	٦
٢-	التوزيع المكاني للأمراض والأوبئة تبعاً للظواهر الطبيعية	٦
٣-	التوزيع المكاني للأمراض والأوبئة تبعاً للظواهر البشرية	٥
٤-	تفسير وتحليل العلاقة بين الأمراض والأوبئة وأماكن انتشارها	٨
٥-	التمييز بين الأمراض والأوبئة بالمناطق الجغرافية	٨
	الإجمالي	٣٠

ج- التجربة الاستطلاعية للاختبار:

تم تطبيق الاختبار على عينة عشوائية من طلاب المرحلة وعددهم (٢٠ طالب)، وذلك لحساب ثبات وصدق الاختبار، حيث تم حساب معامل الثبات للاختبار من خلال حساب معامل الفا وقد بلغ معامل الثبات ٠,٨٠، وهي قيمة مقبولة لثبات الاختبار.

د- زمن الاختبار:

من خلال تطبيق التجربة الاستطلاعية على مجموعة التلاميذ، تم حساب زمن تطبيق الاختبار وبلغ (٤٥) دقيقة، وبذلك أصبح الاختبار قابلاً للتطبيق.

• سادساً : تجربة البحث:

هدفت تجربة البحث إلى تحديد أثر برنامج مقترح فى الجغرافيا الطبية قائم على خرائط الانفوجرافيك على تنمية بعض المفاهيم الجغرافية الطبية ومهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة ، وتضمنت الخطوات التالية .

- تم اختيار مجموعة من تلاميذ الصف الثالث الاعدادى بمدرسة عمر بن الخطاب الاعدادية بمحافظة قنا.
- تطبيق (إختبار المفاهيم الجغرافية الطبية، وإختبار مهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة) ، على مجموعة البحث (تلاميذ الصف الثالث الاعدادى) قبلياً
- تطبيق البرنامج المقترح - المكون من (٥) دروس مقسم إلى (١٠) حصص - على المجموعة التجريبية لتلاميذ الصف الثالث الاعدادى بإدارة قنا التعليمية .
- تطبيق (اختبار المفاهيم الجغرافية الطبية، واختبار مهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة) ، على مجموعة البحث (تلاميذ الصف الثالث الاعدادى)بعدياً

• سابعاً : نتائج البحث وتفسيرها:

بعد إجراء المعالجات الإحصائية باستخدام البرنامج الاحصائى SPSS توصل البحث إلى عدة نتائج يمكن توضيحها فيما يلى :

- قياس أثر البرنامج المقترح فى الجغرافيا الطبية القائم على خرائط الانفوجرافيك فى تنمية بعض المفاهيم الجغرافية الطبية، ومهارات التحليل المكانى للأمراض والأوبئة لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية .تم اتباع الخطوات التالية:

• أولاً : بالنسبة لإختبار صحة الفرض الأول والذي ينص على :

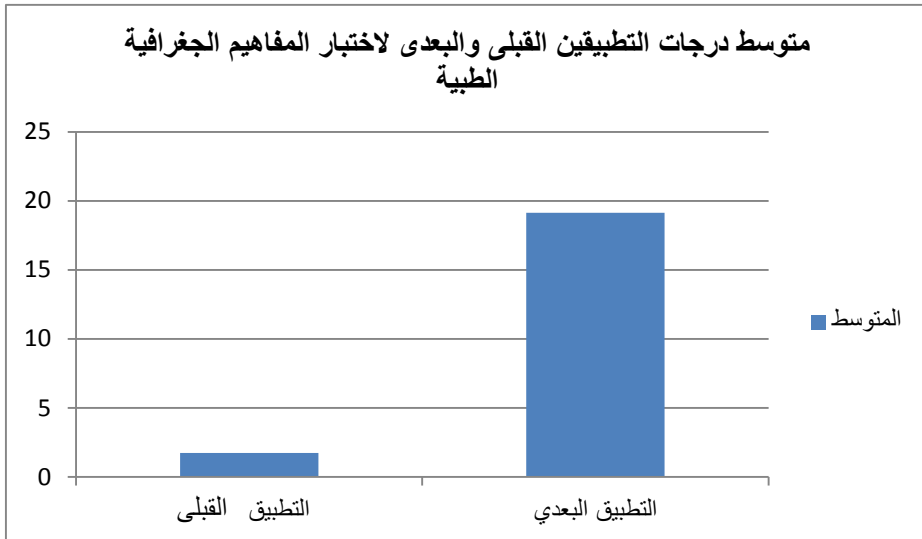
يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لإختبار المفاهيم الجغرافية الطبية لصالح التطبيق البعدى .

