



## أثر استراتيجية خرائط المفاهيم في التحصيل الدراسي للرياضيات لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية

. عز الدين عبد الرحيم المجذوب

عمر محمد على قرشي

### مستخلص

هدفت الدراسة إلي معرفة أثر استراتيجية خرائط المفاهيم في التحصيل الدراسي للرياضيات لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية، والمجتمع المستهدف بالدراسة هو طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية، حيث أخذت عينة من طلاب الصف الثاني بمدرسة المؤتمر الثانوية بنين والبالغ عددهم (50) طالباً تم اختيار مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية لإجراء الأختبار التحصيلي. واتبع الباحث المنهج التجريبي، واستخدم الاختبار التحصيلي (القبلي والبعدي) أداة لجمع المعلومات ثم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي (الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية) (SPSS). وظهرت الدراسة النتائج التالية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي مما يدل على التكافؤ، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي ودرجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي مما يدل على عدم التأثير بأي عوامل أخرى، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي ودرجات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي مما يدل على الأثر الإيجابي لاستخدام الوحدة التدريسية المطورة وفقاً لاستخدام استراتيجية خرائط المفاهيم للصف الثاني بالمرحلة الثانوية، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية: خرائط المفاهيم، التحصيل الدراسي، الرياضيات، المرحلة الثانوية.

### Abstract

The study aimed to find out the effect of the concept maps strategy on the academic achievement of mathematics among second-grade students at the secondary stage, and the target community for the study are second-grade students at the secondary stage, as a sample was taken from the second-grade students of the Conference Secondary School for Boys of (50) students. A control group was selected. And an experimental group to

conduct the achievement test. The researcher followed the experimental method, and used the achievement test (pre and post) as a tool to collect information and then analyze the data using the statistical program (the Statistical Package for Social Sciences (SPSS)). The study revealed the following results: 1. There are no statistically significant differences at the significance level less than (0.05) and the probability value (0.00) between the scores of the control group and the experimental group scores in the pretest, which indicates parity. 2. There are no statistically significant differences at the significance level less than (0.05) and a probability value (0.00) between the scores of the control group in the pre-test and the control group scores in the post test, which indicates that it is not affected by any other factors. 3. There are statistically significant differences at the level of significance less than (0.05) and a probability value (0.00) between the experimental group scores in the pre-test and the experimental group scores in the post test in favor of the experimental group in the post test, which indicates the positive effect of using the developed teaching unit according to the use of the strategy Concept maps for the second grade of high school. 4. There are statistically significant differences at the significance level less than (0.05) and a probability value of (0.00) between the scores of the control group and the experimental group scores in the post-test in favor of the experimental group.

Key words: concept maps, academic achievement, mathematics, secondary school.

#### المقدمة

#### أولاً: الإطار التمهيدي للدراسة (المقدمة)

تستند فلسفة خرائط المفاهيم إلى أن عقل المتعلم بناء معرفي منظم يتكون من أبنية معرفية من المفاهيم والأفكار منظمة بشكل هرمي، وفي ضوء مالدى المتعلم من استعدادات وخبرات وأفكار، يتفاعل الفرد ويتعلم وينتج في ضوء هذه الإمكانيات. وتتأثر قدرة الفرد على تعلم المفاهيم الجديدة بشكل كبير على المفاهيم التي تعلمها مسبقاً والتي تكون ذات علاقة بالمفهوم الجديد، حتى يتكون التعلم ذو معنى، إضافة لذلك، فإن المتعلم بحاجة إلى أداة تتيح له الدعم في حالة التعلم الجديد، وتعمل كاستراتيجية تعويضية عند حدوث أي قصور مفهومي أو الوقوع في أي وجه من أوجه الفهم الخطأ، وكل ذلك يمكن توفيره بواسطة خريطة المفاهيم التي تعد استراتيجية تساعد المتعلم على تعلم كيف يتعلم بشكل صحيح وفعال. تمثل خريطة المفهوم منظماً تمهيدياً للتعلم، وأداة تخطيط بصرية علماً بأن 40% من المتعلمين يصنفون كمتعلمين بصريين، وأن الرغبة في تكوين الأنماط المنظمة تبدو شيئاً فطرياً في سلوك الإنسان، وأن الطلاب يتعلمون بشكل أفضل عندما تقدم لهم المفاهيم بشكل مخطط بصري منظم. تقوم خرائط المفاهيم على أفكار نظرية أوزيل التعلم ذو المعنى، حيث يرى أوزيل أن البنية العقلية ماهي الا نظام مفاهيمي هرمي مكون من الأفكار والمفاهيم والمبادئ والعلاقات بينها، وأن لكل فرد بنيته المفاهيمية الخاصة به تميزه عن غيره، وأن التعلم ذا المعنى يحدث عندما يتضح للمتعلم العلاقات الرأسية والأفقية بين المفاهيم (جميل، 1984م، ص399).

