



## The effectiveness of the mind mapping strategy in developing physical concepts

Researcher Areej Saleh Ibrahim Abdel Jawad

**Abstract:** This study aimed to identify the degree of effectiveness of the mind mapping strategy in developing physical concepts (equations of motion with constant acceleration). The results of the study showed that there were no statistically significant differences in the degree of effectiveness of the mind mapping strategy in developing physical concepts (equations of motion with constant acceleration) for ninth grade students in schools. The results of the study: The researcher recommended conducting more studies that deal with another study population and other variables that were not included in the current study on the effectiveness of the mind mapping strategy in developing physical concepts.

**Keywords:** Mind mapping strategy, developing physical concepts.

### فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية الباحثة اريج صالح ابراهيم عبد الجود

**الملخص:** هدفت هذه الدراسة التعرف على درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) وأظهرت نتائج الدراسة عدم فروق ذات دلالة إحصائية في درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تعزى لمتغير النوع الاجتماعي، كما أثبتت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المعيارية لدرجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) بينما تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير المؤهل العلمي ماجستير وفي ضوء نتائج الدراسة أوصت الباحثة بإجراء المزيد من الدراسات التي تتناول مجتمع دراسي آخر ومتغيرات أخرى لم تشمل عليها الدراسة الحالية حول فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية.

**الكلمات المفتاحية:** استراتيجية الخرائط الذهنية، تنمية المفاهيم الفيزيائية.

Received: 3/1/2022  
Revised: 26/2/2022  
Accepted: 19/3/2022  
Published online: 28/3/2022

\* Corresponding author:  
Email: [Abdel.Jawad@gmail.com](mailto:Abdel.Jawad@gmail.com)

**Citation:** Jawad. A. (2022). The effectiveness of the mind mapping strategy in developing physical concepts. International Jordanian journal Aryam for humanities and social sciences; IJJA, 4(1). <https://doi.org/10.65811/413>



©2022 The Author(s). This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

International Jordanian journal Aryam for humanities and social sciences: [Issn Online 2706-8455](https://doi.org/10.65811/413)

تحتاج عملية التدريس من أجل تنمية التفكير ومهاراته إلى الأخذ باستراتيجيات تدريسية جديدة تسعى لأن يكون للتعلم معنى عند الطالب، وتخرج به من ثقافة الذاكرة التي تعتمد على تلقي المعلومات واستظهارها إلى ثقافة بناء المعلومات ومعالجتها وتحويلها إلى معرفة تمثل في اكتشاف علاقات وظواهر بما يمكنه من الانتقال من مرحلة المعرفة إلى مرحلة ما وراء المعرفة والمتمثلة في التأمل في المعرفة والتعمرق في فهمها وتفسيرها واستكشاف أبعادها الظاهرة والاستدلال على أبعادها المستترة من خلال منظومة حية من البحث والقصي وبالاستناد على النظريات العلمية ولتحقيق ذلك بدأ الاهتمام يزداد بالطالب باعتباره محور العملية التعليمية ومن أهم أهداف التدريس تعليم الطلبة كيف يفكرون وذلك عن طريق تنمية قدرتهم على الوعي بالتفكير (التفكير في التفكير) وكيفية معالجة المعلومات للاستفادة منها في مواقف الحياة المختلفة، حتى تنمو لديهم القدرة على الانتقاء والتجديد والابتكار وممارسة مهارات التفكير وعملياته في مجالات الحياة المختلفة، وتنمو قدرتهم على التعلم الذاتي وكيفية البحث عن المعرفة من مصادرها المختلفة (جعفر، ٢٠١٦).

