كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

برنامج قائم على نموذج كمب المعدل لتنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية

إعـــداد

د/ باســـم صبرى محمد ســـلام

مدرس المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية

كلية التربية بقنا– جامعة جنوب الوادي

د/محمد حسن عبد الشافي عبد الرحيم

مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية بقنا– جامعة جنوب الوادي

﴿ المجلد الخامس والثلاثون – العدد السادس – يونيه ٢٠١٩م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

ملخص

هدف البحث التعرف على فاعلية برنامج قائم على نموذج كمب المعدل لتنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية، واتبع البحث المنهج التجريبي، وتحددت مواد البحث في قائمة بالمفاهيم الجغرافية الإحصائية، وقائمة بمهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا، ودليل البرنامج القائم علي نموذج كمب المعدل ، وتمثلت أداتا القياس في اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية، واختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا، وطُبقت تجربة البحث وفق التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين؛ الضابطة وعددها(٣٣) طالباً والتجريبية وعددها(٣٣) طالباً بشعبة الجغرافيا بكلية التربية بقنا، وتوصلت نتائج البحث إلي فاعلية البرنامج القائم على نموذج كمب المعدل في تنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية ، وفي ضوء ذلك وُضعت مجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة.

الكلمات المفتاحية : نموذج كمب المعدل – المفاهيم الجغرافية الإحصائية – مهارات التفكير الإحصائي.

Abstract

This research aimed at investigating the effectiveness of Modified Kemp Module in developing statistical and geographical concepts and statistical thinking skills for students at Geography department at faculty of Education. The research adopted the experimental design (two equivalent groups); the control group (33) students, and experimental one (33) students at Geography dept. at Qena faculty of Education. The materials were a checklist of statistical geographical concepts, a checklist of statistical thinking skills, and a manual for modified Kemp based program. The research's instruments were: statistical geographical concepts' test and statistical thinking skills' test. Results indicated the effectiveness of the modified Kemp based program in developing statistical geographical concept and statistical thinking skills for students at Geography dept. at faculty of Education. According to these results, set of recommendations and suggestions for further researches were presented.

***Keywords**: Modified Kemp Module – Statistical Geographical Concepts – Statistical Thinking Skills.*

مقدمة :

يشهد العالم في السنوات الأخيرة تضخماً معرفياً في كافة العلوم، وبدأت العلوم الإنسانية تأخذ منحى التطوير لمواكبة التغيرات المعرفية كماً ونوعًا وظهرت أفرع جديدة للعلوم في كافة الميادين، ومنها علم الجغرافيا الذى تشعبت أفرعه، وأصبحت أكثر وعمقاً .

والجغرافيا لم تعد ذلك العلم الذى يهتم بوصف الظواهر وصفاً سطحياً بعيداً عن الواقع، بل أصبحت أكثر عمقاً بما يتماشى والتطور العلمي المعتمد على التحليل والقياس والربط واستخدام النظريات، وبذلك اتجهت اتجاهاً تطبيقياً وهو ما يعرف بالجغرافيا الإحصائية والكمية (صبحى مخلف، هادى مشعان ربيع ،٢٠٠٩، ٢٩).

وتعد الجغرافيا الإحصائية فرعاً من أحدث فروع الجغرافيا، وهي مجموعة من الأساليب الحديثة التي يحتاجها الجغرافي في عرض وتحليل المشكلات التي يدرسها هذا العلم، بجانب أنها توفر دراسة وبحث موضوعات جديدة في علم الجغرافيا، ويحتاج الجغرافي في كل ذلك إلى علم الاحصاء (عيسي على إبراهيم ، ١٩٩٩، ٤).

ولذا فإن الجغرافيا تنتهج نهجاً علمياً منظما ذاتياً وموضوعياً يتميز بالشمول والتعددية، والابتعاد عن النظرة أحادية الأبعاد والزوايا، ويتطلب هذا النهج العلمي تنوع وتعدد البيانات والمصادر والمقاييس المرتبطة بالمكان والإنسان وهنا يظهر أهمية المفاهيم الإحصائية (سمير محمد الرشيدي ، ٢٠١٤ ، ٨ –٩).

ويتضمن الاتجاه الإحصائي في الجغرافيا في توظيف الطرق الرياضية والإحصائية في التحليل الجغرافي، واستخدامها في كشف العلاقات والخصائص المكانية، والتعرف علي الأسس الرئيسة التي بنيت عليها الأنماط التوزيعية للظاهرات ، وكذلك عند جمع البيانات الجغرافية وتحليلها وتفسيرها (يوسف يحي طعماس ، ٢٠٠١، ١٧١).

وتمثل المفاهيم الجغرافية الإحصائية إحدى عناصر المعرفة الجغرافية التي ينبغي أن يمتلكها معلم الجغرافيا عند إعداده ، فهي تمثل اللبنة الأولى للتعميمات والمهارات والقوانين؛ حيث يري عدنان أحمد أبو دية (٢٠١١، ٣١١) أنها تلعب دوراً بارزاً في أهمية المادة الدراسية للطلاب، كما تعد من أهم جوانب التعلم.

ويضيف كل من أحمد النجدي و منى عبد الهادي، على راشد (١٩٩٩، ٤٩) أن دراسة المفاهيم– ومنها المفاهيم الجغرافية الإحصائية – لها أهمية كبيرة تكمن في أنها أكثر ثباتًا واستقرارًا من الحقائق العلمية الجزئية، وتُسهل دراسة البيئة، ولازمة لتكوين المبادئ و القواعد والقوانين والنظريات العلمية، ولها علاقة كبيرة بحياة الطلاب أكثر من الحقائق العلمية المتناثرة، وهي أحد مداخل بناء المناهج الدراسية.

ويعد التفكير الإحصائي أحد أنماط التفكير التي يرتبط ارتباطا وثيقاً بالمفاهيم الإحصائية ، فيرى جودت أحمد سعادة (٢٠٠٣، ٤٤) أن التفكير الإحصائي يؤكد على الظواهر الإمبريقية أو التجارب العملية الميدانية والتي لا يمكن فهمها إلا من خلال المفاهيم الإحصائية والتعامل مع الاحتمالات وليس التأكيدات .

ويذكر Kugler, Hagen & Singer(2003) أن التفكير الإحصائي عملية مهمة لفهم العلوم الحديثة – ومنها الجغرافيا الإحصائية – وتقييم المعلومات بصورة ناقدة ، ولتفعيل تعليمه لا بد من توظيفه بشكل يسهم في تنمية مهاراته ، إذ يمكن تعلم مهاراته الأساسية في الغرف الصفية والمختبرات باستعمال برامج يدوية وحاسوبية وطرق أخرى متخصصة .

ونظرًا لأهمية التفكير الإحصائي وتنمية مهاراته فقد أولت عديد من الدراسات اهتمامها بذلك، فقد أشارت دراسة قام بها عثمان بن علي القحطاني(٢٠١٧) إلى أهمية تنمية مهارات التفكير الإحصائي ، حيث أثبتت الدراسة فاعلية التعلم بالعقود في تدريس مقرر الإحصاء التربوي على تنمية مهارات التفكير الإحصائي وخفض القلق الإحصائي لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية جامعة اليرموك.

كما أشارت دراسة كل من(2014) Fitzpatrick ,Harris & Souch إلى أهمية تنمية المهارات الرياضية والإحصائية في الجغرافيا ومهارات التفكير المرتبطة بها، وضرورة تعليمها للطلاب وتنميتها من خلال المناهج الدراسية والبرامج التدريبية لهم وخصوصاً في المرحلة الجامعية.

ولتنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي لطلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية يمكن استخدام نماذج تعليمية ومنها نموذج كمب المعدل للتصميم التعليمي.

ويمثل نموذج كمب المعدل أحد نماذج التصميم التعليمي المختبرة، ويتكون من عدة مكونات هي: التعرف على المشكلات التعليمية، وتحديد الأهداف التعليمية وتحليل خصائص المتعلمين، وتحديد وتحليل محتوى ومكونات الأنشطة والمهام المتعلقة بالأهداف، وتحديد الأهداف التعليمية الإجرائية ، وتسلسل وتنظيم المحتوى داخل كل وحدة تعليمية، وتحديد استراتيجيات تعليمية، وتصميم الرسالة التعليمية وتطوير التعليمات، ووضع أدوات تقييم الأهداف، وتحديد الموارد والوسائل المساندة (Morrison, Ross, & Kemp, 2004).

ويذكر محمد عطية خميس (٢٠٠٣، ٧٨) أن نموذج كمب المعدل يتميز بالمرونة؛ حيث يمكن البدء من أي عنصر حسب ظروف الموقف التعليمي ، كما أن عناصره غير متصلة معا بخطوط أو أسهم توحي بالالتزام والتتابع الخطي عند تطبيقه، ويسمح بإجراء التعديلات اللازمة في اختيار العناصر أو ترتيب معالجتها بالحذف أو الإضافة أو التعديل حسبما تقتضيه الضرورة ، بالإضافة إلي وجود التغذية الراجعة والتقويم حول عناصر النموذج يشير إلى إجراء التقويم والمراجعة في أي وقت خلال عملية التصميم؛ لذا فهو قد يكون مناسباً لتنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي لدي طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية

مشكلة البحث:

يشير صلاح الدين عرفه (٢٠٠٥، ٣٩٣-٣٩٤) أن عملية إعداد المعلم أصبحت من القضايا التي تلقى اهتماماً متزايدا في الأوساط التربوية، وترجع تلك الأهمية للدور الذى يلعبه المعلم في المجتمع، ومعلم الجغرافيا يجب أن يمتلك المفاهيم والمهارات والكفايات التي تؤهله للقيام بأدواره .

ويحتاج الطالب المعلم شعبة الجغرافيا بكليات التربية وبرامج إعداد المعلم إلي تنمية المفاهيم الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي لديه لممارسة عمله مستقبلاً بكفاءة؛ حيث تزايد الاهتمام في السنوات الأخيرة حول استخدام نماذج مختلفة من الأساليب الإحصائية سواء أكانت وصفية أو استنتاجية والتي يحتاجها طلاب شعبة الجغرافيا، مما يتطلب وجود خلفية رياضية وافية عن المفاهيم الجغرافية الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي.

وعلى الرغم من أهمية تنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي لدى الطلاب المعلمين شعبة الجغرافيا إلا أنه لوحظ لديهم قصورًا فيهما لديهم، وقد تبين ذلك القصور من خلال إجراء مقابلة شخصية مع أعضاء هيئة التدريس بقسم الجغرافيا بكلية الآداب ومدى اهتمامهم بالمفاهيم الجغرافية الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي فقد أشاروا إلى انهم لا يركزون عليها بشكل وافٍ، وإن ذكروا بعض المفاهيم فإنهم يذكرونها كأمثلة دون التطرق لتنميتها، كما أشاروا إلى عدم اهتمامهم بمهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا .

كما تم الاطلاع على توصيف مقررات الجغرافيا التي يدرسها طلاب كلية التربية شعبة الجغرافيا في أكثر من جامعة، واتضح أنها لا تتضمن أهدافا عامة وإجرائية أو محتوى علمي يتضمن ويهتم بتنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي لدى الطلاب .

كما أشارت بعض الدراسات السابقة من خلال نتائجها إلي وجود قصور في مهارات التفكير الإحصائي وأوصت بعضها بضرورة تنميتها، ومن هذه الدراسات :

- دراسة أشرف محمد إبراهيم النمراوي (٢٠٠٦) التي استهدفت تحديد مستويات التفكير الإحصائي لدى طلبة الصفين السابع والثامن الأساسيين ، وتوصلت إلى تدني مستوى مهارات التفكير الإحصائي لدى الطلاب وإن اختلفت من مهارة إلى أخرى ، وأوصت بضرورة تنمية مهارات التفكير الإحصائي لدى الطلاب.
- دراسة فريال محمد عثمان أبو عواد (٢٠١٠) التي أوصت إلي تنمية مهارات الطلاب في التفكير الإحصائي بشكل عام وأبعاده الفرعية، وخاصة التفكير الإحصائي الوصفي والتفكير الإحصائي الشكلي، وذلك من خلال ورشات تدريبية وأوراق عمل ، وإعداد دراسات وبحوث أخرى تتناول أثر متغيرات أخرى في التفكير الإحصائي لدى الطلاب.