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم في التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية، خرائط المفاهيم أداة تعليمية ذات فائدة كبيرة لكل مخططي ومصممي المناهج

الدراسية، كأدوات لتخطيط وتطوير المناهج، ولكل من المعلم والمتعلم، إذ تسهم في تحقيق المشاركة الإيجابية الفعالة بينهما في عملية التعلم، وتبرز أهميتها لكل من المتعلم والمعلم فيما تتميز به من مهام لكل منهما. تساعد خريطة المفاهيم المتعلم على البحث عن العلاقات بين المفاهيم وعن أوجه الشبه والاختلاف بينها، وربط المفاهيم الجديدة بالمفاهيم السابقة، وتميز المفاهيم المتشابهة والفصل بين المعلومات المهمة والمعلومات الهامشية، وتجعله مستمتعاً ومصنفاً ومرئياً للمفاهيم، وتساعد في الكشف عن غموض مادة النص أو عدم اتساقها أثناء القيام بإعداد خريطة المفاهيم، وهي تكتسب المتعلم بعض عمليات العلم لتحقيق التعلم ذي معنى ومساعدته على حل المشكلات وزيادة التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالتعلم، أما بالنسبة للمعلم فهي تساعد في التخطيط للتدريس، وفي التدريس وتركيز انتباه المتعلمين واختيار الأنشطة الملائمة، والوسائل المساعدة في التعلم مشكلة الدراسة:

الرياضيات علم مواضيعه مفاهيم مجردة والاصطلاحات الرياضية تدل على الكم والعدد يدل على كمية المحدود والمقدار قابل للزيادة والنقصان وعندما نستطيع قياس المقدار نطلق عليه اسم الكم لذلك عرف بعض العلماء الرياضيات بأنه علم القياس وتعتبر الرياضيات لغة العلوم، إذا أن العلوم لا تكتمل الا عندما تحول نتائجها إلى معادلات وتحول ثوابتها إلى خطوة تعرف الرياضيات بأنها دراسة القياس والحساب والهندسة هذا بالإضافة إلى المفاهيم الحديثة نسبياً منها البيئة والفضاء أو التغير والأبعاد، ولا بد من تواجد طرق التدريس تتناسب مع الطلاب وتعمل على زيادة التجصيل الدراسي لديهم لذلك يرى الباحث ان مشكلة يمكن ان تصاغ في السؤال الرئيس التالي: ما اثر استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم في التحصيل الدراسي للرياضيات لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية؟

#### أهمية الدراسة:

تؤكد الدراسة أهمية خرائط المفاهيم كأداة تعليمية ذات فائدة كبيرة لكل مخططي ومصممي المناهج الدراسية، كأدوات لتخطيط وتطوير المناهج، ولكل من المعلم والمتعلم، إذ تسهم في تحقيق المشاركة الإيجابية الفعالة بينهما في عملية التعلم، وتبرز أهميتها لكل من المتعلم والمعلم فيما تتميز به من مهام لكل منهما، كما انها تساعد المتعلم على البحث عن العلاقات بين المفاهيم وعن أوجه الشبه والاختلاف بينها، وربط المفاهيم الجديدة بالمفاهيم السابقة، وتميز المفاهيم المتشابهة والفصل بين المعلومات المهمة والمعلومات الهامشية، وتجعله مستمتعاً ومصنفاً ومرئياً للمفاهيم، وتساعد في الكشف عن غموض مادة النص أو عدم اتساقها أثناء القيام بإعداد خريطة المفاهيم، وهي تكتسب المتعلم بعض عمليات العلم لتحقيق التعلم ذي معنى ومساعدته على حل المشكلات وزيادة التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالتعلم، بينما يرى الباحث أن الأهمية العملية للدراسة يمكن أن تتمثل في النقاط التالية:

1. تتبع أهمية الدراسة من أهمية طرق التدريس الحديثة ومدى تأثيرها على التحصيل الدراسي للطلاب والاسهام الفعلي للمعلم والتعليم.
2. من المحتمل ان تساعد الدراسة في مدى التطور الذي تحققه الطرق الحديثة واستراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس مقررات الرياضيات بالمرحلة الثانوية.

3. قد تسهم الدراسة في مساعدة اصحاب القرار في ايجاد المشكلات التي تواجه تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية والحلول لها .

#### فروض الدراسة:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي مما يدل على التكافؤ.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي ودرجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي مما يدل على عدم التاثر بأي عوامل أخرى.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي ودرجات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي مما يدل على الأثر الايجابي لاستخدام الوحدة التدريسية المطورة وفقاً لاستخدام استراتيجية خرائط المفاهيم للصف الثاني بالمرحلة الثانوية.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

#### أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى الآتي:

1. تقصي نتيجة الفرض لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي مما يدل على التكافؤ.
2. تقصي نتيجة الفرض لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي ودرجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي مما يدل على عدم التاثر بأي عوامل أخرى.
3. تقصي نتيجة الفرض توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي ودرجات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي مما يدل على الأثر الايجابي لاستخدام الوحدة التدريسية المطورة وفقاً لاستخدام استراتيجية خرائط المفاهيم للصف الثاني بالمرحلة الثانوية.
4. تقصي نتيجة الفرض توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

**منهجية الدراسة:**

يستخدم الباحث المنهج التجريبي لقياس ما أحدثته الدراسة من أثر في التحصيل الدراسي. وكذلك استخدم الباحث أداة الاختبار القبلي والبعدي للقراءة وفقاً لأسس التصميم التجريبي للمجموعتين.

يتكون مجتمع الدراسة من تلاميذ الصف الثاني بمدارس المرحلة الثانوية بمحلية امدرمان البالغ عددها 100 مدرسة ثانوي وعدد طلابها 10540 طالب، وقد تم اختيار عينة الدراسة عشوائياً من فصل بالمستوى الثاني إذ تم إختيار 40 طالب بمدرسة المؤتمر الثانوية للتطبيق عليها ليمثل الجزء الاول من الفصل الثاني وعددهم (20) طالباً للمجموعة التجريبية، والجزء الثاني من الفصل وعددهم (20) طالباً للمجموعة الضابطة، كما استخدم البوستر والبوربوينت كوسائل تعليمية معينة على تدريس الدروس في الوحدة المستهدفة المطورة وفق استراتيجيات الخرائط المفاهيمية.

الحدود الزمانية: خلال الفترة الزمنية من 2020 الي 2021م

الحدود المكانية: -مدارس المرحلة الثانوية بمحلية امدرمان

الحدود الموضوعية: اثراستراتيجية خرائط المفاهيم في التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية.

استخدم الباحث أداة الاختبار القبلي والبعدي للرياضيات وفقاً لأسس التصميم التجريبي للمجموعتين.