وتعد استراتيجية الخرائط الذهنية من أسهل الطرق التكنولوجية التعليمية فهي طريقة تعليمية أو وسيلة للتعلم لإدخال المعلومات وإخراجها من العقل، كما تساعد على تخطيط الأفكار تخطيطاً كاملاً، وتشترك جميع الخرائط الذهنية في خصائص معينة من احتواها على شكل طبيعي متفرغ من الشكل المركزي مستخدمة فيها الخطوط والرموز والصور والكلمات طبقاً لمجموعة من القواعد البسيطة والأساسية والطبيعية والقواعد التي يحبذها العقل وهذه الطريقة هي الطريقة الفعلية التي يستخدمها العقل البشري في التفكير، حيث يتم ربط الكلمات ومعانيها بصور وربط المعاني المختلفة ببعضها البعض بالفروع، وهي تستخدم فصي الدماغ الأيمن والأيسر فترفع من كفاءة التعلم. كما تعد الخرائط الذهنية الإلكترونية أحدى استراتيجيات التعلم النشط ومن الأدوات الفاعلة في تقوية الذاكرة واسترجاع المعلومات وتوليد أفكار إبداعية جديدة غير مألوفة حيث تعمل بنفس الخطوات التي يعمل بها العقل البشري، بما يساعد على تنشيط واستخدام شقى المخ (الأيمن والأيسر) وترتيب المعلومات بطريقة تساعد الذهن على قراءة وتذكر المعلومات بدلاً من التفكير الخطى التقليدي لتدريس اللغة العربية لغير الناطقين بها ووضع استراتيجيات بطريقة غير خطية ويتم إعدادها من خلال برامج الكمبيوتر (الشمرى، ٢٠١٤).

## مشكلة الدراسة

من خلال خبرة الباحثة كمعلمة لمادة الفيزياء للصف التاسع الأساسي وجدت ان تعليم وحدة الحركة (معادلات الحركة بتسارع ثابت) تعتمد على أنماط تقليدية في البنية المعرفية للمتعلم، و ترتكز على طبيعة النموذج التقليدي لسياق عمليات التدريس مما ينتج عنه ضعف طلبه في فهم واستيعاب المفاهيم الفيزيائية دون الارتكاز الى استراتيجيات جديدة للتفكير تسمح بتوظيف عمليات التدريس لتنمية المفاهيم الفيزيائية. لذا جاءت هذه الدراسة للتعرف على مدى فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية مهارات استيعاب المفاهيم لدى المتعلمين الناطقين بغير اللغة العربية ومن هذا المنظور يهدف هذا البحث إلى معرفة درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب من وجهة نظر معلميهم من خلال الإجابة على تساؤلات الدراسة:

السؤال الرئيس: ما درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب من وجهة نظر معلميهم؟ ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

السؤال الأول: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسطات استجابات معلمي الفيزياء نحو درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي؟

السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسطات استجابات معلمي الفيزياء نحو درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير المؤهل العلمي؟

السؤال الثالث: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسطات استجابات معلمي الفيزياء نحو درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية

## المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير سنوات الخبرة؟

### الدراسة فرضيات

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسطات استجابات معلمي الفيزياء نحو درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي.

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسطات استجابات معلمي الفيزياء نحو درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسطات استجابات معلمي الفيزياء نحو درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير سنوات الخبرة.

### أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على:

- درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب من وجهة نظر معلميهم .

- الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطات استجابات معلمي الفيزياء نحو درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء

سحاب تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي.

- الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطات استجابات معلمي الفيزياء نحو درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

- الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطات استجابات معلمي الفيزياء نحو درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير سنوات الخبرة.

#### أهمية الدراسة

تكمّن أهمية الدراسة في أن نتائج هذه الدراسة تساعد:

١. المعلمين العاملين في المؤسسات التعليمية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية لتحقيق أهداف وحدة الحركة.

٢. واضعي المناهج في توظيف استراتيجيات الخرائط الذهنية عند تخطيط وتطوير منهاج الفيزياء لطلبة الصف التاسع الأساسي.

٣. الميدان التربوي بشكل عام، حيث يفتح المجال أمام الباحثين لإجراء بحوث أخرى في ضوء المقترنات والتوصيات.

#### حدود الدراسة:

١. حدود بشرية: عينة عشوائية من معلمات ومعلمي الفيزياء للصف التاسع في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب.

٢. حدود موضوعية: تمثلت بدرجة تتمتع أداة البحث بالخصائص السيكومترية ودقة استجابة

أفراد عينة الدراسة على فقرات أداة الدراسة.

٣. حدود زمنية: طبقت هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢١.

٤. حدود مكانية: اقتصر الدراسة على المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب.