- دراسة هاني محمود جرادات(٢٠١٣) التي هدفت إلي التعرف على مستوى التفكير الإحصائي لدى طلبة الأقسام العلمية بكلية الآداب والعلوم بوادي الدواسر وعلاقته ببعض المتغيرات ، وقد خلصت الدراسة إلى ضرورة الاهتمام بتنمية التفكير الإحصائي ومظاهره لدى الطلاب من خلال ورش تدريبية، وزيادة التركيز على فهم المفاهيم الاحصائية واستيعابها وذلك عن طريق استخدام استراتيجيات تدريسية حديثة، وإجراء دراسات لاكتشاف وتحديد العوامل والمتغيرات الأخرى التي تؤثر في تنمية التفكير الإحصائي.
- دراسة Brunsdon ,Harris , Orford, Singleton, Jarvis, Keylock& (2013) Tate التي أشارت إلى ضعف الطلاب في الأساليب الكمية والمهارات الاحصائية الجغرافية لدى طلاب الجامعة والدراسات العليا ، وأضحت أهمية تنمية المهارات العددية ، وعرض المعلومات الكمية ، والقدرة على تحليل البيانات الإحصائية في الظواهر الجغرافية وتفسيرها ، واختيار أنواع العينات الجغرافية، واستخدام البيانات التي يتوصلون إليها بشكل صحيح ، وأوصت أن تهتم المؤسسات التعليمية بتخصيص برامج تعليمية وتدريبية لهم على تلك المهارات.
- دراسة أحمد محمد رجائي (٢٠١٥)التي أسفرت نتائجها إلى تدنى مستويات التفكير الإحصائي لدى الطلاب ، وأوصت بضرورة إعداد برامج تدريبية لهم .
- دراسة عثمان بن على القحطاني(٢٠١٧) التي توصلت إلى أن هناك أثر لاستخدام استراتيجية التعلم بالعقود في تدريس مقرر الإحصاء التربوي على تنمية مهارات التفكير الإحصائي وخفض القلق الإحصائي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة تبوك ، وأوصت بتنمية مهارات التفكير الإحصائي لدى الطلاب من خلال نماذج واستراتيجيات تدريسية مختلفة.

باستقراء ما سبق تم تحديد مشكلة البحث في" قصور المفاهيم الجغرافية الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية "

أسئلة البحث :

تحددت أسئلة البحث في:

١) ما فاعلية برنامج قائم على نموذج كمب المعدل في تنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية؟

٢) ما فاعلية برنامج قائم على نموذج كمب المعدل في تنمية مهارات التفكير الإحصائي لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية؟

٣) ما مدي وجود علاقة ارتباطية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية واختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا في التطبيق البعدي؟

فروض البحث :

١) لايوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية.

٢) لايوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا.

٣) يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٤) يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٥) توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية واختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا في التطبيق البعدي.

أهداف البحث:

تحددت أهداف البحث فيما يلى :

١) تحديد فاعلية برنامج قائم على نموذج كمب المعدل في تنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية.

٢) تحديد فاعلية برنامج قائم على نموذج كمب المعدل في تنمية مهارات التفكير الإحصائي لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية.

٣) تحديد مدي وجود علاقة ارتباطية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية واختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا في التطبيق البعدي.

محددات البحث:

التزم البحث بالمحددات التالية :

١) **المحدد البشرى:** مجموعة من طلاب الفرقة الثانية شعبة الجغرافيا بكلية التربية بقنا وتم تقسيمها إلى مجموعتين (الضابطة وعددها(٣٣)– والتجريبية وعددها(٣٣))، وذلك لأن الطلاب يدرسون مقرر الجغرافيا السكانية المقرر علي الفرقة الثانية.

٢) **المحدد الموضوعي:** المفاهيم الجغرافية الإحصائية في مقرر الجغرافيا السكانية التي أسفر عنها تحليل المحتوي للمقرر، وبعض مهارات التفكير الإحصائي (إدراك العلاقات الإحصائية– الاستقراء الإحصائي – الاستنباط الاحصائي – التفسيرالإحصائي)؛ وذلك لأن هذه المهارات يحتاج إليها الطلاب المعلمين شعبة الجغرافيا عند تدريسهم الجغرافيا مستقبلاً ، وهي التي حصلت علي نسب اتفاق مرتفعة من السادة المحكمين لمناسبتها لطلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية.

٣) **المحدد الزماني:** تم اجراء التجربة في الفصل الدراسي الثاني في الفترة من ٢٠١٩/٢/١٨ إلى ٢٠١٩/٤/٢٢.

مواد البحث:

تحددت مواد البحث في :

١) قائمة ببعض المفاهيم الجغرافية الإحصائية في الجغرافيا السكانية اللازمة لطلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية.

٢) قائمة ببعض مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا اللازمة لطلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية.

٣) دليل البرنامج التدريبي معد وفق نموذج كمب المعدل .

أداتا البحث :

تحددت أداتا البحث في :

١) اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية (إعداد الباحثين).

٢) اختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا (إعداد الباحثين).

منهج البحث والتصميم التجريبي :

اتبع البحث المنهج التجريبي ، واُستخدم لتجريب المتغير المستقل (البرنامج التدريبي القائم على نموذج كمب المعدل) لتحديد فاعليته في المتغيرات التابعة(تنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي) لدى طلاب كلية التربية شعبة الجغرافيا، واستخدم في البحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبية تطبيق (قبلي – بعدى) .

مصطلحات البحث:

١) نموذج كمب المعدل:

يُعَّرف نموذج كمب المعدل إجرائياً بأنه: نموذج تصميم تعليمي، تتحدد مكوناته في التعرف على المشكلات التعليمية، وتحديد الأهداف التعليمية العامة، وتحليل خصائص المتعلمين، وتحديد وتحليل محتوى ومكونات الأنشطة المتعلقة بالأهداف، وتحديد الأهداف الإجرائية، وتسلسل وتنظيم المحتوى داخل كل وحدة تعليمية، وتحديد استراتيجيات تعليمية،

وتصميم الرسالة التعليمية وتطوير التعليمات، ووضع أدوات تقييم لتقييم الأهداف، وتحديد الموارد والوسائل المساندة، والذي يمكن من خلاله تنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية، ومهارات التفكير الإحصائي لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية.

٢) المفاهيم الجغرافية الإحصائية:

تُعَّرف المفاهيم الجغرافية الإحصائية إجرائياً بأنها: تصور عقلي مجرد عن مجموعة أشياء أو أحداث بينها شبه، أو تجمعها صفات مشتركة لظاهرة جغرافية إحصائية في الجغرافيا السكانية تعطي اسماً أو لفظاً، والتي يمكن تنميتها لدي الطالب شعبة الجغرافيا بكلية التربية من خلال برنامج قائم نموذج كمب المعدل، وتقاس باختبار المفاهيم المعد لذلك.

٣) مهارات التفكير الإحصائي:

تُعَّرف مهارات التفكير الإحصائي إجرائياً: مهارات تتطلب نشاط عقلي منظم ومرن يقوم به الطالب المعلم شعبة الجغرافيا في حل المشكلات الإحصائية وتتمثل في مهارات إدراك العلاقات الإحصائية، الاستقراء الإحصائي، والاستنباط الإحصائي، والتفسير الإحصائي، والتي يمكن تنميتها من خلال برنامج قائم نموذج كمب المعدل وتقاس بالاختبار المعد لذلك .

الخلفية النظرية للبحث :

تتضمن الخلفية النظرية بالبحث ثلاثة محاور تتمثل في: نموذج كمب المعدل للتصميم التعليمي، والمفاهيم الجغرافية الإحصائية، ومهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا، ويمكن تفصيل ذلك كما يلى:

أولاً : نموذج كمب المعدل للتصميم التعليمي :

يمكن تناول نموذج كمب المعدل للتصميم التعليمي من خلال مفهومه ومميزاته ومكوناته علي النحو التالي :

١) مفهوم نموذج كمب المعدل ومميزاته :

يمثل نموذج كمب المعدل احد نماذج التصميم التعليمي، وهو نموذج قام بتصميمه جيرولد كمب وموريسون وروس عام ١٩٩٤، ولديه أربعة أساسيات وهي: المتعلم والأهداف والأسلوب والتقييم، والتي دمجها مع مكونات أخري لتشكل عشرة عناصر كاملة من عملية التصميم التعليمي، وأكد كمب و موريسون وروس أن العناصر العشرة للتصميم التعليمي هى بمثابة تعديل لنموذج كمب الذى صممه ١٩٨٥ والمسمى بنموذج كمب (Hanley,2018) Kemp Model

وفي هذا النموذج يطرح المصمم التعليمي عدة أسئلة تتعلق بـ : ما المشكلات المراد حلها؟ ما الاهداف التعليمية المطلوبة ؟ ما المهارات أو المعرفة التي يجب تعلمها؟ كيف يمكن تنظيم المعرفة المطلوبة ؟ ما المستوى المطلوب من جاهزية المتعلم؟ ما الاستراتيجيات التعليمية ووسائل الإعلام الأكثر ملاءمة للمحتوى والمتعلمين المستهدفين؟ ما مستوي دعم المتعلم المطلوب؟ كيف يمكن قياس الإنجاز؟ ما أساليب التقييم التكويني والختامي؟ ما التعليمات اللازمة لذلك؟ وكيف يمكن تقييم الأهداف ؟ (Morrison, Ross & Kemp, 2004, 4).

ووفقا لما يرى Obizoba (2015) فإن النموذج يتميز بأنه أكثر مرونة وأسهل على التكيف بسبب التمييز البيضاوي ؛ حيث يتضمن المكونات الاربعة الأساسية للنموذج ، والذي يشمل المتعلمين والأهداف والأساليب والتقييم ، جنبا إلى جنب مع المشكلة التعليمية ، ومحتوى الموضوع وتسلسله ، والرسالة التعليمية والتسليم ، فضلا عن اختيار الموارد والوسائل المساندة لدعم التعليم وأنشطة التعلم تشكل خطة التصميم التعليمي.

ويضيف محمد عطية خميس (٢٠٠٣، ٧٨) بأن النموذج يتميز بما يلي :

- أن عناصره غير متصلة معا بخطوط أو أسهم توحي بالالتزام والتتابع الخطي عند تطبيقه .
- يمكن البدء من أي عنصر حسب ظرف الموقف ويسير فيه الفرد بالترتيب المناسب الذي يناسب حالته .
- أنه يسمح بإجراء التعديلات اللازمة في اختيار العناصر أو ترتيب معالجتها بالحذف أو الإضافة أو التعديل حسبما تقتضيه الضرورة .
- يتميز بالاعتماد المتبادل بين عناصره التسعة فأي قرار بشان أي عنصر من العناصر يؤثر بالضرورة على بقية العناصر الأخرى .
- وجود التغذية الراجعة والتقويم حول عناصر النموذج يشير إلى إجراء التقويم والمراجعة في أي وقت خلال عملية التصميم.

٢) عناصر ومكونات نموذج كمب المعدل :

حدد كمب وروس وماريسون عناصر ومكونات نموذج كمب المعدل في : عشرة عناصر (كنت جاستفسون، رويرت برانش، ٢٠٠٣، ٤٨)، (Morrison, Ross & Kemp, 2004)، (Kowch,2004)، (Taylor,2010)، (Ibrahim,2015)،(Isman ,2017)، (Pappas ,2017)، (Hanley,2018) يمكن عرضها فيما يلي:

أ) التعرف على المشكلات التعليمية:

تمثل مرحلة التعرف على المشكلات التعليمية والمعوقات والقصور لدى المتعلمين في المعارف والمهارات.

ب) **تحديد أهداف تصميم برنامج تعليمي:**

ويتم تحديد الأهداف العامة ؛ حيث أنها تلعب دوراً رئيساً في تخطيط التعليم بشكل منهجي ، لكل من المتعلمين والمدربين ؛ فهي تساعد المتعلمين على التخطيط لدراستهم وتوجيه المدربين في تخطيط التعليم ، كما أنه من المهم أن تكون شاملة وواقعية ومتكاملة.

ج) **تحليل ودراسة خصائص المتعلمين:**

يختلف الطلاب في أنماطهم وخصائصهم من حيث القدرات والاحتياجات والاهتمامات ، ولذا من المهم تحليل خصائص المتعلمين ومراعاة ذلك عند التخطيط التعليمي للأهداف واختيار الأنشطة والمهمات التعليمية وعند تنفيذها ، ويتم ذلك من الحصول على المعلومات الأكاديمية ، خاصة المتعلقة بمهارات ومعارف المتعلمين من خلال التقييم القبلي .

د) **تحديد وتحليل محتوى ومكونات الأنشطة والمهام المتعلقة بالأهداف:**

وفيه يتم تحديد محتوى الموضوع وعناصره الأساسية ، وتحليل مكونات المهام ذات الصلة وفق الأهداف العامة والمشكلة المعلنة ، وتشمل أيضاً الوسائل التعليمة المناسبة.

هـ) **تحديد الأهداف التعليمية(الإجرائية):**

وتشير إلى ما يتوقع من المتعلم القيام به بعد إكمال الوحدة من التعليم' بحيث يتم تحديد وصياغة الأهداف الإجرائية ، على أن يلتزم المصمم بشروط وقواعد صياغة الأهداف ،ومراعاة المجالات الثلاثة ؛ المعرفية والوجدانية والمهارية.

و) **تسلسل وتنظيم المحتوى داخل كل وحدة تعليمية:**

وفيها يتم تنظيم وتسلسل المفاهيم والمهارات والقيم والاتجاهات المراد تعليمها وتنميتها للمتعلمين ، وتم تحديد المفاهيم الإحصائية والمهارات المرتبطة بها ومهارات التفكير الإحصائي المراد تنميتها، ويتبعه عملية تنظيم المحتوى ؛ حيث يلعب ترتيب تقديم المعلومات دوراً هاماً في مساعدة المتعلّم على فهم المعلومات وتعلمها.

ز) **تحديد استراتيجيات تعليمية لتمكين كل متعلم من إتقان الأهداف المحددة :**

يتم تحديد الاستراتيجيات وفق الأهداف، ويتضمن العرض التقديمي الأولي، الذي يستلزم التدريب العملي أو استخدام المرئيات بالإضافة إلى الاستراتيجيات التوليدية، بما في ذلك الاستعادة، التكامل والتنظيم والإعداد لجعل المحتوى ذو مغزى من خلال أنشطة معالجة.