**مصطلحات الدراسة:**

**خرائط المفاهيم:** إن خرائط المفاهيم عبارة عن بنية هرمية متسلسلة، توضع فيها المفاهيم الأكثر عمومية وشمولية عند قمة الخريطة، والمفاهيم الأكثر تحديداً عند قاعدة الخريطة، ويتم ذلك في صورة تقريفة تشير إلى مستوى التمايز بين المفاهيم، أي مدى ارتباط المفاهيم الأكثر تحديداً بالمفاهيم الأكثر عمومية، وتمثل العلاقات بين المفاهيم عن طريق كلمات أو عبارات وصل تكتب على الخطوط التي تربط بين أي مفهومين، ويمكن استخدامها كأدوات منهجية وتعليمية بالإضافة إلى استخدامها كإسلوب للتقويم (عبد السلام، 2001).

**التحصيل الدراسي:** هو درجة الاكتساب التي يحققها الفرد أو مستوي النجاح الذي يحزره، او يصل اليه في ماده دراسيه او مجال تعليمي او تدريسي معين (رجاء محمود، 2002 م، ص 305)

**الرياضيات :** هي طريقة ونمط تفكير، ولغة تستخدم للتعبير والرموز ومعرفة منظمة في بيئتها علم تجريدي من خلق وإبداع العقل البشري ويهتم ضمن ما يهتم به تسلسل الأفكار والطرائق وأنماط التفكير وهي تعنى بدلالته (عقلان، 2000)

**المرحلة الثانوية:** هي إحدى مراحل التعليم العام في السودان، وهي المرحلة التي تتلو مرحلة الاساس وفيها يتم تزويد الطلاب والطالبات بالمعارف والاتجاهات والمهارات لفترة تمتد لثلاث سنوات، يجلسون في نهايتها لامتحان موحد على المستوى القومي (الشهادة الثانوية) والتي تؤهلهم لدخول الكليات الجامعية والمعاهد العليا المختلفة في السودان (محمد عمر بشير، 1983م).

**الدراسات السابقة:**

ومن الدراسات التي تناولت هذا الموضوع دراسة ماجدة طاهر (2000م) التي أظهرت الدراسة تفوق طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي درسن بواسطة خرائط المفاهيم مع التدريب في الاحتفاظ بالمعلومات على أقرانهم في المجموعة الضابطة وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي درسن بواسطة خرائط المفاهيم بدون تدريب مسبق في الاحتفاظ بالمعلومات مع أقرانهم في المجموعة

الضابطة، بالإضافة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين احتفاظ طالبات المجموعتين التجريبيين، وكذلك دراسة عبد السلام حسن السطوف (2007م) التي توصلت إلى توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $\alpha = 0.05$  (0) بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة التي درست المفاهيم النحوية بالطريقة التقليدية، ومتوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية التي درست المفاهيم النحوية بطريقة نماذج خرائط المفاهيم في الاختبار التحصيلي البعدي

#### مقارنة الدراسات السابقة بالدراسة الحالية:

تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تناولها لاستراتيجية خرائط المفاهيم واثرها على التحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات بالمرحلة الثانوية.

اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة في تناولها لمراحل دراسية مختلفة ومقررات دراسية مختلفة واستخدام طرق تدريس حديثة على الانترنت وأنماط تعليمية حديثة.

واستفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في جانبين الجانب النظري والوقوف على ادبيات الدراسة النظرية من مفهوم خرائط المفاهيم واهدافها وفلسفتها وكيفية استخدامها واهميتها العلمية للمعلم والمتعلم. بينما الجانب الاخر الجزء التطبيقي للدراسة وكيفية وضع الاختبار القبلي والبعدي وتقسيم المجموعات في عينة الدراسة.

تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في تناولها الاثر الفعلي والفاعلية لطريقة خرائط المفاهيم في زيادة التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية بالسودان.

هيكل الدراسة:

يتكون هيكل الدراسة من:

عنوان الدراسة.

المستخلص.

Abstract

أولاً: الإطار التمهيدي للدراسة (المقدمة)

ويشمل المقدمة

مشكلة الدراسة.

أهمية الدراسة.

1/ الأهمية العلمية.

2/ الأهمية العملية.

فرضيات الدراسة:

أهداف الدراسة.

مصطلحات الدراسة.

الدراسات السابقة

مقارنة الدراسات السابقة بالدراسة الحالية.