### مفهوم الخريطة الذهنية

عرف توني بوزان مؤسس علم الخرائط الذهنية بأنها تقنية رسومية قوية تزودك بمفاتيح تساعدك على استخدام طاقة عقلك بتسخير اغلب مهارات العقل بكلمة ، بصورة ، بعده ، بمنطق ، بألوان ، بإيقاع في كل مرة. وهو أسلوب قوي يعطيك الحرية المطلقة في استخدام طاقات عقلك. ويمكن ان تستخدم في مختلف مجالات الحياة و في تحسين تعلمك و تفكيرك و بأوضح طريقة و بأحسن أداء بشري. بينما عرفها براديри (٢٠٠٩) على أنها "تنظيمات يمكن من خلالها تقديم المعلومات وتنمية مهارات التفكير العليا وتقدير نمو التلاميذ، وتكرار المعلومات المتضمنة بالمحظوظ". ويرى فتحي (٢٠٠٢) ان استراتيجية الخرائط الذهنية تعد احدى الوسائل الناجحة لمساعدة الطالب على الفهم حيث تقوم بربط المعلومات المقروءة في الكتب والمذاكرة بواسطة رسومات و كلمات على شكل خريطة، فانت أولا تقرأ الفكرة في المادة العلمية المكتوبة و من ثم تحولها الى كلمات مختصرة ممزوجة بالأشكال والألوان فبإمكانك اختصار فصل كامل في ورقة واحدة بحجم (٤٨)، وبالنظر الى هذه الورقة ستجد من السهولة استخراج المعلومات منها أثناء الدراسة و أثناء الاختبارات. وترى الباحثة ان الخريطة الذهنية طريقة لتنظيم وترتيب الأفكار والمعلومات، وتمثلها في صورة اقرب للذهن وتعتمد على رسم خارطة أو شكل يماثل كيفية قراءة الذهن للمعلومة، اذا يكون المركز هو الفكرة الأساسية وتتفرع من هذه الفكرة فروع على حسب الاختصاص أو التصنيف أو التوالي، وقد تتفرع فروع من الفروع على حسب تشعب الموضوع .

### فوائد و مميزات الخريطة الذهني

يرى "توني بوزان Tony Buzan" ان للخريطة الذهنية عده مميزات منها ونذكر منها:

- إعطاء نظرة شاملة للمواضيع الكبيرة.

- تمكّن من تخطّط طرق وعمل اختيارات من أين أتيت وإلى أين تذهب.

- جمع اكبر قدر من المعلومات والبيانات.
- تشجع على حل المشكلة بعرض طرق مختلفة وحلول متنوعة أكثر فعالية.
- يكون الشكل ممتع للنظر القراءة التأمل والمذاكرة وجذاب ومريح للعين وللعقل.
- تسمح بمشاهدة الصورة الكاملة والتفاصيل في نفس الوقت.
- اختصار: إن جميع المعلومات ستكون في ورقة واحدة بدلاً من وجودها في أوراق كثيرة.
- سهولة: سنجد أن استخدام الخريطة الذهنية سهل وذلك حينما تمارس يومياً.
- استمرارية: تذكر المعلومات في الخريطة الذهنية يستمر مدة أطول.
- تنظيم: تعتمد على تنظيم الأفكار بصورة فعالة حيث تستخدم في البحوث بكفاءة عالية.
- السرعة: وذلك لأن الخريطة الذهنية تعتمد على الأشكال والألوان فان استرجاعها من العقل يكون سريعا حيث هذه طبيعة الإنسان في استرجاعه للمعلومات يرتكز على الصور والألوان قبل الكلمات المطبوعة أو المكتوبة فهنا يكون الرابط السريع بين الكلمة والصورة.
- التركيز : تحت الخريطة الذهنية على التركيز في كل شيء أثناء القراءة أثناء الحوارات داخل الفصل وخارجها.

#### الدراسات السابقة

هدفت دراسة جعفر وأخرون (٢٠١٦) إلى تنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات حل المشكلة لدى طلاب الصف الأول بالمرحلة المتوسطة بالعراق باستخدام الخرائط الذهنية وتم اختيار أربع وحدات " المادة- الكتلة والحجم- الكثافة - القوة " من مقرر الفيزياء وإعداد مادتي التعلم وهي دليلي المعلم والمتعلم وفقا لإستراتيجية الخرائط الذهنية ولتحقيق هدف البحث تم بناء أداتي البحث وهما الاختبار التحصيلي ومقاييس مهارات حل المشكلات وطبق البحث على مجموعة البحث وعددها ٦٠ طالبا وطالبة بالمرحلة المتوسطة في محافظة بغداد وقد أسفرت نتائج البحث عن فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالعراق.