تم حساب المتوسط والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة لإختبار المفاهيم الجغرافية الصحية، الجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٦) المتوسط والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الجغرافية الطبية

التطبيق	العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	حجم التأثير
القبلي	٤٠	١,٧٥	١,٥٣	٣٩	٢٧,١	٠,٠١	٠,٧٤
البعدي		١٩,١٥	٢,٩٩				

يتضح من جدول (٦) أن قيمة (ت) دالة عند مستوى (٠,٠١) ويعنى ذلك وجود فروق بين متوسطي درجات مجموعة البحث في إختبار المفاهيم الجغرافية الطبية في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، وقد تم حساب الأثر، وقد جاءت قيمته (٠,٧٤) وهى قيمة مناسبة تدل على أثر البرنامج المقترح فى تنمية المفاهيم الجغرافية الطبية لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى والشكل (٢) يوضح متوسطي درجات أفراد مجموعة البحث (التلاميذ) في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الجغرافية الطبية



شكل (٢) متوسطات درجات أفراد مجموعة البحث (التلاميذ) في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الجغرافية الطبية.

• ثانياً: لإختبار صحة الفرض الثانى والذى ينص على :

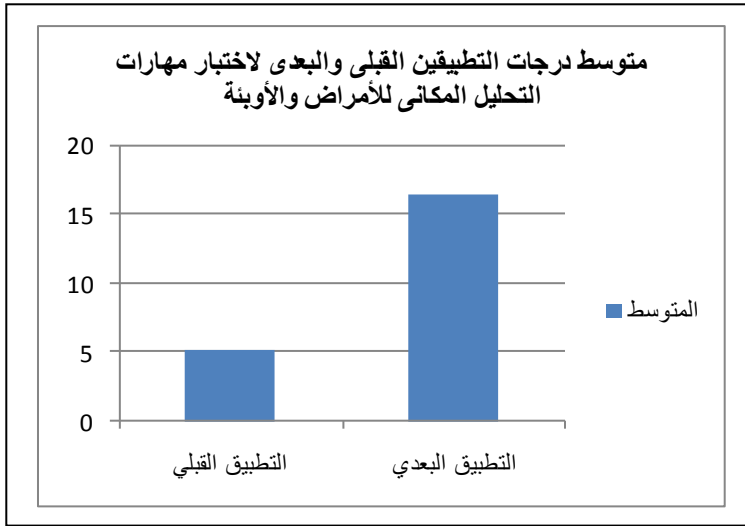
يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدي لإختبار التحليل المكاني للأمراض والأوبئة لصالح التطبيق البعدي .تم حساب المتوسط والانحراف المعياري وقيمة" ت "ومستوى الدلالة لإختبار التحليل المكاني للأمراض والأوبئة ، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٧) المتوسط والانحراف المعياري وقيمة ت ومستوى الدلالة فى التطبيقين

القبلى والبعدي لاختبار التحليل المكاني للأمراض والأوبئة

التطبيق	العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	حجم التأثير
القبلى	٤٠	٥,٢٧	٢,٤٠	٣٩	١٢,٦٨	٠,٠١	٠,٦١
البعدي		١٦,٤٧	٤,٦٥				

يتضح من جدول (٧) أن قيمه (ت) دالة عند مستوى (٠,٠١) ذلك ويعنى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي اختبار التحليل المكاني للأمراض والأوبئة لصالح التطبيق البعدي، وقد تم حساب الأثر ، وقد جاءت قيمته (٠,٦١) وهى قيمة مناسبة تدل على أثر البرنامج المقترح فى تنمية مهارات التحليل المكاني للأمراض والأوبئة لدى عينة البحث. الشكل (٣) يوضح متوسطي درجات أفراد مجموعة البحث (التلاميذ) في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التحليل المكاني للأمراض والأوبئة .