هيكل الدراسة

ثانياً: الإطار النظري للدراسة  
ثالثاً: الدراسة التطبيقية ومناقشة النتائج.

النتائج

الخاتمة

المصادر والمراجع

ثانياً: الإطار النظري للدراسة

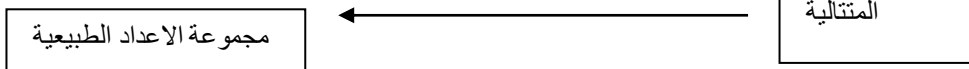
تطبيقات الخرائط المفاهيمية

قد تتكون خريطة المفاهيم بسيطة بحيث تتكون من مفهومين يرتبطان برابط منطقي كما في الشكل والروابط المنطقية تمثلها كلمات أو عبارات تتكون من عدد محدد من الكلمات مثل تكون من عبارة عن تمثل وحدة بناء ويتم وضع المفاهيم داخل إطارات يتم الربط بينها بخطوط أو أسهم، وتشكل المفاهيم مع الروابط المنطقية ما يمكن أن يطلق عليه الأفكار (قلادة، 1998م، ص336).

### شكل (1)

#### يوضح خريطة مفاهيم بسيطة

مجموعة حزئية



وقد تتكون خريطة المفاهيم من مفاهيم كثيرة كما تصبح خريطة المفاهيم أكثر تعقيداً عندما تكثر المفاهيم الواردة فيها، وتتعدد العلاقات الرابطة بين تلك المفاهيم

يمكن تصنيف الخرائط المفاهيمية حسب طريقة تقديمها للطلاب إلى:

1. خريطة للمفاهيم فقط (Concept only Map)
2. خريطة لكلمات الربط فقط (Link only Map)
3. خريطة افتراضية (Propositional Map).
4. الخريطة المفتوحة (Map Free range).

تصنف خريطة المفاهيم حسب أشكالها إلى:

1. خرائط المفاهيم الهرمية (Hierarchical Concept Maps)
2. خرائط المفاهيم المجمع (Cluster Concept Maps)
3. خرائط المفاهيم المتسل (Chain Concept Maps)

يمكن تصنيف خرائط المفاهيم إلى عدة أنواع وذلك وفقاً لأشكالها، أو من حيث تقديمها للمفاهيم

أولاً: التصنيف وفقاً لأشكالها:

النوع الاول: خرائط المفاهيم الهرمية وهو النوع السائد والمشهور من خرائط المفاهيم، وهو النوع الذي يتضمن مجموعة من المفاهيم المنظمة بصورة هرمية، وذلك في ضوء علاقات أفقية تربط المفاهيم الفرعية التي على نفس المستوى من العمومية، وعلاقات رأسية تبدأ من المفهوم الرئيسي إلى المفاهيم الأقل عمومية، حيث يتم ربط المفاهيم

الفرعية في الاتجاه الأفقي، أو في الاتجاه الرأسي بأسهم يكتب عليها كلمات رابطة معينة تعطي تعبيرات ذات معنى بين المفاهيم ثنائية التكوين (عقرون، 1996م).

**النوع الثاني: خرائط المفاهيم المجمعّة أو الحزمية :** هنا يتم وضع المفهوم العام في منتصف الخريطة، تليه بعد ذلك المفاهيم الأقل عمومية ثم الأقل هكذا حتى يتم بناء الخريطة.

**النوع الثالث: خرائط المفاهيم المتسلسلة:** يتم وضع المفاهيم بشكل متسلسل، وفي الغالب يستخدم هذا النوع من الخرائط عندما يكون الحديث عن الأشياء التي بها عمليات متسلسلة مثل التفاعلات الكيميائية المتسلسلة دورة حياة كائن ما.

**النوع الرابع: الخرائط العقودية:** تعتبر هذه الخرائط وسائل مفيدة لمساعدة التلاميذ في حشد الأفكار والمعلومات وتبادلها أو تخطيط العلاقات، ويمكن استخدام هذه الخرائط باعتبارها نقطة انطلاق قبل بداية مشروع أو باعتبارها من أنشطة ما قبل الكتابة، لكي يتم التحقق منها بواسطة المعلم. ويتيح هذا التمثيل المرئي لكافة التلاميذ إمكانية رؤية أفكارهم ممثلة على الورق ثم استخدام هذه الأفكار لكتابة المقالات أو التقارير أو لإنشاء عروض تقديمية متعددة الوسائط.