كما هدفت دراسة هبة (٢٠١٦) إلى قياس فاعلية استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم الذهنية في تدريس العلوم على تصويب التصورات الخطأ للمفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ولتحقيق هذا الهدف تم اختيار وحدة "الصوت والضوء" من كتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي (الفصل الدراسي الثاني) وتم إعدادها تفصيلياً، وفي ضوء ما سبق تم إعداد دليل معلم لتدريس الوحدة باستخدام استراتيجية خرائط المفاهيم الذهنية ، وتم إعداد كراسة نشاط للتلاميذ في الوحدة المختارة ، كما تم إعداد اختبار للتصورات الخطأ في المفاهيم الواردة بالوحدة ، واختبار مهارات التفكير الناقد، ثم اختيرت مجموعة الدراسة ، وقسمت إلى مجموعتين الأولى تجريبية درست الوحدة المعاد صياغتها باستخدام استراتيجية خرائط المفاهيم الذهنية، والمجموعة الثانية ضابطة درست الوحدة بالطريقة التقليدية، وتم تطبيق اختبار التصورات الخطأ واختبار مهارات التفكير الناقد على المجموعتين قبل وبعد التدريس ، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار التصورات الخطأ واختبار مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

بينما هدفت دراسة الشمري (٢٠١٤) إلى معرفة فاعلية الخرائط الذهنية في اكتساب طلاب الصف الاول متوسط المفاهيم الفيزيائية واستبقاءها وتنمية الدافعية العقلية لديهم. طبق البحث على طلاب الصف الاول متوسط في مدرسة متوسطة ابن سينا للبنين التابعة للمديرية العامة للتربية محافظة ديالى- جمهورية العراق للعام الدراسي ٢٠١٢ - ٢٠١٣ م، وتم اختيار عينة البحث قصدياً، والبالغة (٥١) طالباً ، وزعت بصورة عشوائية على مجموعتين ، احدهما تجريبية وعدد افرادها (٢٦) طالباً، والآخر ضابطة وعدد افرادها (٢٥) طالباً. وقد أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) لصالح طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق إستراتيجية الخرائط الذهنية ، وتفوقهم على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم واستبقاءها وتنمية الدافعية العقلية لديهم.

مدى الاستفادة من الدراسات السابقة والتعليق عليها

ويكمن أهمية ما استفادت منه الباحثة من هذه الدراسات في فهم عمق مشكلة الدراسة والاعتماد على الدراسات السابقة في اختيار أداة الدراسة. و اختيار عينة الدراسة وتحديد منهج الدراسة، إضافة

إلى انتقاء أفضل الأساليب للمعالجة الإحصائية للوصول إلى النتائج المرجوة وعرض ومناقشة النتائج والاستنتاجات والتوصيات.

#### منهجية الدراسة

هدف هذه الدراسة إلى التعرف على مدى فعالية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب وطلبت طبيعة البحث استخدام المنهج الوصفي التحليلي لإعداد أداة الدراسة.

#### مجتمع وعينة الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الفيزياء من كلا الجنسين في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب، وتم اختيارهم منهم عينة عشوائية بحجم (٣٧) معلم حيث تم توزيع عليهم استبانة استرد منها (٣٥) استبانة صالحة للتحليل، والجدول (٢) يوضح وصف لخصائص عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات الديمografية

جدول (٢) توزيع عينة الدراسة تبعاً لمتغيرات الدراسة الديمografية

النوع الاجتماعي	العدد	العمر	البكالوريوس	دبلوم عالي	ماجستير	سنوات فما دون	خمس سنوات	أكثر من خمس سنوات	المجموع
ذكر	16	11	4	1	9	7	1	16	16
أنثى	19	12	5	2	13	6	6	19	19

أداة الدراسة : استخدمت الباحثة أداة الاستبيان لتحقيق أهداف الدراسة وتضمنت المعلومات الديمografية إضافة إلى فقرات الاستبيان حيث تكونت من (١٧) فقرة. وقد تكون سلم الاستجابة على الفقرات من (٥) استجابات موزعة كما يلي:

خمس درجات

أوافق بدرجة مرتفعة جدا

أربع درجات

أوافق بدرجة مرتفعة

ثلاثة درجات	أوافق بدرجة متوسطة
درجتان	أوافق بدرجة قليلة
درجة	أوافق بدرجة قليلة جداً

أما بالنسبة لنموذج تصحيح الإجابات فقد تم احتساب الحد الأعلى للدرجات والحد الأدنى للفقرات مقسوماً على ثلاثة، حيث كانت الدرجات على النحو الآتي : درجة منخفضة: ١ - ٢,٣٣ / درجة متوسطة: ٤ - ٢,٣٤ / درجة مرتفعة: ٥ - ٣,٦٨ . وفق المعادلة ( الحد الأعلى - ٥ - الحد الأدنى ١ =  $\frac{٣,٦٨ - ٢,٣٤}{٤} = ١,٣٣$  ) .

صدق الأداة وثباتها: تم التتحقق من صدق الأداة عن طريق عرض محتوياتها على مجموعة من المتخصصين والمشرفين والمعلمين في مجال التعليم هذا وقد تم اعتماد العبارات التي أجمع عليها ٨٠% فأكثر من المحكمين كمحك لاعتماد فقرات أداة الدراسة من حيث سلامة اللغة، والصياغة، والوضوح في المعاني وقد تم إجراء التعديلات بالحذف، الإضافة والتغيير. كما تم استخراج معامل الثبات حيث قامت الباحثة باستخدام معادلة الفا كرونباخ فقد بلغ معامل الثبات (٠,٨٩) وهي مناسبة وتناسب بغرض الدراسة.

### نتائج الدراسة من خلال الإجابة على تساؤلات الدراسة

أولاً: للإجابة على تساؤل الدراسة الأول هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $0.05 = \alpha$  بين متوسطات استجابات معلمي الفيزياء نحو درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي؟ تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي و الجدول (٣) يبيّن ذلك

الجدول (٣): المتوسط الحسائي والانحراف المعياري لـإجابات أفراد عينة الدراسة على أداة الدراسة  
تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي

		النوع الاجتماعي			
		ذكور	إناث	ذكور	إناث
		المتوسط الحسائي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسائي	الانحراف المعياري
		1.04	2.96	1.07	2.67

يبين الجدول (٣) فروقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الثنائي (way-ANOVA-٢) والجدول (٤) يبين النتائج.

الجدول (٤): تحليل التباين الثنائي لدلالة الفروق في متوسطات درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي

المصدر	المجموع	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
النوع الاجتماعي	.007	1	.009	.157	.478
الخطأ	5.398	56	.054		
المجموع	425.696	69			
المجموع المصحح	4.635	68			

يتبيّن من جدول (٤) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تعزى لمتغير النوع الاجتماعي، حيث بلغت قيمة F (٠.١٥٧) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) ويعزى ذلك لدرجة وعي كل من المعلمين الذكور والإناث بأهمية توظيف استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية.

ثانياً: للإجابة على تساؤل الدراسة الثاني هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة

٥٥) بين متوسطات استجابات معلمى الفيزياء نحو درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير المؤهل العلمي؟ تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، والجدول (٥) يبيّن ذلك:

الجدول (٥): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة الدراسة على أداة الدراسة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي						المؤهل العلمي					
ماجستير		دبلوم عالي		بكالوريوس		ماجستير		دبلوم عالي		بكالوريوس	
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي										
١.٠١	٣.١٥	١.٢٩	٣.٥٤	١.٤٠	٣.٤٤	٣	٩	٢٣			

يبين الجدول (٥) فروقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الثنائي (٢-way ANOVA) والجدول (٦) يبيّن النتائج.

الجدول (٦): تحليل التباين الثنائي لدلالة الفروق في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بكالوريوس	.٠٣١	١	.٠٣٥	.٦٠٠	.٤٤١
دبلوم عالي	.٠٨٥	٢	.٠٨٦	.٧١٥	.٤٤٧
ماجستير	.٠١٦	٢	.٠٠٧	.١٦٤	.٠٠٤

.049	58	3.436	الخطأ
64	453.258		المجموع
63	4.652		المجموع المصحح

يتبيّن من جدول (٦) أنّه لا توجّد فروق ذات دلالة إحصائية في المعيارية لدرجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير المؤهل العلمي بكالوريوس، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة (٤٤١.) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = .05$ )، كما يبيّن أنّه لا توجّد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة المعيارية درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير المؤهل العلمي دبلوم عالي، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة (٤٤٧.) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = .05$ )، بينما تبيّن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة المعيارية درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير المؤهل العلمي ماجستير، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة (٤٠٠.) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = .05$ ). ويعزى ذلك للخبرات العلمية حول استراتيجيات التعلم التي يكتسبها المعلم في مرحلة الماجستير.

ثالثاً: للإجابة على تساؤل الدراسة الثالث هل توجّد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = .05$ ) بين متوسطات استجابات معلمى الفيزياء نحو درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير سنوات الخبرة؟ تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير سنوات الخبرة والجدول (٧) يبيّن ذلك:

الجدول (٧): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لـإجابات أفراد عينة الدراسة على اداة

## الدراسة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة

سنوات الخبرة			سنوات الخبرة		
اكثر من خمس سنوات		خمس سنوات فما دون	اكثر من خمس سنوات		خمس سنوات فما دون
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي
1.03	3.24	1.09	2.96	13	22

يبين الجدول (٧) فروقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير سنوات الخبرة، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الثنائي (way- ANOVA-٢) والجدول (٨) يبين النتائج.

الجدول (٨): تحليل التباين الثنائي لدلالة الفروق في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
خمس سنوات فما دون	.096	2	.062	.547	.536
اكثر من خمس سنوات	.021	2	.006	.563	.003
الخطأ	6.254	45	6.32		
المجموع	965.235	86			
المجموع المصحح	4.365	85			

يتبيّن من جدول (٨) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة المعيارية درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير سنوات الخبرة خمس سنوات فما دون ، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة (٥٣٦.٥) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) ، بينما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب تبعاً لمتغير سنوات الخبرة ا أكثر من خمس سنوات، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة (٣٠.٠) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) . ويعزى ذلك لزيادة ادراك المعلم لفاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة

الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية تبعاً لتجربته للعديد من المواقف التعليمية التي تركت لديه خبرات مكنته من المقدرة على ربط الاستراتيجية وفقاً لأهداف المحتوى مع المادة الدراسية.

### التوصيات

- تدريب المعلمين الجدد حول كيفية توظيف استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية.

- توفير مختبرات حاسوب مزودة بالإنترنت وذات طاقة استيعابية عالية في كل مدرسة بالإضافة إلى توفير بيئة صافية مهيئة لتوظيف استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية (معادلات الحركة بتسارع ثابت) لطلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية.

إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول مجتمع دراسي آخر ومتغيرات أخرى لم تشتمل عليها الدراسة الحالية حول فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية.

## قائمة المراجع

- براديري، أندرو. (٢٠٠٩). البرمجة اللغوية العصبية (ط. ٢، ترجمة قسم الترجمة). دار الفاروق، مكتبة نبع الوفاء.
- ععفر، أحمد حسين، وأنور حسن، والموجي، أمانى محمد سعد الدين، وأحمد، ...، وعفيفي، أميمة محمد. (٢٠١٦). فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة في العراق. *الدراسات العربية في التربية وعلم النفس*، ٧١(٧١)، ٢١٩-٢٤٧.
- الشّمري، ثامر حسين، وثاني، حسين. (٢٠١٤). فاعلية الخرائط الذهنية في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لمفاهيم الفيزياء والاحتفاظ بها وتنمية الدافعية العقلية لديهم. *الدراسات العربية في التربية وعلم النفس*، ٤٩(٤٩)، ٦٩-٨٧.
- جروان، فتحي. (٢٠٠٢). *تعليم التفكير: المفاهيم والتطبيقات*. دار الكتاب الجامعي.

- مختار، حسن عبد الله، وعدلي، هبة الله. (٢٠١٦). فاعلية استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم الذهنية في تدريس العلوم في تصويب التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة المتوسطة. *الدراسات العربية في التربية وعلم النفس*، ٧٤(٧٤)، ١٥-٥٥.