شكل (٣) متوسطات درجات أفراد مجموعة البحث (التلاميذ) في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التحليل المكاني للأمراض والأوبئة .

تفسير نتائج البحث:

أولاً : بالنسبة لنتيجة الفرض الأول:

وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار المفاهيم الجغرافية الطبية لصالح التطبيق البعدي، ويعزى ذلك إلى ما يلي:

- نظراً لتفشى ظاهرة فيروس (كورونا COVID-19) ، والأضرار الناجمة عنها مما كان له تأثير ودافعاً قوياً لدى التلاميذ إلى الاهتمام بتعرف مزيد من المعلومات والمعارف والحقائق المرتبطة بالأمراض والأوبئة ، ومصادر خطورتها.

- قدم البرنامج القائم على خرائط الانفوجرافيك الأنماط المرئية للأمراض والأوبئة وتوزيعها بطريقة منظمة وبشكل أسرع من قراءة النص، من خلال خرائط غنية بالمعلومات، لذا فإنها تعمل من خلال تحفيز الإدراك البصري لمعالجة الصور بكفاءة، وتساعد فى بناء المعلومات التي تهدف إلى جعل فهم المعلومات والبيانات والأفكار المعقدة أسرع وأسهل وأبسط وأكثر جاذبية، مما ساعد على بقاء أثر التعلم

لدى التلاميذ في فهم المجردات بصورة أوسع، الأمر الذي ساعد في تنمية المفاهيم لديهم، وتتفق تلك النتيجة مع دراسة كل من (Taner,2016,P.154-166) - (Anna , 2018)-

- إتمد البرنامج القائم على خرائط الانفوجرافيك على تقديم خبرة مباشرة تبدأ أو تحفز التعلم، مما ساعد التلاميذ على التفكير، وتنظيم المعلومات بطريقة منطقية مما دفعهم للتعلم حيث يتم من خلالها توضيح المحتوى، وتحسين المفردات المقدمة لهم وساعدتهم على التذكر، كما أتاح الفرصه لهم لبذل الجهد وتجديد أسلوبهم في التعلم، مما أظهر تعلم أعمق لديهم خاصة بعد الربط والجمع بين عناصر التعلم المكتوبة والمرئية، مما كان له الأثر الايجابي في تنمية المفاهيم لديهم وتتفق تلك النتيجة مع دراسة (Latasha ,2019)

- نظراً لما تتسم به خرائط الانفوجرافيك من الألوان والرموز والأسهم التي تقرب المفاهيم للطلاب، الأمر الذي أدى إلى زيادة إنجازات الطلاب التحصيلية في دروس الجغرافيا، وساعد في معالجة زيادة كثافة المعلومات وسهولة الوصول إليها، الأمر الذي يتطلب اختياراً دقيقاً للمعلومات المفيدة، والتي تعد خرائط الانفوجرافيك من المواد الفعالة التي يمكن استخدامها لهذا الغرض. وتتفق تلك النتيجة مع دراسة (Taner , 2016,P.154-166)

- ساهمت خرائط الانفوجرافيك في تدريس المفاهيم الجغرافية اللفظية المركبة المرتبطة بالجغرافيا الطبية؛ والتي يصعب تدريسها نظراً لتجردها، كالمعارف والحقائق والمجالات الصحية المختلفة مثل الصحة والأمراض وسبل الوقاية منها. فإن خرائط الانفوجرافيك ساعدت على تلبية إحتياجات المتعلم وعلى تنظيم الخبرة العقلية المقدمة لهم؛ لأنها تصنف عدداً كبيراً من الأحداث والظواهر المرتبطة بالأمراض وتوزيعها وتجمع بينها في مجموعات أو فئات تسهل دراسة التلاميذ لها ، مما أسهم في اكتسابهم للمفاهيم .