**ثانياً: التصنيف وفقاً لطريقة تقديمها للمفاهيم:**

**النوع الأول:** وفيه يعطي التلاميذ قائمة بالمفاهيم العلمية المرتبطة بموضوع ما، وكذلك كلمات الربط، إذا تطلب الأمر ذلك، ويطلب منهم تصميم خريطة لها، وينبغي هنا ألا يعطي التلاميذ مفاهيم كثيرة بحيث يجدون صعوبة في عمل خريطة لها.

**النوع الثاني:** في هذا النوع يستخرج التلاميذ المفاهيم العلمية، وكلمات الربط من خلال نص من الكتاب المدرسي، ويقوم التلاميذ باستخلاص تلك المفاهيم وترتيبها ومن ثم رسم خريطة له.

**النوع الثالث:** وهذا يعرف بخرائط المفاهيم المفتوحة، وهما يقوم التلاميذ برسم خريطة مفاهيم للمفهوم المعطى لهم دون تقديمهم بعدد معين من الكلمات أو بنص معين.

**مناقشة النتائج:**

من أهم نتائج الدراسة التي توصلت إليها وفقاً لفروض الدراسة :

**مناقشة الفرض الأول :** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي مما يدل على التكافؤ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة فائزة الحسين (2001م) التي أظهرت نتائج الاختبار البعدي تفوق المجموعة التجريبية التي جرى تدريسها وفق خرائط المفاهيم في اكتساب المفاهيم النحوية، استنتجت الباحثة أن استخدام النموذج التعليمي الذي يعتمد على عرض المادة التعليمية على شكل أفكار تراكمية متسلسلة أكثر صلاحية في تدريس مادة النحو كذلك، فإن التعزيز الفوري والمتواصل والتغذية الراجعة بطريقة خرائط المفاهيم أكثر فاعلية في ربط القواعد النحوية بعضها ببعض، مما حدا بالباحثة أن توصي بتبني هذا النموذج في تدريس مادة النحو العربي

**مناقشة الفرض الثاني:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة الضابطة في الأختبار القبلي ودرجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي مما يدل على عدم التأثير بأي عوامل أخرى، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة جمعان غرم الله (2005م) التي خلصت إلى أنه لا توجد فروق



ذات إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة الضابطة في الأختبار القبلي ودرجات المجموعة الضابطة في الأختبار البعدي

**مناقشة الفرض الثالث:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة التجريبية في الأختبار القبلي ودرجات المجموعة التجريبية في الأختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية في الأختبار البعدي مما يدل على الأثر الإيجابي لاستخدام الوحدة التدريسية المطورة وفقاً لاستخدام استراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس الرياضيات، وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة سهير حسن خير السيد (2005م) التي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية (عند مستوي 0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في الامتحان القبلي والمجموعة التجريبية في الامتحان البعدي لصالح المجموعة التجريبية في الامتحان البعدي

**مناقشة الفرض الرابع:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية في الأختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية والتي اتفقت مع نتيجة دراسة عبد السلام حسن السطوف (2007م) التي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0, 05 = a) بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة التي درست المفاهيم النحوية بالطريقة التقليدية، ومتوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية التي درست المفاهيم النحوية بطريقة نماذج خرائط المفاهيم في الأختبار التحصيلي البعدي

#### النتائج:

من أهم نتائج الدراسة التي توصلت إليها وفقاً لفروض الدراسة :