ولذ اختار الباحثان استراتجيتي خرائط المفاهيم ودوائر المفهوم لمناسبتهما لتنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية ، والتعلم التعاوني والعصف الذهني والمناقشة وخرائط التفكير لمناسبتهم لمهارات التفكير الإحصائي، كما تتضمن هذه الاستراتجيات عرضاً تقديمياً عملياً وتوليدياً .

ح) **تصميم الرسالة التعليمية وتطوير التعليمات:**

تسهم عملية تصميم الرسالة في تزويد المصمم بوسائل للتواصل الفعال للتعليمات والاستراتيجيات مع المتعلمين .

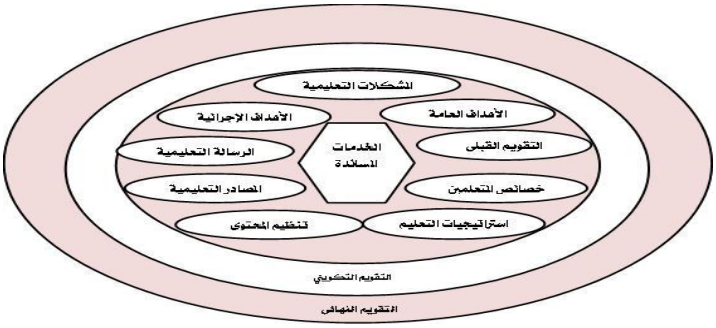
ط) **وضع أدوات تقييم لقياس الأهداف:**

هذا العنصر يشير إلى التقويم التكويني والختامي لأدوات الاختبار و المواد المستخدمة لقياس درجة اكتساب المتعلمين للمعرفة والمهارات ومدى تحقق الأهداف.

ي) **تحديد الموارد والوسائل المساندة :**

وتتمثل في تحديد لدعم أنشطة التعليم والتعلم المصممة، وتشمل الموارد مثل الميزانية والمرافق والمواد والمعدات والموظفين الخدمات والجداول اللازمة لدعم تقديم التعليم بنجاح.

وقد تم بناء هذا النموذج في شكل بيضاوي لنقل الفكرة القائلة بأن عملية التصميم والتطوير هي دورة متكررة تحتاج إلى التخطيط والتصميم والتطوير والتقييم المستمر لضمان التعليم الفعال ، ويمكن توضح مكونات وعناصر النموذج في الشكل التالي:



شكل (١) نموذج كمب المعدل للتصميم التعليمي

وفي ضوء عناصرومكونات النموذج تم إعداد البرنامج التدريبي لتنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي لدى طلاب كلية التربية شعبة الجغرافيا، وتم تضمين ذلك في دليل البرنامج.

ثانياً : المفاهيم الجغرافية الإحصائية:

يمكن تناول المفاهيم الجغرافية الإحصائية من خلال تعريفها في الأدبيات التربوية، وأهمية تنميتها لطلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية، وتحديد استراتجيتي خرائط المفاهيم ودوائر المفهوم المناسبتين لتنميتها وذلك علي النحو التالي :

١) تعريف المفاهيم الجغرافية الإحصائية:

وردت عديد من التعريفات للمفاهيم فيعرفها فخري رشيد خضر(٢٠٠٦، ٣٦٦) بأنها: مجموعة من السمات المميزة المشتركة التي يلتقي عندها جميع أفراد الصنف الواحد أو الفئة الواحدة ، وتُسمى هذه السمات بالجوهرية أو المنتمية.

ويُعرفها محسن علي عطية(٢٠٠٨،٢٨٣)بأنها السمات والدلالات والخصائص الجوهرية أو غير الجوهرية التي تستدعيها القوي الإدراكية عند سماع كلمة ما لتجميع صورة ذهنية لهذه الكلمة لتمييزها عن غيرها من الأشياء

ويُعرفها محمد أمين عطوة(٢٠٠٩، ٣٤) عل أنها : عملية عقلية تقوم على تنظيم المعلومات المتصلة بخاصية أو أكثر تتصل بالأشياء أو المواضيع أو العمليات والتي تحدد إذا ما كان شيئاً معيناً أو مجموعة معينة من الأشياء تختلف أو ترتبط بأشياء أخرى

ويُعرف أحمد إبراهيم شلبي (١٩٩٧ ،٤٠) المفاهيم الجغرافية بأنها تصور عقلي مجرد يعطي اسماً أو لفظاً يدل علي ظاهرة جغرافية ويتم تكوينه ، ويتم تكوينه عن طريق تجميع الخصائص المشتركة لمكونات هذه الظاهرة.

ويُعرف الباحثان المفاهيم الجغرافية الإحصائية إجرائياً بأنها: تصور عقلي مجرد عن مجموعة أشياء أو أحداث بينها شبه، أو تجمعها صفات مشتركة لظاهرة جغرافية إحصائية في الجغرافيا السكانية تعطي اسماً أو لفظاً، والتي يمكن تنميتها لدى الطالب شعبة الجغرافيا من خلال برنامج قائم نموذج كمب المعدل ، وتقاس باختبار المفاهيم المعد لذلك.

٢) أهمية تنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية:

لقد برزت أهمية المفاهيم الإحصائية والتحليل والإحصاء في الجغرافيا عندما تشعبت معارف الجغرافيا، وأصبح على كل طالب وباحث في هذا المجال أن يجد إجابات أكثر دقة لأسئلة متباينة عن الظاهرة الجغرافية الواحدة ؛ وذلك حتى يصل إلى استنتاجات دقيقة كالعلاقة بين توزيع السكان وخصوبة الأرض الزراعية، وإحصاء السكان، وتحليل البيانات الجغرافية والعينات الجغرافية (فتحي محمد أبو عيانة، ١٩٨٧ ،١٧).

ويذكر صلاح الدين عرفة محمود (٢٠٠٥،- ٦٢-٦١) أن المفاهيم الجغرافية – والتي منها الإحصائية والسكانية – لها أهمية تتمثل في أنها : تشبع حاجات المتعلم في البحث عن علل الأشياء، وتؤثر على جوانب شخصية المتعلم وتكسبه خبرات متنوعة، ومنها يكتسب الميول والعادات والمهارات المتعددة، وتسهم في تجميع الحقائق الجغرافية وتسهم في تقليل اللفظية في التعليم وتعمل على انتقال أثر التعلم، وتصنف المفاهيم الرئيسة عددًا من الأحداث والظواهر في البيئة وتجمع بينها في فئات تقلل من تعقد البيئة ، وتؤثر في اكتساب وتنمية المهارات الجغرافية المتنوعة.

ويمكن القول أن المفاهيم الجغرافية الإحصائية لها أهمية للطلاب المعلمين شعبة جغرافيا في أنها:

- تثير دافعية تعلم الطلاب لتعلم الجغرافيا الكمية والإحصائية.
- ذات أهمية للطلاب المعلمين الذين هم بحاجة إليها وخصوصاً أنهم سوف يستخدمونها عند تدريسهم لمناهج الجغرافيا في مراحل التعليم العام في المستقبل.
- تزويد الطلاب ببناء معرفي منظم يسهل تعلمه ، وتساعده في تفسير الظواهر الجغرافية الإحصائية.
- تثري الحصيلة المعرفية للطلاب مما يساعدهم في مسايرة النمو المعرفي والتطور التكنولوجي.
- تيسر علي الطلاب فهم وتطبيق المعارف الجغرافية الإحصائية وربطها بالواقع الذي يعيشونه.
- زيادة قدرة الطلاب عند وصف المشاهدات والظاهرات وتدوين الملاحظات الجغرافية الإحصائية.
- تزيد من قدرات الطلاب في البحث والاطلاع وممارسة المهارات الإحصائية المتنوعة.

٣) بعض استراتيجيات تنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية:

وفقاً لنموذج كمب المعدل الذي يتطلب استخدام استراتجيات نظرية وعملية وتوليدية تم تحديد استراتيجيتين يكمن استخدامهما ضمن استراتجيات البرنامج الإحصائية وهما :

أ) استراتيجية دوائر المفهوم :

يُعرف ماهر شعبان عبد الباري(٢٠١٠ ،٢٨٤) استراتيجية دوائر المفهوم بأنها: مجموعة من الأشكال الرسومية (الدوائر) والتي يتم تقسيمها عادة إلى أربعة أقسام رئيسة بحسب المفاهيم الواردة في الموضوع حيث يتضمن كل قسم من أقسام الدائرة على كلمة مفتاحية أو مفهوم رئيس أو حتى جملة أساسية تمثل الجملة المفتاحية في الموضوع المقروء أو المسموع وتستخدم هذه الدوائر لإكساب المفاهيم وتنميتها .

وتتضمن استراتيجية دوائر المفهوم مجموعة من الإجراءات (ماهر شعبان عبد البارى ،٢٠١١ ،٢٥٨) :

١. يتم رسم دائرة مقسمه إلى أربعه أقسام أو أكثر حسب مفاهيم الواردة بالموضوع.
٢. يبدأ المعلم برسم دائرة للمفهوم الأول ويشرحه للطلاب.
٣. في الخطوة الثالثة يرسم دائرة المفهوم الثاني ويشرحه.
٤. وفي هذه الخطوة يرسم دائرة المفهوم الثالث ويشرحه ضمن المفاهيم التي تتضمنها الدائرة الرئيسة وهكذا إذا كان المفاهيم أكثر.

٥. في هذه الخطوة يتم طرح مجموعة من الأسئلة والاستفسارات ويطلب من الطالب الإجابة عليها حتى يتم التوصل للمفاهيم الأكثر ارتباطاً.
٦. وبعد التوصل إلى المفهوم الناقص يتم إكمال الدائرة ومعرفة أي المفاهيم المتشابهه؟ ولماذا التشابه؟ وأي المفاهيم المختلفة؟ ولماذا الاختلاف؟ ويتم تظليل المفاهيم المتشابه بلون معينة والمفاهيم المختلفة بلون آخر.
٧. التقويم: وفيه يتم طرح مجموعة من الأسئلة من أجل معرفة مدى استيعاب الطالب للموضوع.

ب) **استراتيجية خرائط المفاهيم :**

اقترح نوفاك استراتيجية خرائط المفاهيم – وفق نظرية أوزبل للتعلم ذي المعنى– بحيث تنظم المفاهيم في شكل هرمى متسلسل ومترابط ، علي أن تكون المفاهيم الأكثر عمومية في قمة التسلسل تليها المفاهيم الفرعية (Gul & Boman 2006,) ، بينما ترى كل من Marutirao & Patankar (2016,80) أنها شكل من الأشكال المخططية تستخدم لتنظيم وإيجاد الترابط والعلاقات الدلالية بين الأفكار.

وهذه الاستراتيجية ذات أهمية عند استخدامها في التعليم ؛ حيث تؤكد علي فاعلية المتعلم ونشاطه، فيرى أحمد النجدي و منى عبد الهادي وعلى راشد (٢٠٠٣، ٢٨٣) ، Quinn, Mintzes & Laws (2004) ، Hay, Kinchin & Lygo–Baker (2008) أن استخدام خرائط المفاهيم في التدريس يسهم في :

- ربط المفاهيم الجديد ة بالبنية المعرفية للمتعلم .
- تزود المتعلمين بملخص تخطيطي لما تعلموه.
- تساعد المعلمين في تحقيق أهداف التعلم وفق مستويات بلوم وذلك لكونها تتطلب مستوى عل من التجريد.
- توفر مناخ تعليمي جماعي ومهارات اجتماعية تسمح بمشاركة أكثر من متعلم.
- تمثل أداة تقويم ناجحة عند تقويم تعلم الطلاب للمفاهيم .
- تجعل التعلم ذي معنى وتيسر عمليات التعلم من خلال التمييز بين المفاهيم الرئيسة والفرعية والربط بينها .

تبرز خرائط المفاهيم الفروق الفردية بين الطلاب وتعمل عل مراعاتها ، فكل طالب يرسم خريطته وفق قدراته الخاصة (Broggy & McClelland,2009)، كما انها تسهم في معالجة وتصويب الفهم الخاطئ للمفاهيم وتساعد المتعلمين على حل المشكلات (Asıksoy, 2019) ، وتساعد في زيادة التحصيل الأكاديمى للمتعلمين (Endurance, 2018).

والتدريس وفق خرائط المفاهيم يتم من خلال عدة خطوات تتمثل في :

١. اختيار الموضوع الدراسي المراد تعلمة وفق خرائط المفاهيم.
٢. تحليل الموضوع وذلك لتحديد المفاهيم الرئيسة والفرعية.
٣. ترتيب المفاهيم التي تم تحديدها ترتيباً منطقياً بحيث يكون المفهوم الأكثر عمومية وشمولا في قمة الخريطة.
٤. تصنيف المفاهيم ذات العلاقة معاً حتى تكون في فئة معينة .
٥. تصميم الخريطة بحيث تصبح المفاهيم العامة في أعلى الهرم والتدرج في المفاهيم إلى مفاهيم خاصة وفرعية عند قاعدة الهرم.

وقد تم استخدام الاستراتيجيتين عند تنفيذ البرنامج القائم علي نموذج كمب المعدل أثناء الجلسات التدريبة.

ثالثاً : مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا :

يمكن تناول مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا من خلال مفهوم التفكير الإحصائي، وأهمية تنمية مهارات التفكير الإحصائي، وتحديد مهارت التفكير الإحصائي في الجغرافيا المناسبة لطلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية وذلك علي النحو التالي :

١) مفهوم التفكير الإحصائي:

قبل تعريف التفكير الإحصائي فإنه من المهم تعريف التفكير والإحصاء كمفوهمين ، فيُعرف التفكير بأنه سلسة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمشكلة أو مثير يتم استقباله عن طريق إحدى حواسه ، بحثاً عن المعني في الموقف أو الخبرة (حسن شحاته ، زينب النجار، ٢٠٠٣، ١٢٣).

أما عن الإحصاء فيُعرفه حفني إسماعيل محمد، محمد حسن عبد الشافي (٢٠١٧، ٨) بأنه فرع من فروع العلم الذي يتعامل مع البيانات وتحليلها وتنظيمها وعرضها في جداول والتوصل إلي استنتاجات التي عادة ما تكون تنبؤات.

أما التفكير الإحصائي فقد عرفه جودت أحمد سعادة (٢٠٠٣، ٤٤) بأنه التفكير الذي يركز علي الظواهر الإمبريقية والميدانية التي لا يمكن فهمها أو التعرف عليها جيداً إلا من خلال المصطلحات الإحصائية أو التعامل مع الاحتمالات.

ويري (2002) Mooney أن التفكير الإحصائي بمثابة جميع الأنشطة المعرفية التي يقوم بها المتعلمون أثناء معالجة البيانات أو وصفها وتنظيمها وتمثيلها بيانياً أو صورياً وتحليلها وتفسيرها ، وتطبيق القوانين الإحصائية بوعي.

٢) أهمية تنمية مهارات التفكير الإحصائي:

ونظراً لأهمية التفكير بأنواعه المختلفة – ومنها التفكير الإحصائي – فقد أصبح هدفاً رئيساً من أهداف التربية ، وحملت المؤسسات التعليمية علي عاتقها مسئولية تنميته لدي المتعلمين في جميع مراحل التعليم ، كما أنه يعد مدخلاً لتحصيل المعرفة واكتساب المهارات، مما جعلها تولي اهتماماً بتنميته من خلال توفير البيئة التعليمية المناسبة (جودت أحمد سعادة ، ٢٠٠٣، ٨٣).

وعلي ضوء أهمية التفكير الإحصائي وتنمية مهاراته فقد أولت عديد من الدراسات دراسته ؛ فكانت دراسة رضا مسعد (٢٠٠١) قد توصلت إلى تأثير نموذج منظومي في تطوير مهارات التفكير الإحصائي لدى الباحثين بكليات التربية .

وهدفت دراسة فايز محمد منصور (٢٠١٥) إلي التعرف علي فاعلية وحدة في الإحصاء قائمة على التمثيلات والترابطات الرياضية في تنمية مهارات التفكير الإحصائي والتحصيل والاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب المرحلة الإعدادية وتوصلت الدراسة إلى حدوث تحسن في بنية التفكير الإحصائي لأفراد عينة الدراسة وهذا التحسن يرتبط بالوحدة المقترحة، وأوصت بتنمية مهارات التفكير الإحصائي لدي الطلاب.

وتأتى أهمية تنمية مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا لدى الطالب المعلم شعبة الجغرافيا، ومنها على سبيل المثال لا الحصر مهارة استخدام التوزيعات الكمية والتي تستخدم البيانات الإحصائية أو العددية ، والتي تستخدم الرموز وتعرض البيانات في صورة أعداد مطلقة أو متوسطات أو نسب مئوية ومنها خرائط الكثافة السكانية (عاطف محمد سعيد ، ٢٠٠٨، ٢٢٧).

وفي دراسة قام بها Aureli & Russo (2002) أوضحت أهمية تنمية المهارات الإحصائية الكمية والجغرافية لدى الطلاب المقبلين على مهنة تعليم الجغرافيا، فالطلاب في حاجة إلى معرفة قواعد البيانات الجغرافية ، ورسم الخرائط البيانية ، والتحليل الكمي للظاهرات الجغرافية ، وحصر الموارد الإحصائية في الجغرافيا ، وأشارت الدراسة إلى عدم الاكتفاء بالدروس النظرية ، وأنه من الضروري إنشاء حلقات دراسية وبرامج تدريبية لتحسن مستوى الطلاب في تلك المهارات ، حتى تكون للجغرافيا أهمية على المستويين النظري والتطبيقي.

في ضوء ذلك يمكن استنتاج أهمية تنمية مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا لدي الطلاب في أنها تساعد علي :

- توظيف المهارات الإحصائية بشكل صحيح لدي الطلاب المعلمين عند تدريسها لطلابهم مستقبلاً.
- تنمية مهارات إجراء التحليل الكمي والوصفي للظاهرات الجغرافية.

- وصف وتمثيل وتصنيف واستنتاج البيانات الجغرافية الإحصائية بشكل سليم.
- تصويب المفاهيم والمهارات الإحصائية الخطأ لدى الطلاب عند وصف الظواهر الجغرافية كمياً وكيفياً.

٣) تحديد مهارات التفكير الإحصائي :

باستقراء والاطلاع علي المراجع العربية والاجنبية والدراسات السابقة ومنها: Chick, Watson (2002)، Cary, Roseth ، Capraro, Kulm & Robert (2004) Garfield & Dani (2008) , ، حاتم مصطفي عثمان (٢٠١٠) ، عبد الهادي عبد الله أحمد (٢٠١١) ، James (2014) ، فايز محمد منصور(٢٠١٥)، عثمان بن على القحطاني(٢٠١٧) أمكن تحديد مهارات التفكير الإحصائي فيما يلي:

أ) مهارة إدراك العلاقات الإحصائية:

وتتضمن عدة مهارات فرعية هي : تحديد المصطلحات والرموز الموجودة في العلاقات الإحصائية ، وبيان مدلول كل رمز ومصطلح جغرافي إحصائي في العلاقات الإحصائية، وتحديد العلاقات الموجودة بين عناصر المعطيات والمطلوب في النشاط الإحصائي، وإدراك التشابه والاختلاف بين المفاهيم والعلاقات الإحصائية، واستخدام العلاقات الإحصائية الضمنية لاشتقاق الخطوات الموصلة للمطلوب .

ب) مهارة الاستقراء الإحصائي:

وتتحدد في : اشتقاق نتائج إحصائية من معلومات معطاة، والتوصل إلى علاقة بين القاعدة الإحصائية العامة وحالات خاصة، والربط بين معطيات القاعدة الإحصائية العامة لاستنتاج علاقات جديدة ، واستنتاج القاعدة الإحصائية العامة وصياغتها بأسلوب رياضي سليم.

ج) مهارة الاستنتاج الإحصائي:

وتتمثل في: قراءة القاعدة الإحصائية العامة بصورة جيدة، وتحديد العلاقة بين القاعدة الإحصائية العامة ومجموعة من الحالات الفردية، وتطبيق القاعدة الإحصائية العامة على حالة فردية، وتحديد الحالة الفردية التي تنطبق عليها القاعدة الإحصائية العامة، وتطبيق القاعدة الإحصائية العامة فى مواقف جغرافية جديدة .

د) مهارة التفسير الإحصائي:

وتتضمن المهارات الفرعية: التحقق من صحة القواعد والعلاقات الإحصائية المستخدمة من خلال معلومات تتسم بالصحة، وتحديد أوجه التناقض في مسار عملية حل النشاط الإحصائي، وتبرير الإجراءات المتبعة في التوصل إلى استنتاجات إحصائية حول قضية ما، وتفسر صحة النتيجة الإحصائية النهائية التي تم التوصل إليه في ضوء مبررات مقبولة عقلياً.

وتم الاستفادة من ذلك عند إعداد قائمة مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا ، وكذلك عند إعداد البرنامج التدريبي القائم علي نموذج كمب المعدل ، وأيضاً عند إعداد اختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا.

إجراءات البحث :

تمثلت إجراءات البحث فيما يلي :

أولاً : إعداد قائمة ببعض المفاهيم الجغرافية الإحصائية اللازمة لطلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية:

١) تحديد الهدف من بناء القائمة :

تمثل الهدف من بناء القائمة في تحديد بعض المفاهيم الجغرافية الإحصائية اللازمة للطلاب المعلمين شعبة الجغرافيا لتنميتها لديهم.

٢) تحديد مصادر اشتقاق القائمة :

تم التوصل إلي قائمة ببعض المفاهيم الجغرافية الإحصائية من خلال إجراء تحليل محتوي مقرر الجغرافيا السكانية الذي يدرسه طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية بقنا شعبة الجغرافيا ، وتم التأكد من ثبات التحليل من خلال إجراء عملية التحليل على فترتين زمنيتين متباعدتين (فارق زمنى شهر) لتقليل عامل التذكر، ثم مقارنة نتائج التحليل باستخدام معادلة Cooper ، وكان عدد المفاهيم المتفق عليها (٤٥) مفهوماً.

٣) ضبط القائمة الأولية والتوصل للنهائية :

تم عرض القائمة على مجموعة من المحكمين ، وذلك بهدف التحقق من:

- مناسبة المفاهيم ودلالاتها اللفظية مع الطلاب المعلمين شعبة الجغرافيا.
- الصياغة العلمية واللغوية للدلالات اللفظية للمفاهيم الواردة بالقائمة.
- تعديل للمفاهيم ودلالاتها اللفظية التي وردت بالقائمة .

وقد أبدى السادة المحكمون آراءهم ، وكان هناك اتفاق كبير بين السادة المحكمين على القائمة ، وأشار بعضهم إلى تعديلات على بعض الدلالات اللفظية لبعض المفاهيم ، وتم تعديلها وبذلك تم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المفاهيم الجغرافية الإحصائية ودلالتها اللفظية والتي تكونت من ٤٥ مفهوماً (**) .

** ملحق (٢) الصورة النهائية لقائمة المفاهيم الجغرافية الإحصائية لطلاب كلية التربية شعبة الجغرافيا.

ثانياً : إعداد قائمة بمهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا :

تم إعداد قائمة بمهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا: وذلك من خلال الخطوات التالية:

١) تحديد الهدف من بناء القائمة :

تمثل الهدف من بناء القائمة في: تحديد مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا الرئيسة والفرعية المستهدف تنميتها من خلال نموذج كمب المعدل.

٢) تحديد مصادر اشتقاق القائمة:

من خلال المراجعة النظرية للأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث ، والتي اهتمت بمهارات التفكير الإحصائي ومنها : دراسة عبد الناصر محمد عبد الحميد (٢٠٠٦)، ودراسة مروة حسن عبد الحميد (٢٠٠٧)، ودراسة مني طه إبراهيم(٢٠١٢) ، ودراسة أحمد محمد رجائي (٢٠١٥)، ودراسة علاء المرسى حامد (٢٠١٣)، ودراسة أسامة محمود محمد (٢٠١٨)، أمكن تحديد قائمة بمهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا.

٣) إعداد القائمة الأولية:

تم إعداد قائمة أولية بمهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا اللازمة لطلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية ، اشتملت على أربع مهارات رئيسة انبثقت إلى واحد وعشرين مهارة فرعية.

٤) ضبط القائمة الأولية والتوصل للنهائية :

تم استطلاع رأى مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات والدراسات الاجتماعية بكليات التربية، والمتخصصين من أعضاء هيئة التدريس بقسم الجغرافيا بكليات الآداب لتحديد درجة أهمية كل مهارة، ومدى ارتباطها بالمجال الرئيسي المدرجة تحته ، ومدى الصحة اللغوية والعلمية، وإضافة أو حذف أو تعديل بعض المهارات وقد تم حساب الوزن النسبي لكل مهارة فرعية .

وبناءً على الأوزان النسبية تم حذف المهارات التي حصلت على وزن نسبي أقل من ٨٠% وعددها ثلاث مهارات، ليصبح عدد مهارات القائمة أربعة مهارات رئيسة متضمنة ثمانية عشر مهارة فرعية وهي: مهارة إدراك العلاقات الإحصائية وتضمن (٥) مهارات فرعية، ومهارة الاستقراء الإحصائي وتضمنت (٤) مهارات فرعية، ومهارة الاستنتاج الخصائي وتضمنت(٥) مهارات فرعية، ومهارة التفسير الإحصائي وتضمنت (٤) مهارات فرعية، وبهذا أصبحت القائمة في صورتها النهائية(*).

* **ملحق (٣) الصورة النهائية لقائمة مهارات التفكير الإحصائي لطلاب كلية التربية شعبة الجغرافيا.**

ثالثاً :إعداد البرنامج القائم على نموذج كامب المعدل :

تم إعداد البرنامج التدريبي وفق ما يلي :

١) تحديد الهدف من بناء البرنامج :

تحدد هدفا البرنامج في :

- تنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية لدى طلاب شعبة جغرافيا بكلية التربية .
- تنمية مهارات التفكير الإحصائي لدى طلاب شعبة جغرافيا بكلية التربية .

وعلي ضوء تلك الأهداف وضعت مجموعة من الأهداف الفرعية.

٢) اختيار وتنظيم محتوي البرنامج :

في ضوء الأهداف المحددة ووفق نموذج كمب المعدل تم تصميم المحتوي التدريبي للبرنامج في صورة أنشطة كل منها يتضمن المفاهيم الجغرافية الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا التي تم تحديدها مسبقاً .

٣) استراتيجيات التدريس والأنشطة المستخدمة في البرنامج

أتاح نموذج كمب المعدل استخدام عدة أساليب واستراتيجيات تدريبية تتمثل في: التعلم التعاوني، وحل المشكلات، والمناقشات ، وورش العمل، وخرائط المفهوم، ودوائر المفاهيم ، وخرائط التفكير .

أما الأنشطة المستخدمة في البرنامج فكانت : تكليف الطلاب برسم وتصميم خرائط ودوائرللمفاهيم الجغرافية الإحصائية، وحل تمارين تطبيقية متنوعة علي مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا، وروعي في الأنشطة أن تعتمد عل الطلاب وأن يكون المدرب موجهاً ومرشداً ، كما روعي أن تكون شاملة لجميع المفاهيم الجغرافية الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي، وأن تحقق أهداف البرنامج المحددة سلفاً، وأن تراعي الفروق الفردية بين الطلاب.

٤) إعداد الخطة الزمنية لتنفيذ البرنامج التدريبي:

تم إعداد الخطة الزمنية للبرنامج واشتملت علي (٩) جلسات ، واشتملت الجلسات التدريبية على: عنوان الجلسة، والأهداف، والمحتوى العلمي، والأنشطة التدريبية، والأداء العملي للمتدربين ومناقشته، وعرض آراء المتدربين.

٥) ضبط البرنامج التدريبي:

تم عرض البرنامج على مجموعة من أساتذة المناهج وطرق تدريس الرياضيات والدراسات الاجتماعية بكليات التربية، والمتخصصين بقسم الجغرافيا بكليات الآداب لإبداء رأيهم حول مدى ارتباط الجلسات والانشطة بكل مفهوم من المفاهيم الجغرافية الإحصائية المحددة

وبكل مهارة من مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا، وقد أبدى السادة المحكمون بعض الملاحظات تم الاستفادة منها في إجراء التعديلات اللازمة ، وقد أقر السادة المحكمون صلاحية البرنامج للتطبيق(*)

رابعاً: إعداد أداتي القياس :

تم إعداد اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية ، واختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا، ويمكن توضيح ذلك كما يلي:

١)إعداد اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية :

تم إعداد اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية وذلك كما يلي:

أ) تحديد الهدف من الاختبار :

تحدد الهدف من الاختبارفي: قياس المفاهيم الإحصائية في الجغرافيا لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة الجغرافيا بكلية التربية .

ب) مصادر اشتقاق مفردات الاختبار :

تم الاطلاع على نتائج تحليل محتوى موضوعات الجغرافيا السكانية ، وعدد من البحوث العربية والأجنبية في الجغرافيا السكانية والمفاهيم الإحصائية ، وكذلك قائمة المفاهيم الجغرافية الإحصائية التي تم إعدادها والاستفادة منها في صياغة اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية لطلاب الفرقة الثانية شعبة الجغرافيا بكلية التربية .

ج) صياغة مفردات الاختبار :

تم صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، وعند صياغة المفردات تمت مراعاة مدى ارتباطها وتوزيعها على المفاهيم الجغرافية الإحصائية، وتكون هذا الاختبار من أربعة وعشرين مفردة .

د) نظام تقدير الدرجات :

تم تقدير كل مفردة من مفردات الاختبار المكون من أربعة وعشرين (٢٤) مفردة على أن يعطى الطالب الذى يختار الإجابة الصحيحة درجة واحدة ، وفيما عدا ذلك يعطى صفرا.

هـ) ضبط الاختبار :

تم تطبيق الاختبار استطلاعياً على مجموعة مكونة من (٣٥) طالباً من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية شعبة الجغرافيا بهدف:

* ملحق (٤) دليل البرنامج التدريبي القائم علي نموذج كمب المعدل.

- **تحديد الزمن الكلى للاختبار:** وذلك من خلال التسجيل التتابعي للزمن الذى يستغرقه كل طالب ، ثم تم حساب متوسط زمن أداء الاختبار فكان الزمن الناتج هو خمسة أربعون دقيقة وهذا هو الزمن المناسب لأداء الاختبار.
- **حساب معاملات الصعوبة والسهولة :** تم حساب معامل الصعوبة والسهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار باستخدام المعادلة المعدة لذلك (حفني إسماعيل محمد ومحمد حسن عبد الشافي ، ٢٠١٧ ، ٧٧) ، ووجد أن معاملات صعوبة الاختبار تتراوح بين (٠.٣١ ، ٠.٧٢) وهى قيم مقبولة لمعامل الصعوبة ، ثم تم حساب معامل التمييز لكل مفردة ، ووجد أن معاملات التمييز لمفردات الاختبار تتراوح بين (٠.٢٠ ، ٠.٢٥) وهى قيم مقبولة لمعامل التمييز .
- **حساب معامل ثبات الاختبار:** تم استخدام طريقة التجزئة النصفية لـ "Guttman" (عماد أحمد حسن ، ٢٠١٠ ، ١٨٩) بهدف إيجاد معامل الارتباط بين نصفي الاختبار وهو مساو لمعامل ثبات الاختبار ، حيث وجد أن معامل ثبات الاختبار = ٠.٧٦ ، وهذه القيمة دالة عند مستوى٠.٠١ وهو معامل ثبات مناسب وبعد التأكد من صدق وثبات الاختبار أصبح معدًا للتطبيق في صورته النهائية (*).
- **حساب صدق الاختبار:** تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس ؛ وذلك لمعرفة مدى مناسبته لتحقيق الهدف الذى وضع من أجله ، وقد تم تعديل بعض فقرات الاختبار بناءً على تعديلات السادة المحكمين ، وقد أقر السادة المحكمون صلاحية الاختبار ومناسبته ، واعتبرت هذه الموافقة دليلاً على صدق الاختبار.

٢)إعداد اختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا:

تم إعداد الاختباركما يلي:

أ) تحديد الهدف من الاختبار:

تحدد الهدف من الاختبار في: قياس مستوي طلاب الفرقة الثانية شعبة الجغرافيا بكلية التربية في مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا .

ب) مصادر اشتقاق مفردات الاختبار:

تم الاطلاع على البحوث العربية والأجنبية ذات الصلة بمهارات التفكير الإحصائي، وكذلك قائمة مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا التي تم إعدادها والاستفادة منها في صياغة اختبار مهارات التفكير الاحصائي لطلاب كلية التربية شعبة الجغرافيا.

* * ملحق (٥) اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية لطلاب كلية التربية شعبة الجغرافيا.

ج) صياغة مفردات الاختبار :

تم صياغة مفردات الاختبار من النوع المقالي، وعند صياغة المفردات تمت مراعاة مدى ارتباطها وتوزيعها على مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا ، ويتكون هذا الاختبار من اثنتا عشر مفردة موزعة كما بالجدول التالي :

جدول (١) : توزيع مفردات اختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا

مهارات التفكير الإحصائي	أرقام المفردات المقاسة	عددها
إدراك العلاقات الإحصائية	١-٣	٣
الاستقراء الإحصائي	٤-٦	٣
الاستنتاج الإحصائي	٧-٩	٣
التفسير الإحصائي	١٠-١٢	٣
المجموع الكلي		١٢

د) نظام تقدير الدرجات :

وُضعت قواعد التقدير بحيث خُصصت درجتان(٢) إذا كانت إجابة الطالب صحيحة وخلو الإجابة من الأخطاء، و (١) درجة إذا كانت إجابة الطالب صحيحة، والتبرير لا يستند إلى مهارات التفكير الإحصائي، والإجابة تتضمن أخطاء إحصائية، و(صفر) إذا أخطأ في الوصول إلى المطلوب، وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار (٢٤) درجة.

هـ) ضبط الاختبار :

تم تطبيق الاختبار استطلاعياً على مجموعة مكونة من (٣٥) طالباً من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية شعبة الجغرافيا بهدف :

- **تحديد الزمن الكلي للاختبار:** وذلك من خلال التسجيل التتابعي للزمن الذى يستغرقه كل طالب، ثم تم حساب متوسط زمن أداء الاختبار فكان الزمن الناتج هو خمسة وسبعون دقيقة وهذا هو الزمن المناسب لأداء الاختبار .
- **حساب معاملات الصعوبة والسهولة:** تم حساب معامل الصعوبة والسهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار باستخدام المعادلة المعدة لذلك، ووجد أن معاملات صعوبة الاختبار تتراوح بين (٠.٣٩ ، ٠.٧٠) وهى قيم مقبولة لمعامل الصعوبة ، ثم تم حساب معامل التمييز لكل مفردة ، ووجد أن معاملات التمييز لمفردات الاختبار تتراوح بين (٠.٢١ ، ٠.٢٥) وهى قيم مقبولة لمعامل التمييز .

- **حساب معامل ثبات الاختبار:** حيث تم استخدام طريقة التجزئة النصفية لـ " Guttman ووجد أن معامل ثبات الاختبار = ٠.٧٢ ، وهذه القيمة دالة عند مستوى٠.٠١ وهو معامل ثبات مناسب وبعد التأكد من صدق وثبات الاختبار أصبح معدًا للتطبيق في صورته النهائية(*) .
- **حساب صدق الاختبار:** تم عرض الاختبار على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس؛ وذلك لمعرفة مدى مناسبته لتحقيق الهدف الذى وضع من أجله، وقد تم تعديل بعض فقرات الاختبار بناءً على تعديلات السادة المحكمين ، وقد أقر السادة المحكمون صلاحية الاختبار ومناسبته، واعتبرت هذه الموافقة دليلاً على صدق الاختبار.

خامسا: الدراسة التجريبية :

تمت الدراسة التجريبية و ذلك كما يلى:

١) اختيار مجموعتي البحث :

تم اختيار مجموعتين من طلاب الفرقة الثانية شعبة الجغرافيا بكلية التربية بقنا، إحداهما تمثل المجموعة التجريبية وعددها ثلاثة وثلاثون (٣٣) طالباً ، والأخرى تمثل المجموعة الضابطة وعدد طلابها اثنان وثلاثون (٣٣) طالباً.

٢) التطبيق القبلي لأداتي البحث :

للتأكد من التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرين التابعين للبحث (المفاهيم الجغرافية الإحصائية ، ومهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا) تم اتباع الإجراءات التالية :

أ) تطبيق اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية قبلياً:

تم تطبيق اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية على طلاب مجموعتي البحث لتحديد مستواهم فيها قبل إجراء تجربة البحث ومدى دلالة الفروق، وتم الحصول على النتائج كما موضحة بالجدول التالي:

جدول (٢) دلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث وانحرافها المعياري وقيمة (ت) في التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية

المجموعة	ن	م	ع	ت	مستوى الدلالة
التجريبية	٣٣	٨.٧٢	٢.٣٣	٠.٨٧	غير دالة
الضابطة	٣٣	٨.٨٤	٢.١٦		

* ملحق (٦) اختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا لطلاب كلية التربية شعبة الجغرافيا.

يتضح من جدول(٢) أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً عند أى مستوى بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية ؛ وبذلك تحققت صحة الفرض الأول، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في المفاهيم الجغرافية الإحصائية قبل تطبيق البرنامج التدريبي.

ب) تطبيق اختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا :

تم تطبيق اختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا على طلاب مجموعتي البحث لتحديد مستواهم في مهارات التفكير الإحصائي قبل إجراء تجربة البحث ومدى دلالة الفروق ، وتم الحصول على النتائج كما موضحة بالجدول التالي :

جدول (٣) دلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث وانحرافها المعياري وقيمة (ت) في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا

المجموعة	ن	م	ع	ت	مستوى الدلالة
التجريبية	٣٣	٧.٤١	١.٧٧	١.٠٥	غير دالة
الضابطة	٣٣	٧.٥٤	١.٤٩		

يتضح من جدول(٣) أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً عند أى مستوى بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا وبذلك تحققت صحة الفرض الثاني ؛ وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا قبل تطبيق البرنامج التدريبي .

٣) تنفيذ تجربة البحث :

بعد الانتهاء من عملية التطبيق القبلي لأداتي البحث والتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في المفاهيم الجغرافية الإحصائية، ومهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا، تم تدريب المجموعة التجريبية وفق البرنامج القائم على نموذج كمب المعدل، وتم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، وقد استمرت عملية التدريب للمجموعة التجريبية في الفترة من الفصل الدراسي الثاني في الفترة من ٢٠١٩/٢/١٨ إلى ٢٠١٩/٤/٢٢.

٤) التطبيق البعدي لأداتي البحث :

بعد الانتهاء من تجربة البحث، تم تطبيق أداتي القياس المتمثلة في اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية، ومهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا على مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية)، وتم تصحيح كل منها ورصدت الدرجات الخام لطلاب المجموعتين تمهيداً لمعالجتها إحصائياً .

نتائج البحث وتفسيراتها:

يمكن عرض نتائج البحث وتفسيراتها كما يلى:

١)نتائج البحث المتعلقة بالسؤال الأول والفرض الثالث:

نص السؤال الأول على: ما فاعلية برنامج قائم على نموذج كمب المعدل في تنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية ؟ ونص الفرض الثالث علي: يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وللإجابة علي السؤال والتحقق من صحة الفرض تم ما يلي :

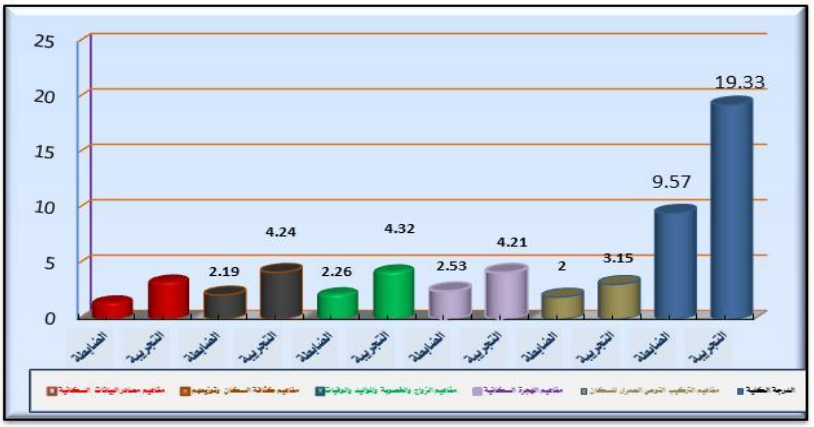
أ) رصد وتحليل نتائج تطبيق اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية بعدياً:

تم رصد درجات الطلاب ومعالجتها إحصائياً، وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية ، وقيمة "ت" باستخدام المعادلة المعدة لذلك (عبدالمنعم أحمد الدردير ، ٢٠٠٦ ، ٦٦)، وحساب مربع إيتا(η^2) (عبدالمنعم أحمد الدردير، ٢٠٠٦ ، ٧٩-٨٠) ، كما هو موضح بالجدول التالي :

جدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية وقيمة "ت" والدلالة الإحصائية ، ومربع إيتا(η^2)

المفاهيم الجغرافية الإحصائية	التجريبية ن = ٣٣		الضابطة ن = ٣٣		"ت" المحسوبة	مربع ايتا η^2
	م	ع	م	ع		
مفاهيم مصادر البيانات السكانية	٣.٤١	٠.٧٩	١.٥٣	٠.٧١	٤.٠٩	٠.٢١
مفاهيم كثافة السكان وتوزيعهم	٤.٢٤	٠.٩٧	٢.١٩	١.٢١	٥.٢	٠.٢٩
مفاهيم الزواج والخصوبة والمواليد والوفيات	٤.٣٢	٠.٦٩	٢.٢٦	٠.٩١	١١.٢٣	٠.٦٦
مفاهيم الهجرة السكانية	٤.٢١	٠.٩٦	١.٥٣	٠.٨٥	٩.٧٨	٠.٦٠
مفاهيم التركيب النوعي العمرى للسكان	٣.١٥	١.٠٠	٢.٠٠	٠.٧٥	٥.٢٨	٠.٣٠
الدرجة الكلية	١٩.٣٣	٢.٦٣	٩.٥٧	٣.٤١	١٠.٣٥	٠.٦٢

يتضح من جدول (٤) أنه توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية؛ وهذه النتيجة تؤكد صحة الفرض الثالث من البحث، ويوضح شكل (٢) المتوسطات الحسابية لدرجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبارالمفاهيم الجغرافية الإحصائية.



شكل (٢) المتوسطات الحسابية لدرجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية

ب) قياس حجم التأثير للبرنامج في تنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية:

للتحقق من فاعلية البرنامج القائم على نموذج كامب المعدل في تنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية لدى طلاب المجموعة التجريبية ، تم حساب حجم التأثير باستخدام المعادلة المعدة لذلك (عبدالمنعم أحمد الدردير ، ٢٠٠٦ ، ٨٠.٧٩) .

ويتضح من جدول (٤) أن قيمة مربع إيتا (η^2) المحسوبة أكبر من القيمة المرجعية لتحديد مستويات حجم التأثير (٠.٢٠) ، مما يعنى أن البرنامج القائم على نموذج كمب المعدل ذو أثر فعال في تنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة الجغرافيا بكلية التربية ، وهذه النتيجة تجيب عن السؤال الأول كما تشير إلي تحقق صحة الفرض الثالث بالبحث.

ج) تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرض الثالث :

تشير النتائج إلى أن البرنامج القائم على نموذج كمب المعدل ذو تأثير فعال في تنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة الجغرافيا بكلية التربية ، ويُرجع الباحثان هذا التحسن إلى الأسباب التالية:

- مرونة النموذج بالبرنامج ساهمت في تنوع مصادر التعلم والوسائل التعليمية والخدمات المساندة مما يسر في تنفيذ الأنشطة الخاصة بالمفاهيم الجغرافية الإحصائية.
- أُستخدم بالبرنامج القائم علي نموذج كمب المعدل استراتيجيات تدريسية (خرائط المفاهيم – دوائر المفهوم – التعلم التعاوني) ساعد الطلاب علي المشاركة في الأنشطة وزاد من دافعيتهم لتعلم المفاهيم المتضمنة بالبرنامج.
- أتاح البرنامج باستخدام نموذج كمب المعدل تنوع الأنشطة التعليمية وتكاملها مثل (رسم خرائط المفاهيم ، وتكوين دوائر المفهوم ، والمشاركة في المناقشة حول تعريف المفاهيم وذكر أمثلة عليها) مما ساهم في مراعاة الفروق الفردية للطلاب وزيادة دافعيتهم.
- وفر البرنامج استخدام أمثلة توضيحية وواقعية متنوعة تتعلق بالمفاهيم جعلها اكثر سهولة عند تنميتها للطلاب.
- تخصيص أهداف عامة وإجرائية تتعلق بالمفاهيم جعل المطلوب من الطلاب أكثر تحديداً ووضوحاً أثناء تنفيذ الأنشطة الخاصة بالمفاهيم الجغرافية الإحصائية.
- أتاح البرنامج استخدام أساليب تمهيد مثيرة للتحدي أمام الطلاب زاد من دافعيتهم وإقبالهم علي تنفيذ أنشطة المفاهيم بحماس ومنها (أسئلة تحفيزية، الغاز تعليمية ، خبرات الطلاب السابقة) .
- ساهم البرنامج في تنوع أساليب تنمية المفاهيم من حيث كونها استقرائية أو استنباطية مما راعي الفروق الفردية للطلاب وجعل تعلم المفاهيم بشكل أيسر.
- وُضعت المفاهيم في إطارات محددة ، كما أن صياغتها اتسمت بالوضوح مما سهل تعلمها للطلاب.
- سمح البرنامج المعد وفق نموذج كمب المعدل إلي تنوع أساليب تقويم المفاهيم قبلياً وبنائياً ونهائياً مما زاد من التأكيد علي المفاهيم الرئيسة والفرعية.

وتتفق نتائج الدراسة مع بعض الدراسات التي أشارت إلي فاعلية البرامج المعدة وفق نموذج كمب المعدل ؛ حيث جاءت نتائج الدراسة متفقة مع دراسة يوسف الحويل (٢٠٠٣) التي أثبتت فاعلية نموذج كمب المعدل في تنمية مهارات ما قبل التدريس لدى طالبات كلية التربية لإعداد معلمات المرحلة الابتدائية ، واختلفت معها في المتغيرات التابعة والفئة المستهدفة.

وجاءت نتائج الدراسة متفقة مع دراسة أحمد إسماعيل أبوسويرح (٢٠٠٩) التي أشارت نتائجها إلي فاعلية برنامج تدريبي قائم على التصميم التعليمي في ضوء الاحتياجات التدريبية لتنمية بعض المهارات التكنولوجية لدى معلمي التكنولوجيا حيث استخدمت نموذج كمب المعدل في تصميم البرنامج ، وتختلف مع تلك الدراسة في المجال ومجموعة البحث .

كما تتفق مع دراسة دنيا جعفر العراك(٢٠٠٩) التي أثبتت أن هناك أثر لاستخدام أنموذجي الندا وكمب المعدل في التحصيل واستبقاء المعلومات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء، وتختلف معها في مجال الدراسة ومجموعة البحث والمرحلة العمرية.

وأيضاً فإن الدراسة الحالية متفقة مع بعض الدراسات التي استخدمت متغيرات مستقلة في إكساب وتنمية المفاهيم الجغرافية كما في دراسة زيد العدوان(٢٠١١) التي توصلت إلي فاعلية استخدام استراتيجية دورة التعلم في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن.

كما تتفق مع دراسة حمدان مهدي الجبوري ، زهراء زهير اللبان (٢٠١٥) التي أثبتت فاعلية استراتيجية دوائر المفهوم في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الخامس الأدبي ، وتختلف معها في المتغير المستقل والمرحلة العمرية وتخصيص الدراسة الحالية لتنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية.

وجاءت نتائج الدراسة متفقة مع دراسة أسامة محمود محمد (٢٠١٨) التي توصلت إلي فاعلية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الإحصاء المجتمعي لتنمية المفاهيم الإحصائية ومهارات الحس الإحصائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتختلف نتائج الدراسة الحالية مع تلك الدراسات في أنها ركزت على المفاهيم الجغرافية الإحصائية ولدى طلاب الفرقة الثانية شعبة الجغرافيا وباستخدام برنامج تدريبي مصمم وفق نموذج كمب المعدل .

٢)نتائج البحث المتعلقة بالسؤال الثاني والفرض الرابع:

نص السؤال الثاني على: ما فاعلية برنامج قائم على نموذج كمب المعدل في تنمية مهارات التفكير الإحصائي لدى طلاب كلية التربية شعبة الجغرافيا؟ ونص الفرض الرابع على: يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وللإجابة علي السؤال والتحقق من صحة الفرض تم ما يلي:

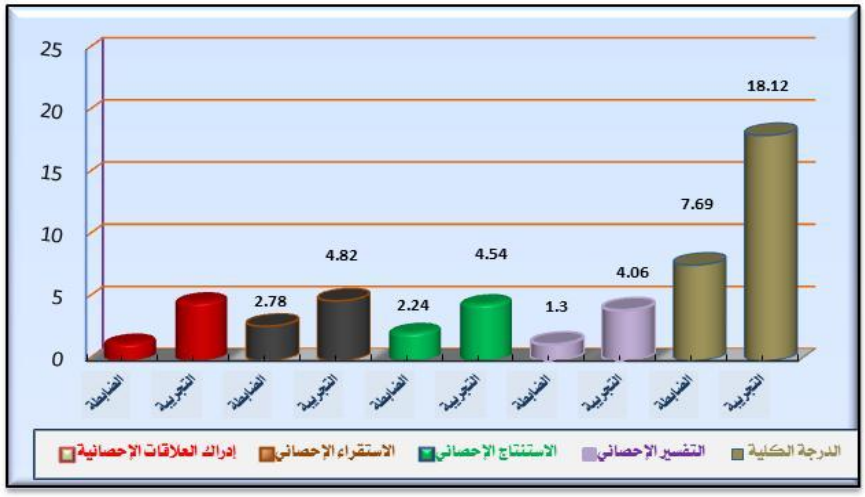
أ) رصد وتحليل نتائج تطبيق اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية بعدياً:

تم رصد درجات الطلاب ومعالجتها إحصائياً، وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الإحصائي ، وقيمة "ت" باستخدام المعادلة المعدة لذلك، وحساب مربع إيتا(η^2)، كما هو موضح بالجدول التالي :

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا وقيمة "ت" والدلالة الإحصائية ، ومربع إيتا(η^2)

مهارات التفكير الإحصائي	التجريبية ن = ٣٣		الضابطة ن = ٣٣		"ت" المحسوبة	مربع إيتا η^2
	م	ع	م	ع		
إدراك العلاقات الإحصائية	٤.٧٠	٠.٨٨	١.٣٧	١.٢٩	٤.٨٩	٠.٢٧
الاستقراء الإحصائي	٤.٨٢	٠.٧٢	٢.٧٨	٠.٧٨	١٠.٩٣	٠.٦٥
الاستنتاج الإحصائي	٤.٥٤	٠.٦٦	٢.٢٤	١.١١	١٠.١٦	٠.٦٢
التفسير الإحصائي	٤.٠٦	١.٠٨	١.٣٠	١.٢٦	٩.٥٠	٠.٥٨
الدرجة الكلية	١٨.١٢	٢.٤٩	٧.٦٩	٣.٤٦	١١.٣٢	٠.٦٦

يتضح من جدول (٥) أنه توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الإحصائي لصالح المجموعة التجريبية ؛ وهذه النتيجة تؤكد صحة الفرض الرابع من البحث ، ويمكن توضيح ذلك بالشكل البياني التالي:



شكل (٣) المتوسطات الحسابية لدرجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الإحصائي

ب) قياس حجم التأثير للبرنامج في تنمية مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا:

للتحقق من فاعلية البرنامج القائم على نموذج كامب المعدل في تنمية مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا لدى طلاب المجموعة التجريبية ، تم حساب حجم التأثير؛ حيث يتضح من جدول (٥) أن قيمة مربع إيتا (η^2) المحسوبة أكبر من القيمة المرجعية لتحديد مستويات حجم التأثير (٠.٢٠) ، مما يعنى أن البرنامج القائم على نموذج كمب المعدل ذو أثر فعال في تنمية مهارات التفكير الإحصائي لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة الجغرافيا بكلية التربية، وهذه النتيجة تجيب عن السؤال الثاني، كما تشير إلي تحقق صحة الفرض الرابع للبحث.