ثانياً : بالنسبة لنتيجة الفرض الثانى:

وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لإختبار التحليل المكانى للأمراض والأوبئة لصالح التطبيق البعدى ، ويعزى ذلك إلى ما يلى:

- ساعد محتوى الجغرافيا الطبية فى تعريف التلاميذ على دراسة وتحليل وتفسير الموضوعات المتعلقة بقضايا الصحة العامة والبيئية، لتحقيق فهم أفضل للأوبئة المكانية ، ودراسة أنماط وأسباب وآثار الصحة والأمراض بين السكان مما أسهم فى تنمية المهارات لدى التلاميذ وتتفق تلك النتيجة مع نتائج دراسة (British Columbia in a Global Context , 2012).

- تدرس الجغرافيا الطبية التوزيع الجغرافي ، وانتشار، وبيئة المرض، وتختص بالتفاعلات بين البيئة والمجتمع ، وتأخذ فى الاعتبار القضايا الجغرافية فى تقديم الرعاية الصحية ، بما فى ذلك الترتيب الجغرافي والمكانى لمرافق الرعاية الصحية؛ مما أسهم فى تنمية مهارات ملاحظة ورصد أماكن الأمراض والأوبئة وتحليل المكانى للأمراض والتوزيع الجغرافى لدى التلاميذ وتتفق تلك النتيجة مع دراسة (Mayer , 2001).

- تناسب المحتوى المقدم من خلال البرنامج لقدرات التلاميذ وإمكاناتهم، مما شجعهم للمشاركة الفعالة والذى يعد أمراً أساسياً عند تعليمهم لمهارات تتعلق بأماكن إنتشار الأمراض وتوزيعها على خرائط الانفوجرافيك ، وعلاقة مكان المرض بالصحة ، وذلك من خلال تقديم أمثلة حول موضوعات أسهمت فى تلك تنمية المهارات والقدرات لديهم ، وتتفق مع دراسة (Helen, and, Hill, and, Dyer, 2019).

- ساعدت خرائط الانفوجرافيك من خلال تدريس الجغرافيا الطبية على إظهار أماكن إنتشار الأمراض والأوبئة على الخريطة ، مما عزز عملية التدريس حيث تم تقديم المحتوى بشكل مرئى سهل على التلاميذ قراءتها وفهمها والتفاعل معها ، وإثارة

إهتمامهم نحو دراسة موضوعات البرنامج بالاستعانة بأدوات الخرائط مثل كتابة أسماء المواقع ، والألوان المختلفة ، وتدرجاتها لتمييز الأقسام المختلفة من الخريطة الذى ساعد على اكتساب مهارات ملاحظة ورصد أماكن الأمراض والأوبئة، وتوزيعها والمقارنة بين الأمراض وتفسير معدلات الانتشار والانحسار للأمراض والأوبئة وتتفق تلك النتيجة مع دراسة (Jeilan,2018)

- ساعد البرنامج المقترح من خلال خرائط الانفوجرافيك فى توضيح أنماط الأمراض وأنواعها والتفريق بينها وبين الأوبئة وتوزيعها المكاني وتحديد مناطق انتشارها على مستوى العالم ، مما سمح للتلاميذ بربطها بالعوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة فى المرض، الأمر الذى ساهم فى تنمية مهارات التحليل المكاني للأمراض والأوبئة لديهم وكيفية تأثيرها على الصحة وفهم كيف يؤثر مكان إقامة الناس بشكل مباشر على صحتهم، ومدى نشاطهم وتتفق تلك النتيجة مع دراسة (Yonette,2018).