- 1) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة ومتوسطات درجات المجموعة التجريبية في الأختبار القبلي مما يدل على التكافؤ.
- 2) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة في الأختبار القبلي ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة في الأختبار البعدي مما يدل على عدم التأثير بأي عوامل أخرى.
- 3) توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في الأختبار القبلي ومتوسطات درجات المجموعة التجريبية في الأختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية في الأختبار البعدي مما يدل على الأثر الإيجابي لاستخدام الوحدة التدريسية المطورة وفقاً لاستخدام استراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس الرياضيات للصف الثاني بالمرحلة الثانوية بمحلية امدران
- 4) توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة أقل من (0.05) وقيمة احتمالية (0.00) بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة ومتوسطات درجات المجموعة التجريبية في الأختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

## الجدول رقم(1)

يوضح نتيجة تحليل التباين الأحادي لدرجات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي (التكافؤ)

النتيجة	التفسير	القيمة الاحتمالية	قيمة ت ف	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	
لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين	دالة	.047	3.016	21.615	8	172.917	داخل المجموعات
				7.167	11	78.833	خارج المجموعات
					19	251.750	المجموع

من الجدول أعلاه يتضح أن نتيجة تحليل التباين الأحادي لمتوسطات درجات أفراد عينة الدراسة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي دلت على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة. في الامتحان القبلي، وبما أن قيمة ت هي (0,073) فهذا يحقق الفرض الأول وبالرجوع إلى نتائج هذا الفرض جدول رقم (11) نلاحظ أن نتائجه جاءت مؤكدة ومؤيدة لصحة الفرض وذلك لعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة اقل (0.05) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي قبل بدء التجربة؛ الأمر الذي يدل على تكافؤ وتمائل المجموعتين، ولعل هذا ما ذهب إليه كثير من الدراسات منها دراسة صبحي أبو جلاله وعامر قرشي (2001م)، وكذلك دراسة عواطف حسن علي ونوره عابد الصيادي (2017م)

## عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

ينص هذا الفرض على "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات التحصيل في مقرر الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوي في المجموعة الضابطة في كل من التطبيقين القبلي والبعدي".

## الجدول رقم(2)

يوضح نتيجة اختبار (ت) لايجاد الفروق بين عينتين لمتوسطات درجات المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي والبعدي

النتيجة	قيمة(ت)	الانحراف المعياري	المتوسط	الاختبار	المجموعة
لا توجد فروق ذات دلالة احصائية	0.0000	3.83886	17.0000	قبلي	الضابطة
		3.00876	17.0000	بعدي	الضابطة

من الجدول أدناه رقم (2) يتضح أن نتيجة اختبار ت لايجاد الفروق بين عينتين لمتوسطات درجات أفراد عينة الدراسة للمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي والبعدي دلت على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي.

وقد جاءت نتائج الدراسة بخصوص هذا الفرض مؤكدة لصحته ومؤيدة له ، وذلك لعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في متوسطات درجات التحصيل في مقرر الرياضيات لدى طلاب المجموعة الضابطة بين التطبيقين القبلي والبعدي ، ويمكن تفسير ذلك على أساس أن هذه المجموعة دُرست بالطريقة التقليدية (المعتادة) لذلك لم يحدث تغيير في درجات تحصيلهم ؛ إذ كان المتوسط في الاختبار القبلي (17.0000) ، وكذلك في الاختبار البعدي (17.0000) ، وبالتالي لم يتبين تحسین ملحوظ ذو دلالة في المستويات التحصيلية .

### عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض علي " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة اقل من (0.05) بين متوسطات درجات التحصيل في مقرر الرياضيات لدي طلاب الصف الثاني الثانوي في المجموعة التجريبية في كل من التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي".