ج) تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرض الرابع:

تشير النتائج إلى أن البرنامج القائم على نموذج كمب المعدل ذو تأثير فعال في تنمية مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا لدى طلاب الفرقة الثانية كلية التربية ، ويرجع الباحثان هذا التحسن إلى الأسباب التالية:

- التخطيط الجيد لتنفيذ أنشطة البرنامج التدريبي من خلال توفير بيئة تعليمية مساعدة علي تنمية المهارات وهذا تمثل في تجهيزات التدريب والوسائل التعليمية والخدمات المساندة .
- أُستخدمت بالبرنامج مجموعة من استراتيجيات التدريس التي ساهمت في تنمية التفكير الإحصائي كالتعلم التعاوني وخرائط التفكير – العصف الذهني – المناقشة.
- استخدام المحاضرات النظرية للتعريف بالمهارات المطلوبة، والتدريب عليها من خلال ورش العمل وتنوع الأمثلة التطبيقية.
- كان لبساطة تصميم البرنامج وفق نموذج كمب المعدل، وتنوع الأنشطة ومرونتها دوراً في تنمية هذه المهارات بشكل متكامل .
- تكليف الطلاب بحل مشكلات إحصائية جغرافية واقعية ساعدهم علي الإقبال علي الأنشطة بحماس وزاد لديهم الدافعية للتعلم .
- ساعد البرنامج الطلاب من خلال تدريبهم علي العمل الجماعي من خلال تقسيم الطلاب إلي مجموعات تعاونية في تشجيع بعضهم البعض وتكامل خبراتهم مما يسر تعلم المهارات وتنميتها لديهم.
- ساهم وضوح الأهداف وتنوعها، وبساطة تصميم محتوى البرنامج التدريبي في تحديد المطلوب من الطلاب بدقة مما يسر تعلم مهارات التفكير الإحصائي المطلوبة.
- تخصيص أنشطة لكل مهارة على حدة من مهارات التفكير الإحصائى جعل الطلاب متقنين لتلك المهارات ، والاحتفاظ بها أكبر فترة ممكنة مما أتاح لهم فرصة تطبيق تلك المهارات على مواقف وأنشطة جديدة مما أدى إلى تحسن فى مستوى مهارات التفكير الإحصائي لديهم .
- وفَّر البرنامج المعد وفق نموذج كمب المعدل استمرارية في تقويم مستوى الطلاب في مهارات التفكير الإحصائي مما زاد من التأكيد علي تنميتها .

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة عبدالناصر محمد عبدالحميد (٢٠٠٦) التي توصلت إلي فاعلية استخدام مدخل التجارب العملية في تنمية التفكير الإحصائي والاحتفاظ بتعلم الإحصاء لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

وتأتي هذه النتائج متفقة مع دراسة حاتم مصطفي عثمان (٢٠١٠)، التي أثبتت فاعلية برنامج مقترح في تحليل البيانات والاحتمالات على تنمية مهارات التفكير الإحصائي واتخاذ القرار لدى طلاب كلية التربية شعبة الرياضيات، ودراسة عبد الهادي عبد الله أحمد (٢٠١١) التي توصلت إلي فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في تنمية مهارات التفكير الإحصائي والتحصيل وبقاء أثر التعلم في الإحصاء لدى طلاب كليات التربية.

كما تتفق مع نتائج دراسة منى طه ابراهيم (٢٠١٢) التي توصلت إلي أثر لبرمجية قائمة على نموذج التعلم البنائي في تنمية مهارات التفكير الرياضي لمادة الإحصاء لدى طلاب المرحلة الثانوية التجارية، ودراسة علاء المرسى حامد (٢٠١٣) التي أثبتت فعالية استخدام مدخل البيانات الواقعية وحل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الإحصائي والدافعية نحو تعلم الإحصاء لدى طالبات الصف الثامن المتوسط .

كما جاءت النتائج متفقة مع دراسة عثمان بن على القحطاني(٢٠١٧) التي أشارت نتائجها أن هناك أثر لاستخدام استراتيجية التعلم بالعقود في تدريس مقرر الإحصاء التربوي على تنمية مهارات التفكير الإحصائي وخفض القلق الإحصائي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة تبوك.

وأتت النتائج متفقة مع دراسة علي بن منصور الجعفري(٢٠١٨) التي أشارت إلي فاعلية أنموذج قائم على الذكاءات المتعددة لتدريس الرياضيات على مهارات التفكيرالإحصائي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الخامس الابتدائي بمحافظة القنفذة.

فيما تختلف الدراسة الحالية مع تلك الدراسات في المتغيرات المستقلة ، ومجال الدراسة ، والفئة المستهدفة من البحث؛ حيث استخدمت الدراسة الحالية نموذج كمب المعدل وتوصلت إلي فاعليته في تنمية مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية.

٣)نتائج البحث المتعلقة بالسؤال الثالث والفرض الخامس وتفسيرها:

نص السؤال الثالث علي: ما مدى وجود علاقة ارتباطية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية واختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا في التطبيق البعدي؟ ونص الفرض الخامس علي: توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية واختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا في التطبيق البعدي.

وللإجابة عن السؤال والتحقق من صحة الفرض تم حساب قيمة معامل الارتباط بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الجغرافية الإحصائية وبين درجاتهم في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا باستخدام المعادلة المعدة لذلك (حجاج غانم، ٢٠٠٨، ٣٢٨)، ومدى دلالة هذه العلاقة كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٦) معامل الارتباط بين درجات اختبار مفاهيم الإحصاء الجغرافي ودرجات اختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا لدى طلاب المجموعة التجريبية

في التطبيق البعدي والدلالة الإحصائية (ن =٣٣)

مجـ س	مجـ ص	مجـ س× ص	مجـ س٢	مجـ ص٢	ر	ر'	درجات الحرية	مستوى الدلالة
٦٣٨	٦٦٤	١٢٨٤٤	١٢٤٧٦	١٣٥٦٠	٠.٨٢	٠.٤٤٩	٣١	دالة عند مستوى (٠.٠١)

يتضح من جدول (٦) *وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائيًا بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الإحصاء الجغرافي وبين درجاتهم في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا ، وهذه النتيجة تجيب عن السؤال الثالث للبحث، وتشير إلي تحقق الفرض الخامس، ويُرجع الباحثان تفسير هذه العلاقة للأسباب التالية:

- تسلسل الأنشطة حيث كان يتعلم الطلاب بعض المفاهيم ثم يطبقون مهارات التفكير الإحصائي.
- ساعد البرنامج المعد وفق نموذج كمب المعدل تكامل عملية تقويم المفاهيم والمهارات معاً.
- تضمين البرنامج لأنشطة تكاملية ؛ حيث كانت هناك أنشطة تتعلق بمهارات التفكير الإحصائي وتتضمن بعض المفاهيم الجغرافية الإحصائية ، كما في مهارة إدراك العلاقات الإحصائية التي تضمنت مهارتي (يحدد المصطلحات والرموز الموجودة في العلاقات الإحصائية – يبين مدلول كل رمز ومفهوم إحصائي في العلاقات الإحصائية).

* * ملحوظة : مجـ س × ص " مجموع حاصل ضرب درجات الطلاب في اختبار المفاهيم الجغرافية الاحصائية و درجاتهم في اختبار مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا ، مجـ س^{٢} " مجموع مربعات درجات الطلاب في اختبار المفاهيم الجغرافية الاحصائية ، مجـ ص^{٢} " مجموع مربعات درجات الطلاب في مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا " ، ر " قيمة معامل الارتباط المحسوبة " ، و ر' قيمة معامل الارتباط الجدولية "

- أُستخدم بالبرنامج استراتيجيات تدريس ساهمت في تنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي معاً وبشكل متداخل مثل استراتيجية التعلم التعاوني– وحل المشكلات – المناقشة).
- صياغة الأنشطة بالبرنامج في صورة مشكلات واقعية سمح بتوظيف المفاهيم والمهارات معا بسهولة ويسر.
- استخدام أسلوبي الاستقراء والاستنباط كأساليب تعلم المفاهيم الجغرافية الإحصائية ساعد في تنمية مهارتي الاستقراء الإحصائي والاستنباط الإحصائي لدي الطلاب.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة صبحة بنت علي السعدية (٢٠١٧) التي أثبتت فاعلية نموذج أبلتون (Appleton) في اكتساب المفاهيم الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي ، كما أشارت النتائج أن هناك علاقة ارتباطية موجبة بين درجات الطالبات في المفاهيم الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي، وتختلف معها في أن الدراسة الحاية ركزت على تنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية ، وكذلك المرحلة التعليمية والمتغير المستقل.

القيمة التربوية للبحث :

تنبع قيمة البحث وأهميته التربوية من خلال التالي:

- تقديم قائمة بالمفاهيم الجغرافية الإحصائية اللازمة لطلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية يمكن الباحثين والمهتمين بتطوير مقررات الجغرافيا الاستفادة منها .
- تقديم قائمة بمهارات التفكير الإحصائي اللازمة لطلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية يمكن الباحثين والمهتمين بتطوير مقررات الجغرافيا الاستفادة منها .
- تقديم برنامج تدريبي قائم على نموذج كمب المعدل لتنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي يمكن للمعلمين والباحثين والقائمين على برامج إعداد وتطوير المعلم الاستفادة منها .
- تقديم اختبار لقياس المفاهيم الجغرافية الإحصائية يمكن للباحثين والمعلمين والمهتمين بتطوير مقررات الجغرافيا الاستفادة منه .
- تقديم اختبار لقياس مهارات التفكير الإحصائي في الجغرافيا يمكن الباحثين والمعلمين والمهتمين بتطوير مقررات الجغرافيا الاستفادة منه .

توصيات البحث :

في ضوء نتائج البحث فإنه يوصَى بما يلى:

- تطوير مقررات الجغرافيا بكلية التربية التي يدرسها طلاب شعبة الجغرافيا بحيث تتضمن مهارات التفكير الإحصائي.
- تعديل برنامج إعداد معلم الجغرافيا بحيث يتم تدريس مقرر مستقل تحت مسمى "الجغرافيا الإحصائية" حتي يتمكن طلاب شعبة الجغرافيا من المفاهيم والمهارات الإحصائية اللازمة علي أن يتضمن دروس نظرية وعملية.
- الاستفادة من البرنامج التدريبي المعد وفق نموذج كمب المعدل وتطبيقه مع معلمي الجغرافيا بالمرحلة الثانوية لتنمية المفاهيم الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي لديهم .
- ضرورة تشجيع الطلاب المعلمين (شعبة الجغرافيا) علي استخدام مهارات التفكير الإحصائي أثناء التربية العملية بالمرحلة الثانوية وعند تدريسهم موضوعات تتطلب ذلك.
- الاهتمام بتنمية مهارات تدريس التفكير الإحصائى لدى الطلاب المعلمين قبل الخدمة ، وإكسابهم المعارف المرتبطة بأساليب تدريسها ، وكيفية تنميتها لدى تلاميذهم فى المراحل التعليمية المختلفة .

البحوث المقترحة :

استكمالاً لهذا البحث يُقترح إجراء البحوث التالية :

- مهارات التفكير الإحصائي اللازمة لمعلمي الجغرافيا بالمرحلة الثانوية .
- برنامج تدريبي قائم علي نموذج ديك وكيري لتنمية مهارات تدريس التفكير الإحصائي لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الثانوية.
- فاعلية حقيبة تدريبية مصممة وفق نموذج كمب المعدل لتنمية المفاهيم الجغرافية الإحصائية لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الثانوية.
- فاعلية برنامج أنشطة إثرائية في الجغرافيا السكانية لتنمية مهارات انتاج الرسوم والجداول الإحصائية السكانية لدي الطلاب المعلمين شعبة الجغرافيا.

مراجع البحث :

أحمد إبراهيم شلبي (١٩٩٧) .تدريس *الجغرافيا في مراحل التعليم العام*. القاهرة: مكتبة الدرار العربية.

أحمد إسماعيل أبو سويرح (٢٠٠٩). *برنامج تدريبي قائم علي التصميم التعليمي في ضوء الاحتياجات التدريبية لتنمية بعض المهارات التكنولوجية لدى معلمي التكنولوجيا(رسالة ماجستير)*. كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

أحمد النجدي، منى عبد الهادي، على راشد (١٩٩٩). *المدخل في تدريس العلوم*. القاهرة: عالم الكتب.

أحمد النجدي، منى عبد الهادي، على راشد(٢٠٠٣). *طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم*. القاهرة: دار الفكر العربي.

أحمد محمد رجائي (٢٠١٥). مستويات التفكير الإحصائي لدى طلاب كلية العلوم بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. *المجلة الدولية للتعليم متعد التخصصات ، ٤(٤)*، ١٢-٢٤.

أسامة محمود محمد(٢٠١٨). تدريس وحدة مقترحة قائمة على الاحصاء المجتمعي لتنمية المفاهيم الاحصائية ومهارات الحس الإحصائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة تربويات الرياضيات بكلية التربية ببنها، ٢١ (٨)*، ٦ – ٦٤.

أشرف محمد إبراهيم النمراوي (٢٠٠٦). *مستويات التفكير الإحصائي لدى طلبة الصفين السابع والثامن الأساسيين(رسالة ماجستير)*. كلية التربية، جامعة اليرموك.

جودت أحمد سعادة (٢٠٠٣). *تدريس مهارات التفكير*. عمان : دار الشروق.

حاتم مصطفي عثمان (٢٠١٠).*فاعلية برنامج مقترح في تحليل البيانات والاحتمالات ، على تنمية مهارات التفكير الإحصائي واتخذا القرار لدي طلاب كلية التربية شعبة الرياضيات(رسالة دكتوراه)*.كلية التربية، جامعة طنطا.

حجاج غانم (٢٠٠٨). *الإحصاء التربوي يدوياً وباستخدام SPSS*.القاهرة: عالم الكتب.

حسن شحاته، زينب النجار (٢٠٠٣). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

حفني اسماعيل محمد ، محمد حسن عبد الشافي (٢٠١٧). *الإحصاء التربوي في المناهج. القاهرة*: مكتبة الأنجلو المصرية.

حمدان مهدي الجبوري ، زهراء زهير اللبان (٢٠١٥). فاعلية استراتيجية دوائر المفهوم في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الخامس الأدبي. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية بجامعة بابل، ١٩*، ١٩٣-٢٠٧.

دنيا جعفر العراك (٢٠٠٩). *أثر استخدام انموذجي الندا وكمب المعدل في التحصيل واستبقاء المعلومات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء(رسالة ماجستير)*. كلية التربية الأساسية، جامعة بابل.

رضا مسعد السعيد (٢٠٠١، أبريل) نموذج منظومي لتطوير مهارات التفكير الإحصائي لدى الباحثين بكليات التربية. مؤتمر *رؤى مستقبلية للبحث التربوي*، المركز القومي للبحوث التربوية بالقاهرة،٢، ٥٧٥ – ٦١٦.

زيد العدوان (٢٠١١). فاعلية استخدام استراتيجية دورة التعلم في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن. *مجلة جامعة النجاح (العلوم الإنسانية)، ٢٥(١٠)*، ٢٥٨٣-٢٦٠٨.

سمير محمد الرشيدي (٢٠١٤) .*الإحصاء في الجغرافيا* . متاح على : ٨-١-٢٠١٩

https://www.researchgate.net/publication/268964023_statistics_in_geography

صبحة بنت علي السعدية (٢٠١٧). *فاعلية نموذج أبلتون (Appleton) في اكتساب المفاهيم الإحصائية ومهارات التفكير الإحصائي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي*(رسالة ماجستير).كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.

صبحى مخلف ،هادى مشعان ربيع (٢٠٠٩). *طرائق تدريس الجغرافيا* . عمان: مكتبة المجتمع.

صلاح الدين عرفة محمود(٢٠٠٥). *تعليم الجغرافيا في عصر المعلومات*. القاهرة: عالم الكتب.

عاطف محمد سعيد، محمد جاسم عبد الله (٢٠٠٨). *الدراسات الاجتماعية- طرق التدريس والاستراتيجيات . القاهرة: دار الفكر العربي.*

عبدالناصر محمد عبدالحميد (٢٠٠٦، يوليو). فاعلية استخدام مدخل التجارب العملية في تنمية التفكير الاحصائي والاحتفاظ بتعلم الإحصاء لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. المؤتمر العلمي الخامس: *مداخل معاصرة لتطوير تعليم وتعلم الرياضيات*، كلية التربية بجامعة بنها، ٣١٩ -٣٤٠ .

عبد المنعم أحمد الدردير(٢٠٠٦). *الإحصاء البارامتري واللابارامتري*. القاهرة: عالم الكتب.

عبد الهادي عبد الله أحمد (٢٠١١). فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في تنمية مهارات التفكير الإحصائي والتحصيل وبقاء أثر التعلم في الإحصاء لدى طلاب كليات التربية. *مجلة القراءة والمعرفة*، ١١٢ ، ٤٦-٧٩.

عثمان بن على القحطاني(٢٠١٧). أثراستخدام استراتيجية التعلم بالعقود في تدريس مقرر الإحصاء التربوي على تنمية مهارات التفكير الإحصائي وخفض القلق الإحصائي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة تبوك. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة، ٦(١)*، ٢٢٩-٢٤٤.

عدنان أحمد أبودية(٢٠١١). *أساليب تدريس معاصرة في تدريس الاجتماعيات*. عمان: دار أسامة .

علاء المرسي حامد (٢٠١٣). فعالية استخدام مدخل البيانات الواقعية وحل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الإحصائي والدافعية نحو تعلم الإحصاء لدى طالبات الصف الثامن المتوسط. *مجلة كلية التربية، جامعة طنطا*، ٥٢ ، ٨٤ - ١٢٧.

علي بن منصور الجعفري(٢٠١٨). أنموذج قائم على الذكاءات المتعددة لتدريس الرياضيات وأثره على مهارات التفكيرالإحصائي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الخامس الابتدائي بمحافظة القنفذة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية* ، ٢(٣٠)، ١-٢٥.

عماد أحمد حسن (٢٠١٠). *مبادئ أساسية في الفروق الفردية والقياس النفسي*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

عيسي على إبراهيم(١٩٩٩).*الأساليب الإحصائية والجغرافيا*. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

فايز محمد منصور (٢٠١٥). فاعلية وحدة في الإحصاء قائمة على التمثيلات و الترابطات الرياضية في تنمية مهارات التفكير الإحصائي و التحصيل و الاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *مجلة تربويات الرياضيات،١٨(٥)*، ١٥٥-٢٠١.

فتحي محمد أبو عيانة (١٩٨٧). *مدخل إلي التحليل الإحصائي في الجغرافيا البشرية*. الإسكندرية : دار المعرفة الجامعية.

فخري رشيد خضر(٢٠٠٦).*طرائق تدريس الدراسات الاجتماعية*. عمان:دار المسيرة.

فريال محمد عثمان أبو عواد (٢٠١٠).مستوى التفكير الإحصائي لدى طلبة العلوم التربوية الجامعية التابعة لوكالة الغوث في ضوء بعض المتغيرات. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث في العلوم الإنسانية، ٢٤(٤)*، ١٠١٧-١٠٤٢.

كنت جاستفسون، روبرت برانش(٢٠٠٣). *استعراض نماذج التطوير التعليمي؛* ترجمة بدر بن عبد الله الصالح. الرياض: مكتبة العبيكان.

ماهر شعبان عبد الباري(٢٠١٠).*استراتيجيات فهم المقروء اسسها النظرية وتطبيقاتها العملية.* عمان : دار المسيرة.

ماهر شعبان عبد الباري(٢٠١١). *استراتيجيات تعلم المفردات النظرية والتطبيق.* عمان : دار المسيرة.

محسن علي عطية (٢٠٠٨) *الاستراتجيات الحديثة في التدريس الفعال.* عمان: دار الصفاء.

محمد أمين عطوة (٢٠٠٩). *تدريس الدراسات الاجتماعية النظرية والتطبيق رؤية مستقبلية .عمان : دار المسيرة.*

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). *منتوجات تكنولوجيا التعليم.* القاهرة: دار الكلمة.

مروة حسن عبدالحميد (٢٠٠٧). *فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة في الإحصاء لتنمية المهارات الاحصائية لدى طلاب المدارس الفنية المتقدمة (رسالة ماجستير).* كلية التربية ، جامعة عين شمس .

منى طه ابراهيم (٢٠١٢،يوليو). أثر برمجية قائمة على نموذج التعلم البنائي في تنمية مهارات التفكير الرياضي لمادة الإحصاء لدى طلاب المرحلة الثانوية التجارية. المؤتمر الدولي العلمي التاسع: *التعليم من بعد والتعليم المستمر اصالة الفكر وحداثة التطبيق* ، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ، الجزء الثاني ، ٣٧٤ . ٤٠٥ .

هاني محمود جرادات(٢٠١٣). مستوى التفكير الإحصائي لدى طلبة الأقسام العلمية بكلية الآداب والعلوم بوادي الدواسر وعلاقته ببعض المتغيرات.

متاح علي : آخر زيارة ٨-٤-٢٠١٨

http://journals.ksiscs.com.sa/index.php/ajess/article/view/22

يوسف الحويل (٢٠٠٣). *فاعلية نموذج كمب المعدل في تنمية مهارات ما قبل التدريس لدى طالبات كلية التربية لإعداد معلمات المرحلة الابتدائية (رسالة ماجستير).* كلية التربية، الجامعة الإسلامية ،غزة.

يوسف يحي طعماس(٢٠٠١). الاتجاه الكمي في الجغرافيا بين الموضوعية والمغالاة. *مجلة البحوث الجغرافية ،١* ، ١٧١-١٧٨.

Asıksoy, G(2019). Computer-Based Concept Mapping as a Method for Enhancing the Effectiveness of Concept Learning in Technology-Enhanced Learning. *Sustainability, MDPI, Open Access Journal,* 11(4), 1-19.

Aureli, E & Russo, R (2002). The Use of Official Statistics in Teaching University Geography Students in Italy.

Retrieved April 10, 2018, from:

https://iaseweb.org/documents/papers/icots6/4e4_russ.pdf

Broggy, J & McClelland, G (2009, September). Integrating Concept Mapping into Higher Education: A Case study with Physics Education Students in an Irish University. *British Education Research Association (BERA) Conference,* University of Manchester,228-241.

Brunsdon ,C ;Harris , R; Orford ,S; Singleton ,A ; Jarvis, C; Keylock ,C& Tate ,N (2013). Quantitative Methods in Geography: Making the Connections between Schools, Universities and Employers.

Retrieved April 10, 2018, from:

https://orca.cf.ac.uk/59957/1/report-130906041556-.pdf

Capraro, M ; Kulm, G & Robert, M (2004). Middle Grades: Misconceptions in Statistical Thinking. *Misconceptions in Statistical Thinking, 105(4),* 165-171.

Cary, J; Roseth , B; Garfield ,J & Dani , B(2008).Collaboration in Learning and Teaching Statistics. *Journal of Statistics Education ,16(1),* 1-15.

Chick, H; & Watson, M (2002). Collaborative influences on emergent statistical thinking – a case study. *Journal of Mathematical Behavior, 21,* 371-400.

Endurance ,S(2018). Effects of Cooperative and Concept Mapping Strategies on Students Achievement in Chemistry in Selected Secondary Schools, Rivers State. *International Journal of Innovative Social & Science Education Research*, 6(3),11-20

Fitzpatrick ,K ; Harris ,R & Souch ,C (2014).The Higher Education Academy Innovation Way York Science Park Heslington York YO10 5BR .ISBN: 978-1-907207-53-2.

Retrieved April 10, 2018, from:

https://www.heacademy.ac.uk/system/files/resources/tt_maths_geography.pdf

Gul, R& Boman, J (2006). Concept Mapping: A strategy for teaching and evaluation in nursing education. *Nurse Education in Practice, 6(4)*, 199-206.

Hanley, M (2018).Discovering Instructional Design 11: The Kemp Model. Retrieved January 11, 2019, from

https://michaelhanley.ie/elearningcurve/discovering-instructional-design-11-kemp-model/

Hay, D; Kinchin , I & Lygo-Baker, S (2008). Making Learning Visable: the role of concept mapping in higher education. *Studies in Higher Education, 33(3),* 295-311.

Ibrahim ,A (2015). Comparative Analysis between System Approach, Kemp, and ASSURE Instructional Design Models. *International Journal of Education and Research,* 3 (12),261-270.

Isman, A. (2017). Instructional design in education: new model. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, (10), 136-142.

James,T (2014, July). Discerning Student's Statistical Thinking: A Researcher's Perspective . In K. Makar, B. de Sousa, & R. Gould (Eds.), Sustainability in statistics education. *Proceedings of the Ninth International Conference on Teaching Statistics*, Voorburg, The Netherlands: International Statistical Institute.

Kowch, E (2004). Review Essay: Designing Effective Instruction (4th Ed.) by Gary R. Morrison, Steven M. Ross, and Jerrold E. Kemp.

Retrieved January 11, 2019, from

http://iejll.journalhosting.ucalgary.ca/iejll/index.php/ijll/article/download/418/80

Kugler, C; Hagen, J& Singer, F (2003). Teaching statistical thinking. *Journal of College Science Teaching, 32 (7),* 434-439.

Marutirao,A & Patankar, P(2016). Effect of Concept Maps on Academic Achievement in the Subject Biology among the Higher Secondary Level School Students. *Online International Interdisciplinary Research Journal*,12,79-85

Mooney, E (2002).A framework for Characterizing Middle School Student Statistical Thinking , *Mathematical Thinking learning , 4(1),* 123 -145.

Morrison, G; Ross, S & Kemp, J (2004). Design *effective instruction (4th Ed.).* New York: John Wiley.

Obizoba,C (2015, September). Instructional design models-framework for innovative teaching and learning methodologies, *International Conference on Institutional Leadership, Learning & Teaching (ILLT),* London, *6(5),* 21-31.

Pappas , C (2017). Applying The Kemp Design Model In eLearning: A Guide For eLearning Professionals.

https://elearningindustry.com/applying-kemp-design-model-elearning-guide-elearning-professionals

Quinn, H; Mintzes, J& Laws, R (2004). Successive Concept Mapping, Assessing Understanding in College Science Classes. *Journal of College Science Teaching, 33(3),* 12-16.

Taylor, L(2000).Educational Theories and Instructional Design Models. Their Place in Simulation.

Retrieved Dec18, 2018, from:
http://www.simulationaustralasia.com/files/upload/pdf/research/057-taylor-2004.pdf