- كانت هناك حاجة ملحة لتنمية تلك المهارات لدى التلاميذ نظراً لتنوع المخاطر الصحية البيئية والتي تتأثر بالظروف الاجتماعية والاقتصادية، الأمر الذى تطلب تنمية تلك المهارات المرتبطة بالتحليل المكاني لدى التلاميذ كإكسابهم الفهم المكاني لأماكن انتشار الأمراض والأوبئة ، مما ساعد فى تنمية تلك المهارات لدى التلاميذ وتتفق تلك النتيجة مع دراسة .(Trevor, 2008).

- نظراً لكم البيانات والمعلومات التى درسها التلاميذ، فمن خلال خرائط الانفوجرافيك أمكن تقديم تلك البيانات أو المعلومات بطريقة مضغوطة وسهلة تساعد التلاميذ على تحليل البيانات من أجل اكتشاف علاقات السبب والنتيجة؛ نظراً لتميزها بالبساطة والايجاز والوضوح وسهولة القراءة مما سمح للتلاميذ بتقديم ملخص سريع حول موضوعات الجغرافيا الطبية التى أسهمت فى تنمية المهارات، وتتفق تلك النتيجة مع دراسة (Midori, 2020) .

• توصيات البحث.

في ضوء نتائج البحث الحالي تم التوصل إلى بعض التوصيات التي يمكن صياغتها على النحو الآتي:

- ضرورة إجراء بحوث بينية بين تخصصات مناهج الدراسات الاجتماعية والجغرافيا والعلوم الطبية وعلوم الأمراض والأوبئة.
- الاهتمام بتضمين موضوعات الجغرافيا الطبية بمقررات الدراسات الاجتماعية والجغرافيا بالمراحل التعليمية المختلفة.
- ضرورة تضافر المؤسسات التربوية والاعلامية ومؤسسات المجتمع المدني لتنمية التوعية الصحية لطلاب في ظل ظروف إنتشار الأمراض والأوبئة (كجائحه كورونا).
- عقد ندوات وورش وتدريبات للمعلمين حول الجغرافيا الطبية وأهمية تدريسها لدى الطلاب
- تضمين خرائط الانفوجرافيك بمقررات الدراسات الاجتماعية عامة والجغرافيا خاصة لنقل المعلومات وإكساب المهارات لدى الطلاب .
- إدراج موضوعات الجغرافيا الطبية ضمن لائحة برامج التعليم الجامعى بكليات التربية.

البحوث المقترحة:

على ضوء النتائج اقترح البحث الحالي إجراء البحوث التالية :

- فاعلية وحدة تكاملية بين الدراسات الاجتماعية والعلوم لتنمية المفاهيم الطبية والثقافة البيئية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- دور مناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الابتدائية فى تحقيق أهداف التربية الصحية .

- تصميم وحدة تعليمية مقترحة فى الجغرافيا الطبية وأثرها فى تنمية مهارات الوقاية الصحية والوعى الصحى لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية .
- فاعلية برنامج مقترح قائم على خرائط الانفوجرافيك لتنمية مهارات التفكير البصرى لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- فاعلية وحدة مقترحة قائمة على خرائط الانفوجرافيك فى تنمية بعض المفاهيم والمهارات الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .
- تطوير مناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الابتدائية فى ضوء أبعاد الجغرافيا الطبية.

المراجع

أولاً : المراجع العربية .

- إسماعيل عمر حسونه (٢٠١٨). الانفوجرافيك والخرائط الذهنية، متاح على <https://www.new-educ.com>
- باسم صبرى محمد (٢٠٢٠).تطوير مناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الاعدادية فى ضوء أبعاد الجغرافيا الطبية ، المجلة التربوية بسوهاج ،العدد (٧٨) ،أكتوبر،ص ص ١٤٧١-١٥١٨ .
- سها حمدى محمد (٢٠١٦).فاعلية برنامج قائم على الانفوجرافيك فى تدريس الدراسات الاجتماعية على اكتساب المفاهيم الجغرافية وتنمية مهارات التفكير البصرى لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى ،دراسات عربية فى التربية وعلم النفس ،العدد(٧٠)، ص ص ١٤٥-٢٠٧ .
- صلاح الدين عرفه محمود(٢٠٠٥).تعليم الجغرافيا وتعلمها فى عصر المعلومات،القاهرة: عالم الكتب.
- صلاح محمد أبو زيد (٢٠١٦). استخدام الانفوجرافيك في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة الثانوية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية،العدد(٧٩)، ص ص ١٣٨-١٩٨ .
- عادل رسمى حماد ، وأحمد زارع أحمد(٢٠١١).فاعلية برنامج مقترح فى الجغرافيا الطبية لطلاب المرحلة الثانوية فى تنمية بعض مهارات الوقاية الصحية الجغرافية والوعى البيئى لديهم، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة ، كلية التربية عين شمس،العدد (١١٦)، ص ص ٥٢-٨٠ .

-عبير بنت سعد الحربي ووداد بنت مصلح الانصارى (٢٠١٩).فاعلية توظيف استراتيجيات خرائط التفكير المحوسبة في تنمية مهارات التفكير المكاني والتحصيل المعرفي في مقرر الدراسات الاجتماعية والوظيفية لدى طالبات المستوى الثانى الثانوى في مدينة مكة المكرمة.مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية ،المجلد (٢٧)،العدد(٤)،ص ص ٧٠١-٧٣٥.

-علي حسين عطية. (٢٠٠٩). فاعلية استخدام مدخل تدريسي قائم على التصور البصري المكاني في تدريس الجغرافيا لتنمية مهارات فهم الخريطة والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، (٣٣). كلية التربية، جامعة عين شمس.

-محمد عيد فارس (٢٠١٧).فاعلية برنامج مقترح قائم على المنظمات الرسومية الرقمية في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية والرضا التعليمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .مجلة كلية التربية بجلوان، المجلد (٢٣)، العدد(٣)، ص ٤١٥-٤٤٦.

-محمود أحمد محمدين (٢٠١٨). أثر استخدام استراتيجيات التعليم بالأقران في تدريس وحده مقترحة في الجغرافيا الطبية لتنمية الوعي الصحى والمفاهيم الصحية لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادى ،مجلة كلية التربية جامعته كفر الشيخ،المجلد (١٨)،العدد(٢)، ص ص ٤٥٣-٤٩٤.

-مساعد بن سعيد الدعدى ،وأخران (٢٠٢١). تصميم برنامج تعليمي مقترح قائم على الخرائط الرقمية وقياس فاعليته في تنمية مفاهيم الأنماط والعلاقات الجغرافية ومهارات التحليل المكاني لدى الطلاب الموهوبين بالمستوى الثالث الثانوي في مدينة مكة المكرمة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، الجامعة الإسلامية بغزة - شؤون البحث العلمي والدراسات العليا،المجلد(٢٩) ، العدد(٢).ص ص ٧٧٣-٧٩٨.

ثانياً : المراجع الأجنبية .

- American association of geographers(2014). Geography and Health,
<http://www.aag.org/cs/programs/interdisciplinary/health>
- Anna ,V.(2018).What Is an Infographic
[,https://blog.adioma.com/what-is-an-infographic/](https://blog.adioma.com/what-is-an-infographic/)
- Anders, R.(2009). InfoGraphic Designs: Overview, Examples and Best Practices
[,http://www.instantshift.com/2009/06/07/infographic-designs-overview-examples-and-best-practices/](http://www.instantshift.com/2009/06/07/infographic-designs-overview-examples-and-best-practices/)
- Bill,D.(2002).Health Geography
[,https://www.esri.com/news/arcuser/0702/overview.html](https://www.esri.com/news/arcuser/0702/overview.html)
- Brian ,K(2016).GEOB 479: GIScience in Research,
<https://ibis.geog.ubc.ca/courses/geob479/notes/lecture5.html>
- British Columbia in a Global Context (2012).Types of Health Geographies,<https://opentextbc.ca/geography/chapter/types-of-health-geographies/>
- **Calivornia, D.(2017). Geographic Information Systems (GIS) Specialisation,,**<http://www.healthgeography.org/capacity-building.html>
- Damian, C.&Joshua, E.(2017).Health Geography
[.https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/9781118786352.wbieg0531](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/9781118786352.wbieg0531)
- Earickson, R.(2009).Medical Geography ,inInternational Encyclopedia of Human Geography (Second Edition),
<https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/medical-geography>
- Elizabeth, G.(2020). Master of Applied Science in Spatial Analysis for Public Health,<https://www.jhsph.edu/academics/online-programs-and-learning/online-programs-for-applied-learning/master-of-applied-science-in-spatial-analysis/>
- Eva, P (2012).International Review of Research in Developmental Disabilities,, in International Review of Research in Developmental Disabilities

- Graham, M (2020).*Health Geography, in International Encyclopedia of Human Geography (Second Edition)*
- Helen, W.& Hill, J.& Dyer, S. (2019).Handboook for Teaching and Learning in Geography ;
- Ifeoma, U.(2020).Medical Geography _ Concepts, Techniqueand Approaches,In book: Human Geography - Concepts, Approaches and Trends (pp.139-162)
- Jeilan ,D.(2018). 12 Geographic Infographic Templates and Design Tips,<https://venngage.com/blog/geographic-infographic-template>
- Jonna, M.(2015). 8 Examples of How Middle Schools Can Incorporate Infographics in the Classroom,<https://venngage.com/blog/8-examples-on-using-infographics-in-middle-school-classrooms/>
- Jonathan, D. (2015).*Medical Geography, in International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences (Second Edition)*, <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/medical-geography>
- Latasha ,D.(2019).**Show, Don't Tell**, Infographic Design and Data Visualization BlogWhy Are Infographics Effective in the Classroom?, <https://www.easel.ly/blog/infographics-effective-classroom/>
- . Mayer ,J. (2001).*Medical Geography, in International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*,<https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/medical-geography>
- Melisa ,B.&Erdogan, E(2018). Role of Infographics in Healthcare,131(20): 2514–2517,<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6202610/>
- Midori ,N(2020).*What is an Infographic ? Examples ,Templates&Design Tips*, <https://venngage.com/blog/what-is-an-infographic/>
- Sarah, C.(2014). Geography and Health ,<https://www.oxfordbibliographies.com/view/document/obo-9780199756797/obo-9780199756797-0121.xml>

- Series, E. & Crooks, V.(2020). Global Perspectives on Health Geography, <https://www.springer.com/series/15801>-
- Susan ,E.(2014).Health Geography, Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research,https://link.springer.com/referenceworkentry/10.007%2F978-94-007-0753-5_1248
- Taner ,C.(2016). Effects of Infographics on Students Achievement and Attitude towards Geography Lessons ,Journal of Education and Learning; Vol. 5, No. 1,P.154-166, Published by Canadian Center of Science and <http://dx.doi.org/10.5539/jel>.
- Teaching Innovation Coordinator Carolyn Stoermer* ,(2015). Using Infographics in the Classroom ,<https://www.wright.edu/center-for-teaching-and-learning/blog/article/using-infographics-in-the-classroom>
- Trevor ,J.(2008).Health geography: supporting public health policy and planning,<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2292766/>
- Wikipedia(2020).Infographic ,<https://en.wikipedia.org/wiki/Infographic>
- Yick, P.&, Hui L, (2011)Spatial Thinking and Geographic Information Sciences Enable Spatial Thinking Using GIS and Satellite Remote Sensing – A Teacher-Friendly Approach,, The Chinese University of Hong Kong b The Hong Kong Institute of Education International Conference
- Yonette, T.(2018). The role of geography in addressing global healthneeds ,<https://www.openaccessgovernment.org/role-geography-addressing-global-health-needs/41934/>
- William,C.(2018).Medical Definition of Medical geography,https://www.medicinenet.com/medical_geography/definition.htm