### جدول رقم (3)

يوضح نتيجة اختبار (ت) لايجاد الفروق بين عينتين لمتوسطات درجات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي

المجموعة	الاختبار	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	النتيجة
التجريبية	قبلي	16.7500	3.64005	4.833	توجد فروق ذات دلالة احصائية
التجريبية	بعدي	20.1000	3.85118		لصالح الاختبار البعدي

يُظهر الجدول رقم (3) إن قيمة (ت) تساوي (4.833) وأن المتوسط في الاختبار البعدي بلغ (20.1000) وفي القبلي (16.7500) ؛ الأمر الذي يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح التطبيق البعدي مما يؤكد صحة الفرض الثالث. وقد جاءت نتائج الدراسة مؤكدة لصحة هذا الفرض ومؤيدة له ، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية لدى المجموعة التجريبية في كل من الاختبار القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي ، ولعل نتيجة هذا الفرض تعكس مدى الأثر الإيجابي لاستخدام الوحدات المطورة وفقاً لاستراتيجية خرائط المفاهيم وفعالية استخدامه ، إذ أن الزيادة في تحصيل الطلاب كانت إيجابية بعد استخدام الوحدة المطورة لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي ، وتتفق نتيجة هذا الفرض مع دراسة مروة أحمد حسن (2016م)

### عرض ومناقشة نتائج الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة (0.05) بين متوسط درجات التحصيل في مقرر الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي بعد استخدام الوحدة المطورة وفقاً لصالح استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم المجموعة التجريبية.

## الجدول رقم (4)

يوضح نتيجة تحليل التباين الأحادي لدرجات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي (التكافؤ)

النتيجة	التفسير	القيمة الاحتمالية	ف	قيمة ت	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	
توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين	دالة	0,015	4.654	2.871	17.580	10	175.800	داخل المجموعات
					3.778	9	34.000	خارج المجموعات
						19	209.800	المجموع

من الجدول رقم (4) يتضح أن نتيجة تحليل التباين الأحادي لدرجات أفراد عينة الدراسة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي دلت على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

## التوصيات:

بعد الحصول على نتائج الدراسة اوصى الباحث بعدد من التوصيات منها:

1. ضرورة استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقررات الرياضيات بالمرحلة الثانوية.
2. توفير المعدات والادوات اللازمة لاستخدام استراتيجيات خرائط المفاهيم في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية.
3. تدريب المعلمين بالمرحلة الثانوية على استراتيجيات خرائط المفاهيم للمساعدة في تدريس الرياضيات.

## المقترحات:

1. اجراء العديد من الدراسات المسحية والتجريبية عن مدى استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية لاستراتيجية خرائط المفاهيم.
2. دراسة مسحية عن مدى تدريب معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية لاستراتيجية خرائط المفاهيم.

## الخاتمة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجيات خرائط المفاهيم في التحصيل الدراسي لمقرر الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية بغرض الوقوف على الاثر الايجابي في التحصيل الدراسي لمقرر الرياضيات بالصف الثاني بالمرحلة الثانوية باستخدام استراتيجيات خرائط المفاهيم ومن خلال المنهج التجريبي وتقسيم الفصل الثاني الثانوي والذي يشتمل على 40 طالب إلى مجموعتين مجموعة تجريبية وتحتوي على 20 طالب ومجموعة ضابطة تحتوي على 20 طالب وقد توصلت الدراسة للاثر الايجابي للمجموعة التجريبية

## المصادر والمراجع

## الكتب:

1. جميل (1984م): علم النفس، الطبعة الثالثة: دار الكتاب اللبناني ، بيروت.
2. رجاء محمود ابوعلام(2002م): القياس والتقويم التربوي والنفسى\_اساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصره ،القاهره ، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.
3. عقلمن، إبراهيم محمد: مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، 2000م
4. محمد عمر بشير(1983م). تطور التعليم في السودان(1898م-1956م). ط2، ترجمة هنري رياض وآخرون، بيروت: دار الثقافة

## البحوث العلمية والدراسات:

1. عبد السلام حسن السطوف(2007م): أثر استخدام نماذج خرائط المفاهيم في التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثالث الإعدادي في مادة اللغة العربية في دولة الامارات العربية المتحدة، الخرطوم، ماجستير التربية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا - كلية التربية.
2. ماجدة طاهر إدريس(2000م): أثر استخدام خرائط المفاهيم في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية والاحتفاظ بالمعلومات لدى طالبات الصف الأول الثانوي، رسالة ماجستير غير منشورة،جامعة الملك عبد العزيز بالمدينة المنورة،كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس