

## فاعلية استخدام استراتيجية الخرائط العقلية الإلكترونية في إكساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم لدى الطالبات المعلمات في كلية التربية في جامعة الأقصى بغزة

رانية عبد الله عبد المنعم<sup>(1)</sup>

جامعة الأقصى

(قدم للنشر في 25/04/1435هـ؛ وقبل للنشر في 05/08/1435هـ)

**المستخلص:** هدفت الدراسة إلى استقصاء فاعلية استخدام إستراتيجية الخرائط العقلية الإلكترونية في إكساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم لدى الطالبات المعلمات في كلية التربية في جامعة الأقصى بغزة مقارنة بالطريقة التقليدية. استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (190) طالبة من طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى للفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2013/2014، موزعين على مجموعتين: الأولى ضابطة (94) طالبة، درست بالطريقة التقليدية، والأخرى تجريبية (96) طالبة، درست باستخدام إستراتيجية خرائط العقل. واستخدمت الباحثة في الدراسة مادة تعليمية منظمة باستخدام خرائط العقل، واختبار تحصيلي لمفاهيم تكنولوجيا التعليم، تكوّن من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد. وتم التأكد من صدق الاختبار وثباته، وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة لصالح المجموعة التجريبية، وكان حجم تأثير إستراتيجية خرائط العقل كبيراً جداً ( $\eta^2 = 0.63$ )، ومعامل الكسب لبلاك (1.32)، ويمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى فاعلية استخدام الخرائط العقلية، وتوصي الدراسة بإدخال إستراتيجية الخريطة العقلية ضمن مناهج طرائق التدريس في كلية التربية؛ لتدريب الطلبة على كيفية توظيفها بعد تخرجهم ومزاولة مهنة التدريس.

الكلمات المفتاحية: طرق تعليم حديثة.

## The effectiveness of using electronic mind maps strategy in achieving educational technology concepts among students teacher's in the Faculty of Education at Al-Aqsa University in Gaza

Rania A.Moneam<sup>(1)</sup>

Al-Aqsa University

(Received 25/02/2014; accepted 03/06/2014)

**Abstracts:** This study aimed to investigate the effectiveness of using electronic minds maps strategy and traditional methods in achieving some educational concepts among students' teachers at educational faculty in Al Aqsa University in Gaza. The experimental design was used. Study sample consisted of (190) female students of the academic year 2013/2014, divided into two groups, control group (94) studied traditional method, and experimental group (96) studied by using the strategy of Mind Maps. The researcher used an educational material by using organized mind maps. Achievement test consisted of (30) multiple choices questions, Validity and reliability were insured. The results showed a statistical significant differences between post test control group and experimental group favor to experimental group, the effect size of the minds maps strategy was too large ( $\eta^2 = 0.63$ ), and Black gain rate was (1.32) this results could be attributed to the effectiveness of using the minds maps. The recommendation was to use mind maps in teaching methods in order to enable students to employ it in post graduation and during practice teaching.

**Key words:** Advanced teaching methods

(1) Assistant Professor of Education Technology, Teaching Methods

Department, Collage of Education. Al-Aqsa University.

Gaza, Palestine, P.O. Box (4051).

(1) أستاذة تكنولوجيا التعليم المساعد، بقسم أساليب التدريس، كلية التربية، جامعة الأقصى.

غزة، فلسطين، ص ب (4051).

البريد الإلكتروني: e-mail: Raniaabed1@hotmail.com

## مقدمة

ويعتبر توني بوزان أن الخرائط العقلية تعمل على ربط جانبي الدماغ؛ إذ يربى وجود تمايز بين الجانبين الأيمن والأيسر للدماغ، وبما أن هناك تمايز بين جانبي الدماغ فهذا يتطلب البحث عن طريقة تدريس تربط بين جانبي الدماغ، مما يضع الدماغ في قمة عطائه، لذا ابتكر بوزان الخارطة العقلية؛ كونها من الطرق التي تساعد على تحسين كفاءة الربط بين جانبي الدماغ (Buzan, 1995). وهناك نمطان للخرائط العقلية (إلكترونية وغير إلكترونية)، فالخرائط العقلية غير الإلكترونية تستخدم فيها الورقة والقلم والألوان يدوياً، ويتم عرضها للطلبة أيضاً يدوياً، وهنا يكون المعلم مقيد بالتصميم وبآلية العرض للطلبة، بينما الخرائط الذهنية الإلكترونية تعتمد في تصميمها وعرضها للطلبة على استخدام برامج محوسبة، حيث لا تتطلب تلك البرامج أن يكون المستخدم لديه مهارات رسومية؛ لأنها تقوم بشكل تلقائي بتخليق خرائط مع منحنيات انسيابية للفروع، كما تتيح سحب وإلقاء الصور من مكتبة الرسوم، كما تضيف إمكانيات وقدرات قوية وجديدة للخريطة العقلية. ويرى برينكمان (Brinkmann, 2003) أن الخرائط العقلية الإلكترونية من الأدوات الفعالة في تقوية الذاكرة واسترجاع المعلومات وتوليد أفكار إبداعية وتذكر المعلومات. إضافة إلى ذلك تعدّ إستراتيجية هامة ومفيدة للمعلم والمتعلم؛ حيث تساعد

يشهد التدريس في الوقت الحاضر وعلى المستوى العالمي تطوراً متسارعاً وجذرياً سعياً لمواكبة العصر والتطور السريع وظهور نظريات واستراتيجيات تدريسية وتعليمية جديدة؛ مما يستدعي ضرورة تحسين وتطوير أداء كل من المعلم والمتعلم في الموقف التعليمي، بما يلبي متطلبات التغييرات والتجديدات التربوية، سواء كانت وسائل أو أدوات أو تقنيات تربوية أو استراتيجيات وأساليب تدريسية. ويتطلب ذلك تدريب المعلمين على تطبيق المستجدات التربوية ومن ثمّ تطويرها وابتكار الجديد؛ لذا أصبح من الضروري على المؤسسات التعليمية أن تُطور أنظمتها التعليمية، وأن تفكّر بأنماطٍ جديدةٍ وأساليبٍ حديثةٍ تنسجم وعملية التنمية، لتكون بمثابة استجابة للتغيرات والتطورات، ومواكبة التقدم الذي يعيشه العالم في ضوء الطلب الكبير لمجتمع المعلومات على التطبيقات التقنية الحديثة.

وتعتبر الخرائط العقلية إحدى الاستراتيجيات الحديثة التي يمكن أن تطبق في مجال تكنولوجيا التعليم؛ حيث عرفها توني بوزان بأنها أداة تفكير تنظيمية نهائية، تعمل على تحفيز التفكير أو استثارة التفكير، وهي في غاية البساطة، حيث تعتبر أسهل طريقة لتوصيل المعلومات للدماغ، وأيضاً لاسترجاع هذه المعلومات (Buzan, 2002).

النتائج فاعلية استراتيجية الخريطة العقلية في التحصيل. وتطرق دراسة العامودي (2009م) إلى تقصي فاعلية الخرائط العقلية لتدريس الكيمياء في تنمية التفكير الناقد واستيعاب المفاهيم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات الأساليب المعرفية المختلفة التعقيد/ التبسيط المعرفي بالمملكة العربية السعودية، وقد أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست بالخرائط العقلية على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية.

دراسة المولد هدفت (2009م) إلى معرفة أثر استخدام الخرائط العقلية على التحصيل لدى طالبات الصف الثالث الثانوي في مدينة مكة المكرمة في مادة الجغرافيا، وتوصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة بعد ضبط التحصيل القبلي لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة عوجان (2013م) إلى تصميم برنامج تعليمي باستخدام الخرائط العقلية ودراسة فاعليته في تنمية مهارات الأداء المعرفي لدى طالبات البكالوريوس لكلية الأميرة عالية في مساق تربية الطفل في الإسلام مقارنة بإستراتيجية المحاضرة، ثم الكشف عن اتجاهات المجموعة التجريبية نحو البرنامج بعد

المعلم على توليد أفكار وتصميم هياكل من المفاهيم والمعرفة لتوصيلها للمتعلمين، وتوفر إطارا لعرض المعرفة بشكل بصري يمكن تدريسه أو معرفة القصور لدى المتعلم من خلاله، وهي أيضاً مفيدة للمتعلم؛ إذ تساعد المتعلمين على استخدام طاقة المخ بالكامل وتطوير ذاكرتهم وزيادة تركيزهم، وإضافة إلى جعلها التعلم أكثر متعة. أيضاً تعتبر أداة فعالة في مساعدة المتعلمين منخفضي التحصيل حتى يصلوا إلى المستوى المطلوب؛ لذا استخدمت الباحثة في هذا البحث إستراتيجية الخرائط العقلية الإلكترونية.

وتعتبر الخرائط العقلية الإلكترونية من الوسائل الحديثة التي تساعد في تسريع التعلم واكتشاف المعرفة بصورة أسرع، وتساعد في ترتيب الأفكار واسترجاع المعلومات؛ حيث أكدت دراسة أكين اوغلو ويشار (Akinoğlu & Yaşar, 2007) أن إستراتيجية الخرائط العقلية الإلكترونية مهمة في رفع تحصيل الطلبة، كما أنها مهمة في تعليم المفاهيم.

أجريت العديد من الدراسات العربية والأجنبية حول استخدام الخرائط العقلية في التعليم، منها دراسة وقاد (2009م) التي هدفت إلى معرفة مدى فاعلية استخدام الخرائط العقلية في تحصيل بعض موضوعات مقرر الأحياء عند المستويات المعرفية لطالبات الصف الأول الثانوي الكيبرات بمدينة مكة المكرمة، وأظهرت

دراسة ترفينو (Trevino, 2005) التي هدفت إلى تقصي أثر إستراتيجية الخرائط العقلية والتلخيص في مادة علم الحياة، ومعرفة اتجاهات الطلبة نحو الخرائط العقلية والمقارنة بين الخرائط العقلية والتلخيص، أكدت أن مجموعة التلخيص حققت نتائج أعلى من مجموعة الخرائط العقلية والمجموعة الضابطة، ولا يوجد فروق بين مجموعة الخرائط العقلية والمجموعة الضابطة.

وتوصلت نتائج دراسة أكين أوغلو ويشار (Akinoğlu & Yaşar, 2007) في معرفة أثر عملية أخذ الملاحظات بواسطة الخرائط العقلية على اتجاهات الطلبة وتحصيلهم الأكاديمي وعلى المفاهيم في العلوم إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموع التجريبية بالنسبة للتحصيل الأكاديمي، والاتجاهات، وتعلم المفاهيم. وأظهرت نتائج دراسة ويكرامسينج وويدانابثرينا وكوروبو وليانجي وكاراتياكي (Wickramasinghe, Widanapathirana, Kuruppu, Liyanage & Karaunathilake, 2007) التي هدفت إلى معرفة تأثير الخرائط العقلية كأداة تعليمية تستعمل لتدريس طلبة الطب - أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين علامات المجموعتين الضابطة والتجريبية. أما دراسة مفتاح (Miftah, 2009) التي هدفت إلى تحسين القدرة الكتابية لطلاب الصف العاشر في مدرسة علياء في إندونيسيا عن طريق الخرائط العقلية، وأشارت

استخدامه، وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية في كل من التحصيل والاتجاهات، وتُعزى هذه النتيجة إلى فاعلية استخدام الخرائط العقلية.

ومن الدراسات الأجنبية في مجال الخرائط العقلية دراسة جودنخ ولونج (Goodnough & Long, 2002) التي هدفت إلى التعرف على جدوى الخرائط العقلية، كطريقة تدريس لمنهج العلوم للصف السادس في توليد الأفكار وتدوين الملاحظات وتطوير طريقة التفكير والذاكرة، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة استخدام الخرائط العقلية لتدريس وتعليم المرحلة المتوسطة؛ كونها الطريقة المثلى في تدريس العلوم.

أما دراسة فاراند وحسين وهينسي (Farrand, Hussain & Hennessy, 2002) فقد استهدفت معرفة تأثير الخرائط العقلية على تحسين قدرة استدعاء المعلومات المكتوبة، لدى طلاب السنة الأولى والثانية ممن يدرسون، فقد توصلت إلى عدد من النتائج، ومنها أن الخرائط العقلية طريقة فعّالة عندما تطبق لكتابة المادة التعليمية، كما تساعد على تحسين العمليات المعرفية وتشكيل ذاكرة تكون قادرة على تذكر المعلومات بشكل أفضل، بالإضافة إلى ذلك لها نتائج سلبية؛ حيث كانت هناك مقاومة من بعض الطلبة تجاه تطبيق الخرائط العقلية، وكانت الدافعية نحو التعلم في المجموعة الضابطة أكثر من المجموعة التجريبية.

الخرائط العقلية في التحصيل المعرفي على الطلبة، الأمر الذي شجع الباحثة على تصميم إستراتيجية خرائط عقلية وتوظيفها من خلال إستراتيجية تعلم واكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم. حيث إن لتكنولوجيا التعليم أهمية كبيرة في تطور عمليتي التعليم والتعلم، وللمعلم الدور الأكبر في إنجاح توظيف التكنولوجيا في التعليم؛ لذلك يجب إعداد المعلمين في برامج إعداد المعلم بكلية التربية في جامعة الأقصى وإكسابهم مفاهيم تكنولوجيا التعليم، لضمان معرفة أهميتها واستخداماتها وتوظيفها في التعليم. ويؤكد شمي وإسماعيل (2008م) على الدور الفعال الذي تلعبه التكنولوجيا في التعليم بعدة نقاط أهمها:

- 1 - تحسين نوعية التعليم والوصول به إلى درجة الإتقان.
- 2 - تحقيق الأهداف التعليمية بوقت وإمكانات أقل.
- 3 - زيادة العائد من عملية التعليم.
- 4 - خفض تكاليف التعليم دون تأثير على نوعيته.

وتسعى تكنولوجيا التعليم إلى استخدام الوسائل والبرامج التعليمية الحديثة والوسائط المتعددة في نقل المعلومات للطلبة بصورة أسهل وأسرع وبجهد أقل؛ من أجل الوصول بالطلبة إلى فهم واستيعاب المعلومات.

نتائج الدراسة إلى أن الطلاب كانوا نشيطين أثناء الكتابة، وتحسنت قدرتهم الكتابية بعد تطبيق الإستراتيجية، وتم ملاحظة التحسن عن طريق زيادة النسبة المئوية لتحصيل الطلاب في كتابة النصوص.

وتوصلت دراسة هاريكرات وقاسم واندرسون (2011) (Harkirat, Kasim, & Anderson) «الخرائط العقلية البنائية كنهج تعليمي ونوعية التركيبية العقلية للطلبة» إلى أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية لصالح طلبة المجموعة التجريبية، بالنسبة لتصوراتهم نحو البنائية، وأن طلبة مجموعة الخرائط العقلية كانت تركيبهم العقلية شاملة ومترابطة بشكل منظم وأفضل من طلبة المجموعة الضابطة، ولم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة للتركيبية العقلية بين الذكور والإناث لكلا المجموعتين.

لقد أظهرت الدراسات السابقة تنوع في تطبيقات الخريطة العقلية، وهو ما يشير إلى تمتعها بالمرونة التي تسمح بتكيفها وتوظيفها في أعمال متنوعة. أيضا تنوع مستوى الطلاب الذين طبقت عليهم التجارب؛ حيث شملت العديد من المراحل الدراسية المختلفة والمرحلة الجامعية، وهذا يشير إلى إمكانية استخدامها لجميع المستويات. يتضح من معظم الدراسات السابقة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا ما يؤكد فعالية إستراتيجية

حيث إن تكنولوجيا التعليم مليئة بالمفاهيم والمبادئ والمهارات، أي تشمل عمليات شقي المخ، ويمكن استخدام الخرائط العقلية بفاعلية في إكساب الطلبة المعلمين مفاهيم تكنولوجيا التعليم في جميع مراحل التعلم، بداية المحاضرة وأثناءها وبعد الانتهاء من الشرح.

بناء على ما سبق يتوقع من المعلم استغلال القدرة العقلية لدى المتعلمين في الفهم وتنظيم الأفكار وتوظيفها لتحقيق الأهداف المنشودة باستخدام إستراتيجية الخرائط العقلية، ومن هذا المنطلق نشأت فكرة هذا البحث، وعليه فإن هذا البحث يحاول التعرف على فاعلية استخدام إستراتيجية الخرائط العقلية الإلكترونية في إكساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم لدى الطالبات الملمات مقارنة بالطريقة التقليدية.

مشكلة البحث:

تستقطب جامعة الأقصى سنويا الآلاف من الطالبات في كلية التربية، برنامج إعداد المعلمين، لتهيئتهم علميا وتربويا للانطلاق بعد التخرج إلى ميدان العمل؛ ولا بد من الاهتمام بمهارات ومفاهيم التعلم الحديثة وتوظيفها بشكل فعال لدى الطالبات، ومن ضمن هذه المفاهيم مفاهيم حديثة في تكنولوجيا التعليم. حيث لاحظت الباحثة من خلال عملها كمحاضرة لمساقات تكنولوجيا التعليم أن تدريس مساقات

وبها أن الطلبة أصبحوا مثقلين بكم كبير من المعلومات وتواصل الثورة المعلوماتية، إلا إن قدرة المتعلم على دراسة هذا الكم من المعلومات تبقى محدودة، وليس المعلم هذا الخلل يتعين عليه أن يبحث عن استراتيجيات جديدة فعالة للتعامل مع هذه المفاهيم والمعلومات، ودراستها وتوظيفها لتفعيل عمليات التعلم والتفكير والاستدعاء والابتكار.

وأفضل طريقة لتنظيم الأفكار والمفاهيم هي الخرائط العقلية، حيث ذكر بوزان (Buzan 2007) أن تلك الأداة مجهزة لاحتياجات المخ، فهي لا تشمل فقط على الألفاظ والأرقام ومتابعات وخطوات، ولكن تشمل أيضا على ألوان وأبعاد وإيقاع بصري ووعي مكاني، أو بمعنى آخر خرائط عقلية، أي إنها تعمل نفس عمل خرائط العقل. واستخدمت خرائط العقل الإلكترونية كإستراتيجية في هذه الدراسة في اكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم؛ حيث إن مفاهيم تكنولوجيا التعليم تتصف بالترابط بين عناصرها، وعمل المقارنات والمخططات التفصيلية، لذلك تعتبر هذه الإستراتيجية هي أفضل أداة أو أسلوب يستخدم في دراسة مفاهيم تكنولوجيا التعليم، لأنها ترتب وتنظم المعرفة من جهة، وتساعد على سهولة الاسترجاع وسرعة التعلم والتفكير من جهة أخرى؛ مما يقوي الذاكرة من ناحية أخرى ويعمل على تكامل وتناسق مفاهيم تكنولوجيا التعليم.

إكساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم، وعليه يمكن صياغة سؤال الدراسة كالتالي: ما فاعلية استخدام إستراتيجية الخرائط العقلية الإلكترونية في إكساب بعض مفاهيم تكنولوجيا التعليم لدى الطالبات الملمات في كلية التربية في جامعة الأقصى بغزة؟

أهمية البحث:

تكمن أهمية هذا البحث في التالي:

- قد يؤكد هذا البحث على أهمية استخدام استراتيجية الخرائط العقلية في التفكير والتنظيم والتحليل وإكساب المعرفة للطالبات.

- قد يسهم هذا البحث في تشجيع استخدام إستراتيجية الخرائط العقلية في تدريس المساقات المختلفة في الجامعات.

- قد يشجع هذا البحث الطلبة المعلمين على استخدام هذه الإستراتيجية ويزودهم بالمهارات اللازمة لتوظيفها في العملية التعليمية.

- قد تلفت هذه الدراسة نظر المسؤولين التربويين والمعلمين إلى أهمية الخرائط العقلية الإلكترونية، وإتاحة فرص استخدامها في المناهج الفلسطينية.

أهداف البحث:

يسعى البحث لتحقيق الأهداف التالية:

- تحديد أهم الموضوعات والمفاهيم المستحدثة

تكنولوجيا التعليم ما زال يعتمد على الإلقاء والمحاضرة وسرد المعلومات أكثر من الاعتماد على طرائق واستراتيجيات فعالة لتنمية التفكير، مما يجعل هناك صعوبة في تدريس موضوعات تكنولوجيا التدريس من قبل المحاضرين واستيعابها من قبل الطالبات.

ونظراً لأهمية اكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم

لدى الطالبات الملمات، وأثرها في تحسين دافع الطالب المعلم نحو التوظيف الفعال لتكنولوجيا التعلم في العملية التعليمية، كانت الضرورة ملحة لإيجاد طرائق تدريس متنوعة وحديثة تعمل على استثارة التفكير وإبراز المفاهيم بطريقة مشوقة وفعالة. ومن ضمن الاستراتيجيات التي يمكن أن يستخدمها المعلم في التدريس إستراتيجية الخرائط العقلية، إذ أن من دواعي استخدامها بحسب «بوزان» أنها تفيد في إيصال المتعلم إلى أعلى درجات التركيز، بالإضافة إلى تحويل المادة المكتوبة إلى تنظيم يسهل استيعابه، وتحويل المادة اللفظية إلى رسوم ورموز وصور، وهنا يتفاعل المتعلم ذهنياً بصورة كبيرة مع المادة العلمية، كما تعمل على إدماج المتعلمين مع عملية بناء الخرائط العقلية ظاهرياً وذهنياً، ويجدون في هذا النشاط تغييراً للروتين، سعدي والبلوشي (2009).

بناءً على ذلك جاءت هذه الدراسة للتعرف على

فاعلية إستراتيجية الخرائط العقلية الإلكترونية في

- في مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات التي يجب إكسابها للطالبات المعلمات في كلية التربية.
- تصميم مجموعه من الخرائط العقلية الإلكترونية من خلال برنامج (Mindjet) للموضوعات التي يتم اختيارها لتدريسها للطالبات.
- التعرف على فاعلية استخدام إستراتيجية الخرائط العقلية الإلكترونية في إكساب الطالبات المعلمات بعض المفاهيم المرتبطة بمستحدثات تكنولوجيا التعليم.
- فروض البحث:
- تحدد فرضيات البحث فيما يلي:
- 1 - توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية خرائط العقل ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية على الاختبار البعدي لإكساب الطالبات المعلمات مفاهيم تكنولوجيا التعليم لصالح المجموعة التجريبية.
- 2 - تحقق إستراتيجية الخرائط العقلية في اكتساب الطالبات المعلمات مفاهيم تكنولوجيا التعليم حجم تأثير ( $\Rightarrow 0.14$ ) كما تقاس بمربع إيتا.
- 3 - تحقق إستراتيجية الخرائط العقلية في اكتساب الطالبات المعلمات مفاهيم تكنولوجيا التعليم معدل
- كسب (1.2) بناء على معدل الكسب لبلاك. متغيرات البحث:
- اشتمل البحث على المتغيرات التالية:
- أولاً: المتغير المستقل (طريقة التدريس) ولها مستويان:
- المستوى الأول: طريق التدريس باستخدام إستراتيجية الخرائط العقلية الإلكترونية.
- المستوى الثاني: طريقة التدريس التقليدية.
- ثانياً: المتغير التابع: اكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم (التحصيل المعرفي).
- حدود البحث:
- تحدد نتائج الدراسة بالحدود التالية:
- الحدود المكانية: كلية التربية - جامعة الأقصى بغزة.
- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 2013/2014.
- الحدود البشرية: عينة من طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى.
- الحدود العلمية: مفاهيم تكنولوجيا التعليم في مساق تكنولوجيا التعليم.
- مصطلحات البحث:
- الفاعلية: في معجم المصطلحات التربوية عرف شحادة والنجار (2003م) الفاعلية على أنها مدى الأثر



الطلبة على تسريع التعلم واكتشاف المعرفة بصورة أسرع من خلال رسم مخطط يوضح المفهوم الأساسي والأفكار الرئيسية والفرعية، كما تتميز بقدرتها السريعة في ترتيب الأفكار، سرعة التعلم، اكتساب أكبر للمعرفة، استرجاع المعلومات بالاستعانة بالوسائط المتعددة من ألوان وكلمات ورموز وصور.

إستراتيجية الخرائط العقلية: عبارة عن منظم تخطيطي يشمل مفهوماً رئيساً أو مركزياً تتفرع منه الأفكار الرئيسية، وتدرج فيها المعلومات من الأكثر شمولاً إلى الأقل شمولاً، وتحتوي على رموز وألوان ورسومات (سعيدى والبلوشي، 2009م).

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها إستراتيجية تعلم نشط، وتعتبر من الأدوات الفاعلة في تقوية الذاكرة واسترجاع المعلومات وتوليد أفكار إبداعية جديدة يستخدمها المحاضر لتقديم المعلومات للطلبة بشكل منظم ومرتب باستخدام الوسائط المتعددة، وبالتالي تساعد الطالب على بناء المعرفة والفهم وتنظيم الأفكار واكتساب أفضل للمفاهيم.

تكنولوجيا التعليم: عملية مركبة متكاملة يشترك فيها الأفراد والأساليب والأفكار والأدوات والتنظيمات بغرض تحليل المشكلات التي تتصل بجميع جوانب التعلم الإنساني وإيجاد الحلول ثم تنفيذها وتقويمها وإدارتها. (عليان والديبس، 2003م).

الذي يمكن أن تحدته المعالجة التجريبية باعتبارها متغيراً مستقلاً في أحد المتغيرات التابعة، وبصيغة أخرى مدى أثر عامل أو بعض العوامل المستقلة على عامل أو بعض العوامل التابعة. وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها مدى التقدم الذي تحدته الخريطة العقلية الإلكترونية في إكساب الطالبات المعلومات لمفاهيم تكنولوجيا التعليم.

الإستراتيجية: فن استخدام الإمكانيات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الأهداف المرجوة على أفضل وجه ممكن، بمعنى أنها طرق معينة لمعالجة مشكلة أو مباشرة مهمة أو أساليب عملية لتحقيق هدف معين (على، 2000م).

الخرائط العقلية: تتبنى الباحثة التعريف الإجرائي لبوزان Buzan (2005)، بأنها «تعبير عن التفكير المشع، وهي وظيفة طبيعية للعقل البشري وتقنية تصويرية قوية تمدنا بمفاتيح تساعدك على استخدام طاقة عقلك بتسخير أغلب مهارات العقل بكلمة، صورة، عدد، منطق، ألوان، في كل مرة وأسلوب قوي يعطيك الحرية المطلقة في استخدام طاقات عقلك، ويمكن أن تستخدم في مختلف مجالات الحياة وفي تحسين تعلمك وتفكيرك بأوضح طريقة وأحسن أداء بشري» (P. 69).

الخريطة العقلية الإلكترونية: وتعرف إجرائياً بأنها خرائط يتم إعدادها من خلال برنامج حاسوبي جاهز (Mindjet) تستخدم كإستراتيجية في التدريس تساعد

المسجلات لمساق تكنولوجيا التعليم خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2013/2014م، وقد بلغ العدد الإجمالي لمجتمع الدراسة (1145) طالبة، اعتماداً على السجلات الرسمية للجامعة.

ب/ عينة الدراسة: تم اختيار عينة الدراسة من قبل إدارة القبول والتسجيل في الجامعة بصورة عشوائية بسيطة، وتكونت العينة من (190) طالبةً من الطالبات المسجلات لمساق تكنولوجيا التعليم لنفس الفصل الدراسي. وقد قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين بطريقة عشوائية من قبل إدارة القبول والتسجيل بالجامعة؛ حيث تكونت المجموعة الضابطة من (94) طالبة درست بالطريقة التقليدية، والمجموعة التجريبية من (96) طالبةً درست باستخدام الخرائط العقلية الإلكترونية.

ثالثاً: إعداد أداة الدراسة:

جرى إعداد اختبار معرفي تكون من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، بهدف قياس تحصيل الطلبة في المفاهيم المختارة، وقد بني وفق المراحل الآتية:

- تحليل محتوى الدروس المختارة من وحدة (مفهوم تكنولوجيا التعليم) من مساق تكنولوجيا التعليم.
- إعداد قائمة بالأهداف التعليمية اللازمة لقياس تحصيل الطلبة حسب تصنيف بلوم للأهداف في المجال المعرفي.
- إعداد جدول المواصفات للاختبار قبل

مفاهيم تكنولوجيا التعليم: وتعرفها الباحثة بأنها المعارف والمبادئ الأساسية ذات الصلة بموضوعات تكنولوجيا التعليم. وامتلاك المتعلم لهذه المفاهيم تساعده على فهم أكبر وأسرع لموضوعات تكنولوجيا التعليم، ومن ثم توظيفها بفاعلية في العملية التعليمية ويمكن قياسها بالاختبار المعد لذلك.

إجراءات البحث:

لتتحقق من فرضيات الدراسة جرى اتباع الإجراءات التالية:

أولاً: منهج البحث:

لتحقيق أهداف البحث اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، الذي يعرفه القحطاني «بأنه المنهج الذي يقوم في الأساس على دراسة الظواهر الإنسانية كما هي دون تغيير والتحكم في كل المتغيرات التي تؤثر على الظاهرة ما عدا المتغير التجريبي» (القحطاني، 2006). وهو بذلك يعد المنهج المناسب لطبيعة هذه الدراسة التي تعتمد على مجموعتين (تجريبية وضابطة)، فالمجموعة التجريبية درست مفاهيم تكنولوجيا التعليم باستخدام الخرائط العقلية الإلكترونية برنامج (Mindjet)، أما المجموعة الضابطة فقد درست المفاهيم نفسها بالطريقة التقليدية.

ثانياً: مجتمع وعينة الدراسة:

أ/ مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات كلية التربية في جامعة الأقصى بغزة،

صياغة الفقرات لتحديد عدد الفقرات اللازمة ومستويات المعرفة للأسئلة، واعتادا على جدول

جدول رقم (1). جدول مواصفات اختبار مفاهيم تكنولوجيا التعليم.

الرقم	مفاهيم تكنولوجيا التعليم	مستويات التعلم				
		تذكر	فهم	تطبيق	مهارات عليا	مجموع الأسئلة
		عدد الأسئلة				
1	عناصر تكنولوجيا التعليم	0	2	1	2	5
2	مصطلحات تكنولوجيا التعليم	1	1	0	0	2
3	مراحل تطور تكنولوجيا التعليم	1	1	1	1	4
4	تفاعلات تكنولوجيا التعليم	0	1	0	1	2
5	خصائص المنتج التكنولوجي	2	0	0	1	3
6	ممارسات تكنولوجيا التعليم	1	0	1	1	3
7	عمليات تكنولوجيا التعليم	0	0	0	2	2
8	النظرة الشمولية للموقف التعليمي في ظل تكنولوجيا التعليم	0	3	0	1	4
9	علاقة المعلم بالوسيلة التعليمية	0	1	1	1	3
10	علاقة المتعلم بالوسيلة التعليمية	1	0	1	0	2
	المجموع الكلي	6	9	5	10	30
	الوزن النسبي	20%	30%	16.6%	33.3%	100%

تقيس الهدف الذي وضعت من أجله من حيث الصياغة اللغوية، ووضوح الأسئلة، ومراعاة الصعوبة والموضوعية للاختبار وصحة المعلومات الواردة فيه وملاءمتها. وتم الأخذ بملاحظاتهم، حيث عدلت صياغة ثلاثة أسئلة في ضوء آراء المحكمين.

التجربة الاستطلاعية: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (40) طالبة من خارج عينة الدراسة بهدف:

وكان توزيع أرقام الأسئلة على مستويات التعلم كما يلي: مستوى التذكر: (6-1)، مستوى الفهم: (7-15)، مستوى التطبيق: (16-20)، المستويات العليا: (21-30).  
صدق الاختبار:

صدق المحتوى: للتأكد من صدق الأداة قامت الباحثة بعرضها على عدد من المحكمين بلغ عددهم (6) محكمين من المختصين ذوي الخبرة والكفاءة في تخصص تكنولوجيا التعليم واللغة؛ للتأكد من أن أسئلة الاختبار

رائية عبد الله عبد المنعم: فاعلية استخدام إستراتيجية الخرائط العقلية الإلكترونية...

طالبة من خارج عينة الدراسة، وجرى حساب الاتساق الداخلي للاختبار بإيجاد معامل ارتباط درجة كل فقرة من أسئلة الاختبار بدرجة المجموع الكلي للاختبار، كما هو موضح في الجدول رقم (2).

1 - حساب الاتساق الداخلي.  
2 - حساب معاملات الصعوبة والتمييز.  
3 - حساب ثبات الاختبار.  
1 - الاتساق الداخلي:  
تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من (40)

جدول رقم (2). معاملات ارتباط درجات فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار.

معامل الارتباط	الرقم	المجال
*0.621	16	التطبيق
*0.55	17	
*0.474	18	
*0.521	19	
*0.557	20	
*0.711	الاتساق الكلي	
*0.401	21	المهارات العليا
*0.452	22	
*0.448	23	
*0.566	24	
*0.59	25	
*0.551	26	
*0.547	27	
*0.546	28	
*0.414	29	
*0.622	30	
*0.612	الاتساق الكلي	

معامل الارتباط	الرقم	المجال
*0.622	1	معرفة
*0.563	2	
*0.645	3	
**0.368	4	
*0.651	5	
*0.62	6	
*0.678	الاتساق الكلي	
*0.444	7	الفهم
*0.513	8	
*0.451	9	
*0.602	10	
**0.388	11	
*0.551	12	
*0.603	13	
*0.474	14	
*0.538	15	
*0.588	الاتساق الكلي	

\*دال عند مستوى 0.01 \*\* دال عند مستوى 0.05

الكلي لفقرة المعرفة (0.678)، ولفقرة الفهم (0.588)، ولفقرة التطبيق (0.711)، ولفقرة المهارات العليا (0.612).

يتضح من جدول (2) أن معامل ارتباط درجة كل فقرة من فقرات الاختبار ومستويات التعلم بالدرجة الكلية تراوح بين 0.368 و0.711، وبلغ معامل الارتباط

2 - معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار  
 الاختبار: أ/ معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار: كما هو موضح في الجدول (3).

جدول رقم (3). معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار.

معامل التمييز	معامل الصعوبة	رقم السؤال	معامل التمييز	معامل الصعوبة	رقم السؤال	معامل التمييز	معامل الصعوبة	رقم السؤال
0.62	0.55	21	0.74	0.73	11	0.45	0.64	1
0.45	0.78	22	0.24	0.72	12	0.62	0.55	2
0.45	0.78	23	0.45	0.61	13	0.26	0.75	3
0.44	0.65	24	0.49	0.62	14	0.45	0.66	4
0.42	0.62	25	4.48	0.42	15	0.45	0.65	5
0.63	0.58	26	0.25	0.55	16	0.44	0.66	6
0.45	0.66	27	0.42	0.62	17	0.65	0.72	7
0.68	0.72	28	0.46	0.75	18	0.44	0.75	8
0.43	0.78	29	0.61	0.73	19	0.46	0.64	9
0.45	0.62	30	0.24	0.74	20	0.63	0.53	10

ويعتبر معامل الصعوبة قياسياً إذا تراوح ما بين (0.8-0.20) (أبو دقة، 2007).

ب/ معاملات التمييز لفقرات الاختبار:

جرى حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا} - \text{عدد الإجابة الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{نصف عدد الأفراد في المجموعتين}}$$

تم تقسيم طالبات المجموعة التجريبية إلى مجموعة عليا ومجموعة دنيا، ضمت كل منها (27%) من مجموع الطالبات، وبالتالي يكون عدد الطالبات في كل مجموعة (11) طالبة، وكان الهدف من ذلك حذف الفقرات التي تمييزها أقل من (0.20) (أبو دقة، 2007). وجدول رقم (3) يوضح معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، حيث تراوحت معاملات الصعوبة لبنود اختبار المفاهيم بين (0.78-0.42) بمتوسط مقداره (0.66)، وعليه فإن جميع الفقرات مقبولة؛ إذ كانت في الحد المعقول من حيث الصعوبة. وقد تراوحت معاملات التمييز لفقرات الاختبار بين (0.74-0.24) بمتوسط قدره (0.48) وهذه

القيم تدل على أن فقرات الاختبار قادرة على التمييز بين الطلبة، ويقبل علم القياس التمييز أكبر من 20٪.

**3 - ثبات الاختبار:** جرى حساب ثبات الاختبار عن طريق:

أ/ التجزئة النصفية؛ حيث تم تجزئة الاختبار إلى نصفين: الفقرات الزوجية والفقرات الفردية، ثم حساب معامل ارتباط لكل مستوى من مستويات الاختبار، وتم تعديل الطول لكل منها باستخدام معادلة سيرمان براون، في حال كان عدد الفقرات زوجياً، واستخدام معامل جثمان إذا كان عدد الفقرات فردياً، كما يوضح الجدول (4).

جدول رقم (4). معامل ثبات الاختبار بالتجزئة النصفية.

مستويات الاختبار	عدد الفقرات	معامل بيرسون قبل التعديل	معامل الارتباط بعد التعديل
المعرفة	6	0.75	0.85
الفهم	9	0.71	0.83
التطبيق	5	0.82	0.9
المهارات العليا	10	0.70	0.82
التحصيل ككل	30	0.75	0.89

ويلاحظ من الجدول رقم (4) أن قيم معاملات ارتباط بيرسون وقيم معاملات سيرمان/ براون وجثمان لاختبار مفاهيم تكنولوجيا التعليم تشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات جيدة، وقد بلغ معامل الثبات الكلي للاختبار (0.89)، وهو ثبات مرتفع يطمئن باستخدام الاختبار للهدف المعد له.

ب/ معادلة كيودر ريتشاردسون (KR -21)

تم حساب ثبات الاختبار عن طريق تطبيق معادلة كيودر ريتشاردسون KR -21 (ملحم، 2005)، التي تنص على:

$$r_{KR-21} = \frac{K}{1-K} \left[ \frac{M(K-M)}{C \cdot K} - 1 \right]$$

رابعاً: تكافؤ مجموعتي الدراسة.

تم تطبيق الاختبار المعرفي القبلي على المجموعتين للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث؛ حيث قامت الباحثة

بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) وقيمة (ت) لمجموعي البحث، ويشير الجدول (5) إلى لعلامات مجموعتي البحث على الاختبار القبلي.

جدول رقم (5). المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي البحث، على الاختبار القبلي، تبعاً لطريقة التدريس.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
التجريبية	96	9.3	3.05	0.191	0.849
الضابطة	94	9.2	3.37		

(ت) عند درجة حرية (188) ومستوى دلالة (0.05) = 1.69

- يتضح من الجدول رقم (5) أن قيمة (ت) = (0.191) ومستوى الدلالة (0.849) وبذلك تكون غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة.
- خامساً: الخرائط العقلية الإلكترونية لمفاهيم تكنولوجيا التعليم.
- قامت الباحثة بتصميم 10 خرائط عقلية إلكترونية خاصة بمفاهيم تكنولوجيا التعليم/ الوحدة الأولى (مفهوم تكنولوجيا التعليم) من مساق تكنولوجيا التعليم، وهي:
- 1 - عناصر تكنولوجيا التعليم.
  - 2 - مصطلحات تكنولوجيا التعليم.
  - 3 - مراحل تطور تكنولوجيا التعليم.
  - 4 - تفاعلات تكنولوجيا التعليم.
  - 5 - خصائص المنتج التكنولوجي.
  - 6 - عمليات تكنولوجيا التعليم.
- 7 - النظرة الشمولية للموقف التعليمي في ظل تكنولوجيا التعليم.
- 8 - علاقة المعلم بالوسيلة التعليمية في ظل تكنولوجيا التعليم.
- 9 - علاقة المتعلم بالوسيلة التعليمية في ظل تكنولوجيا التعليم.
- 10 - أدوار المعلم في ظل تكنولوجيا التعليم.
- وبعد الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بإستراتيجية الخرائط العقلية، وكيفية إعدادها وتحليل مفاهيم الوحدة الأولى وتحديد الأهداف المتوقع تحقيقها لدى الطالبات؛ حُددت المفاهيم، ورتبت بطريقة متسلسلة، ثم صممت الخرائط العقلية المطلوبة إلكترونياً من خلال برنامج (Mindjet)، وهو برنامج حاسوبي من إنتاج شركة (Mindjet)، خاص بتصميم الخرائط العقلية، ولا يتطلب هذا البرنامج أن يكون المستخدم لديه مهارات رسومية؛ لأنه يقوم بشكل تلقائي بتخليق

وأخرى فرعية، وبدورها تتفرع منها فروع أخرى.  
4 - يتم الاستمرار في تدوين الأفكار والمعلومات حتى الانتهاء.

5 - يتم إضافة الصور والرموز والألوان والروابط إلى الخريطة.

ولغرض التأكد من الدقة العلمية واللغوية والفنية للخرائط العقلية المحوسبة، وللتأكد من سلامة هذه الخرائط وصحة المعلومات الواردة فيها ودقتها؛ عُرضت على مجموعة من المحكّمين المختصين، الذين أسهمت ملاحظاتهم في تحسين نوعيتها. وللتأكد من مناسبة الخرائط العقلية الإلكترونية لمستوى الطلبة، فقد قامت الباحثة بتجريب عرض الخرائط على عينة استطلاعية بلغ عددها (40) طالبة من طالبات كلية التربية في جامعة الأقصى من غير عينة البحث، وبعد ذلك ناقشت الباحثة هؤلاء الطالبات وأخذت بملاحظتهن، وتمت معالجة الصعوبات التي واجهتهن، وبذلك تأكدت الباحثة من سلامة عروض الخرائط العقلية الإلكترونية.

سادساً: تطبيق التجربة:

طبقت الدراسة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2013/2014م، بواقع محاضرة واحدة (ساعتين) أسبوعياً لكل مجموعة من مجموعات الدراسة، وذلك وفق الإجراءات التالية:

خرائط مع منحنيات انسيابية للفروع، كما يتيح سحب وإلقاء الصور من مكتبة الرسوم، كما يضيف إمكانيات وقدرات قوية وجديدة للخريطة العقلية.

خطوات بناء الخرائط العقلية الإلكترونية:

تقوم فكرة الخريطة العقلية الإلكترونية على تقسيم الموضوع إلى أفكار رئيسة، ومن الأفكار الرئيسة يمكن استخراج أفكار فرعية. ولا يتوقف التقسيم عند الأفكار الرئيسة والفرعية فقط، بل قد يمتد إلى أفكار جزئية للأفكار الفرعية، والأفكار الجزئية تتفرع عنها أفكار أقل حجماً، وهكذا. ولكي يكون المخطط بالشكل الواضح الذي يساعد المتعلم على التعلم بسرعة، توضع الفكرة الرئيسية في الوسط ثم تتفرع إلى أفكار فرعية وجزئية على الجانبين، ويمكن توضيح خطوات بناء الخرائط العقلية كالتالي:

1 - اختيار الموضوع المراد عمل خريطة العقل له، وليكن الموضوع من مفاهيم تكنولوجيا التعليم، بشرط أن يحمل معنى متكاملًا للموضوع، بحيث تكون البداية في منتصف الصفحة بكتابة موضوع الخارطة.

2 - يتم تسجيل الموضوع أو الفكرة المتفرعة من الموضوع الأساسي على التفرعات المتفرعة من الموضوع الرئيس.

3 - يتم تكرار الخطوة السابقة مع زيادة التفرع بحسب التوسع في الأفكار بحيث تتكون فروع رئيسية



الحديث وإبداء الرأي. كما لجأت الباحثة إلى التقويم البنائي للتأكد من استيعاب الطالبات (العينة التجريبية) قبل الانتقال إلى الفقرة الأخرى من الدرس، وهكذا حتى يصلن إلى التقويم النهائي.

- بعد الانتهاء من تدريس الفصل الأول لمساق تكنولوجيا التعليم بالطريقة التقليدية والطريقة التجريبية، تم تطبيق الاختبار المعرفي، على مجموعتي البحث، وطلب منهن قراءة التعليقات بدقة قبل الإجابة عن فقراته، ثم تم تصحيح إجابات الطالبات على الاختبار وفقاً لسلم التصحيح النموذجي الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض، بحيث أعطت الإجابة الصحيحة درجة واحدة والإجابة الخاطئة صفراً، وبذلك تنحصر الدرجات ما بين (0-30) درجة.

#### سابعاً: المعالجة الإحصائية:

بعد جمع البيانات استخدمت الباحثة في عملية التحليل الرزمة الإحصائية (SPSS)؛ إذ تم إدخال البيانات إلى الحاسوب، وقامت الباحثة باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وجرى استخدام اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين؛ للتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في الاختبار القبلي، كما استخدمت (t-test) للمقارنة بين متوسطات درجات الطالبات لكل مجموعة من مجموعتي الدراسة على الاختبار البعدي. واستخدم مربع إيتا ( $\eta^2$ ) لقياس

- قامت الباحثة بتعيين مفاهيم تكنولوجيا التعليم من خلال مساق تكنولوجيا التعليم (الفصل الأول) للمساق (مفهوم تكنولوجيا التعليم).

- تقسيم عينة الدراسة البالغ عددها (190) طالبة عشوائياً إلى مجموعتين: ضابطة وعددهم (94) طالبة، وتجريبية وعددهم (96) طالبة، أما بخصوص عملية التدريس وفق مجموعتي البحث فقد قامت الباحثة بالآتي:

- تم تدريس المجموعة الضابطة من قبل الباحثة بطريقة المحاضرة التقليدية واستعمال السبورة في الكتابة والرسم التوضيحي، والطالبات متلقيات معظم الوقت، مع إعطاء بعض الأنشطة والاختبارات البنائية أثناء الشرح، وفي نهاية المحاضرة يتم مشاركة الطالبات في المناقشة والحديث وإبداء الرأي.

- المجموعة التجريبية: قامت الباحثة بتدريس نفس المحتوى بالأسلوب الجمعي، عن طريق الخرائط العقلية الإلكترونية التي صممها الباحثة عن طريق برنامج (Mindjet)، وتم عرضها في قاعة مجهزة بشاشة عرض كبيرة، وجهاز حاسوب موصول بجهاز عرض البيانات، بحيث تعرض الباحثة الخريطة العقلية للمفهوم على الشاشة الكبيرة وتقوم بشرح لتفرعات الخريطة، موضحة ذلك بالوسائط المتعددة من نصوص إثرائية وصور روابط وعلاقات، ثم تشارك الطالبات في

المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية خرائط العقل ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية على الاختبار البعدي لإكساب الطالبات الملمات لمفاهيم تكنولوجيا التعليم لصالح المجموعة التجريبية». وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطالبات (مجموعة الدراسة)، ثم حساب قيمة الإحصائي (ت) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار، وقد جاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول (6).

حجم الأثر لفاعلية الإستراتيجية، ونسبة الكسب المعدل لبلاك (Blake) لحساب فعالية كل طريقة من طريقتي الدراسة.

نتائج البحث:

عرض النتائج وتفسيرها:

للإجابة عن سؤال الدراسة والذي ينص على «ما فعالية استخدام إستراتيجية الخرائط العقلية الإلكترونية في إكساب الطلبة المعلمين لمفاهيم تكنولوجيا التعليم؟». أ/ التحقق من صحة الفرض الأول من فروض الدراسة: وينص على «توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسط درجات أفراد

جدول (6). المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري وقيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث لمستويات التعلم في التطبيق البعدي للاختبار.

المستويات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوي الدلالة*
مستوى المعرفة	تجريبية	96	4.77	0.99	1.44	0.849
	ضابطة	94	4.56	0.99		
مستوى الفهم	تجريبية	96	7.7	0.94	11.85	0.001
	ضابطة	94	6.04	0.98		
مستوى التطبيق	تجريبية	96	5.05	0.76	12.70	0.001
	ضابطة	94	3.44	0.89		
مستوى المهارات العليا	تجريبية	96	7.98	1.06	11.96	0.001
	ضابطة	94	6.04	1.17		
المجموع الكلي	تجريبية	96	25.5	2.01	17.75	0.001
	ضابطة	94	20.09	2.19		

يتضح من خلال النتائج الواردة بالجدول (6) (0.01) بين المجموعتين التجريبية والضابطة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة مستويات الفهم والتطبيق والمهارات العليا والاختبار

الخرائط العقلية بجمعها بين المعلومات المكتوبة والرسومات والرموز. بالإضافة إلى ذلك فإن استخدام خرائط العقل ينسجم مع النظرية البنائية في المعرفة التي تصور المعرفة كنشاط يتم بناؤه وتكوينه بواسطة المتعلم. كما قد يعود السبب إلى أن الطلبة ينجذبون إلى الطرق التدريسية الحديثة التي تبعدهم عن الملل الذي يشعرون به في الحصة الصفية التقليدية، خاصة أن الخرائط العقلية بسيطة تحاكي عمل الدماغ، فتعمل بشكل شجري، وليس خطياً؛ فتعمل على تحسين التفكير المنظم ومعالجة المعلومات، وتوظيف اللون والصورة والنص والخطوط والرسومات للتعبير عن المحتوى؛ مما يؤدي إلى حفظ المعلومات لمدة أطول وتذكر المعلومات المهمة، وتوجه المتعلمين إلى ضرورة استكمال النقص في المعرفة، مما يرفع مستوى تحصيل الطلبة. وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من وقاد (2009م)، العامودي (2009م)، المولد (2009م)، عوجان (2013م)، جودنخ ولونج (2002, Goodnough & Long)، فاراند وحسين وهينسي (2002, Farrand; Hussain & Hennessy)، دراسة أكين أوغلو ويشار (Akinoğlu & Yaşar, 2007)، مفتاح (2009, Miftah)، هاريكرات وآخرين (2011, Harkirat et. al.)، ولم تتوافق هذه النتيجة مع دراسة كل من ترفينو (2005, Trevino) ودراسة ويكراماسينج وآخرين (2007, Wickramasinghe, et.al).

الكلي، لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة الدلالة (0.001) لكل من مستويات الفهم والتطبيق والمهارات العليا. بينما كشفت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المجموعتين التجريبية والضابطة على مستوى المعرفة، حيث بلغت قيمة الدلالة (0.849).

ويعزى ذلك إلى أن الطريقة التقليدية تهتم بالمستوى المعرفي في التعلم لاعتمادها على جانب واحد من العقل، في حين أن إستراتيجية خرائط العقل التي تعتمد على استخدام طاقة العقل كاملة بشقي المخ كان تأثيرها أكبر في مستويات الفهم والتطبيق والمهارات العليا. وبذلك يتم التحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث. ويمكن تفسير وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة بأن أفراد المجموعة التجريبية تعلموا بطريقة ركزت على استخدام طاقة العقل كاملة والربط بين المفاهيم العلمية، في حين أن أفراد المجموعة الضابطة تعلموا بالطريقة التقليدية التي تركز على جانب واحد من الدماغ، حيث تعتمد على حفظ واستظهار المعلومات وإهمال مستويات التعلم الأخرى، كما أن الخرائط العقلية تربط معلومات المادة برسومات وألوان وأشياء حسية، وهذا يعمل على تركيز المفاهيم في أذهان الطلبة، حيث أن الدماغ يتعلم بشكل أفضل حين يتم استخدام جانبي الدماغ، وهذا ما تحققه

رائية عبد الله عبد المنعم: فاعلية استخدام إستراتيجية الخرائط العقلية الإلكترونية...

ب/ التحقق من صحة الفرض الثاني من فروض الدراسة:  
حيث إن:  $t^2$  مربع (ت)، df درجات الحرية. ومن ثم حساب قيمة (d) التي تعبر عن حجم التأثير

باستخدام المعادلة: (kiess, 1989).

$$D = \frac{2\sqrt{\eta^2}}{\sqrt{1-\eta^2}}$$

الذي ينص على «تحقق إستراتيجية الخرائط العقلية حجم تأثير ايتا  $(\eta^2) \leq 0.14$  في اكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى».

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

و يوضح الجدول (7) المرجعي دلالات  $\eta^2$ , d

ويمكن حساب  $(\eta^2)$  بعد حساب قيمة (ت) (حسن، 2011م).

باستخدام المعادلة: (kiess, 1989).

جدول (7). الجدول المرجعي لدلالات  $\eta^2$ , d

حجم التأثير				الأداة المستخدمة
كبير جداً	كبير	متوسط	صغير	
1.1	0.8	0.5	0.2	D
0.2	0.14	0.06	0.01	$\eta^2$

و قد جرى حساب حجم تأثير العامل المستقل (إستراتيجية خرائط العقل الإلكترونية) علي العامل التابع

(اختبار المفاهيم) والجدول (8) يوضح حجم التأثير بواسطة كل من « $\eta^2$ » و «d».

جدول (8). قيمة  $\eta^2$  وقيمة d المقابلة ومقدار حجم التأثير لإستراتيجية الخرائط العقلية.

مقدار حجم التأثير*	قيمة (d)	قيمة $\eta^2$	قيمة (t)	المستوى
ضعيف	0.21	0.01	1.44	معرفي
كبير	1.73	0.43	11.85	فهم
كبير	1.85	0.46	12.70	تطبيق
كبير	1.74	0.43	11.96	مهارات عليا
كبير	2.59	0.63	17.75	المجموع

تلقائية وإبداعا وإمتاعا سواء بالنسبة للطلاب أو المحاضر، وهذا ساعد المتعلم في اكتسابه مفاهيم تكنولوجيا التعليم بسهولة ويسر، كما أنها تحفز على الإبداع وتنشيط الذهن. وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من وقاد (2009م)، العامودي (2009م)، المولد (2009م)، عوجان (2013م)، جودنخ ولونج (2002)، Goodnough & Long، فاراند وحسين وهينسي (2002)، Farrand; Hussain & Hennessy، دراسة اكين اوغلو ويشار (2007)، Akinoğlu & Yaşar، مفتاح (2009)، Miftah، هاريكرات وآخرون (Harkirat et. al.، 2011) ولم تتوافق هذه النتيجة مع دراسة كل من ترفينو (2005)، Trevino، ودراسة ويكرامسينج وآخرين (2007)، Wickramasinghe, et. al.

ج/ التحقق من صحة الفرض الثالث من فروض الدراسة: وينص على «تحقق إستراتيجية الخرائط العقلية درجة من الفعالية لمعدل كسب (1.2) وفق معامل الكسب المعدل لبلاك (Blacke) في اكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى». وقد استخدمت الباحثة معادلة الكسب المعدل لبلاك لحساب فعالية كل طريقة، حسب المعادلة التالية: (الوكيل والمفتي، 1996، 386).

وبالرجوع للجدول المرجعي (7) يتضح ما يلي:

1 - حجم تأثير العامل المستقل (إستراتيجية الخرائط العقلية) على العامل التابع (مفاهيم تكنولوجيا التعليم) على مستوى المعرفة صغير؛ نظرا لأن قيمة ( $\eta^2$ ) أصغر من (0.06).

2 - حجم تأثير العامل المستقل (إستراتيجية الخرائط العقلية) على العامل التابع (مفاهيم تكنولوجيا التعليم) لمستويات الفهم والتطبيق والمهارات العليا كبير؛ نظرا لأن قيمة ( $\eta^2$ ) أكبر من (0.02). وكما هو موضح في الجدول (6) فإن حجم التأثير الكلي لإستراتيجية الخرائط العقلية كبير جداً، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (0.63)، وقيمة (d) كانت (2.59)، وبذلك يتم التحقق من الفرض الثاني من فروض البحث. أي أن إستراتيجية الخرائط العقلية لها درجة من الكفاءة في إكساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم لدى طلبة جامعة الأقصى. وترى الباحثة أن السبب في ذلك يعود إلى أن الخرائط العقلية الإلكترونية لها تأثير على الطلبة؛ لاحتوائها على الألوان والصور والرسوم كبديل لبعض الكلمات أو داعمة للكلمات، أيضا احتوائها على روابط (وصلات)، مما زاد من تشويق وجذب المعلم نحو الإستراتيجية، وتشجيعه على توليد الأفكار والآراء الجديدة، وجعل الدروس أكثر

نسبة الكسب المعدل لبلاك =	$\frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}}$	+	$\frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}}$
---------------------------	--	---	--

رائية عبد الله عبد المنعم: فاعلية استخدام إستراتيجية الخرائط العقلية الإلكترونية...

حيث أن: ص = المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الاختبار القبلي د = الدرجة النهائية للطلبة في الاختبار البعدي. س = المتوسط الحسابي للاختبار.

جدول (9). متوسط درجات مجموعات البحث على اختبار مفاهيم الثقافة الإلكترونية القبلي والبعدي ونسبة الكسب لبلاك

المجموعة	الدرجة النهائية للاختبار	متوسط درجات الطلبة في التطبيق القبلي للاختبار	متوسط درجات الطلبة في التطبيق البعدي للاختبار	نسبة الكسب المعدل لبلاك
المجموعة التجريبية (إستراتيجية الخرائط العقلية)	30	9.3	25.50	1.32
المجموعة الضابطة (استخدام الطريقة التقليدية)	30	9.2	20.09	0.89

طلبة المجموعة التجريبية، وذلك لما احتوته الإستراتيجية من الوسائط (الألوان والصور والرسوم والروابط) مما جعل شكلها جذابا مريحا للنظر، وجعلها مشوقة، لا تقتصر فقط على إظهار الحقائق، وإنما تبين العلاقات بين الحقائق، مع عدم وجود قيود على الأفكار، فيمكن إضافة العديد من الأفكار، كونها تشجع على التفكير المتعمق.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من وقاد (2009م)، العامودي (2009م)، المولد (2009م)، عوجان (2013م)، جودنخ ولونج & Goodnough (2002)، فاراند وحسين وهينسي (Farrand; Hussain & Hennessy, 2002)، دراسة اكين اوغلو ويشار (Akinoğlu & Yaşar, 2007)، مفتاح (Miftah, 2009)، هاريكرات وآخرين (Harkirat, et. al., 2011)

يتضح من الجدول (9) أن إستراتيجية الخرائط العقلية تتصف بالفعالية في تنمية مفاهيم الثقافة الإلكترونية لدى طلبة المجموعة التجريبية بالمقارنة مع المجموعة الضابطة (استخدام الطريقة التقليدية) التي أظهرت عدم الفعالية؛ حيث بلغت نسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية (إستراتيجية الخرائط العقلية) (1.32) وهذه القيمة أكبر من (1.2)، وهو المدى الذي حدده بلاك لفاعلية البرامج التعليمية، بينما بلغت نسبة الكسب المعدل للمجموعة الضابطة (الطريقة التقليدية) (0.89). وبهذا يتم التحقق من صحة الفرض الثالث من فروض الدراسة.

وترى الباحثة أن السبب يعود في ذلك إلى أن إستراتيجية الخرائط العقلية قد أظهرت فاعلية بدرجة تأثير كبيرة في إكساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم لدى

الأبحاث حول الخرائط العقلية على مواد تعليمية مختلفة  
ومراحل تعليمية متعددة.

\*\*\*

### قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

أبو دقة، سناء. (2007م). *القياس التقويم الصفي المفاهيم والإجراءات لتعلم فعال*. غزة: مكتبة آفاق للنشر والطباعة.

الوكيل، حلمي أحمد؛ والمفتي، محمد أمين. (1996م). *المناهج: المفهوم والعناصر والأسس والتنظيمات والتطوير*. القاهرة: كلية التربية - جامعة عين شمس.  
بوزان، توني. (2007م). *استخدم عقلك*. الرياض: ترجمة مكتبة جرير.

حسن، عزات عبد المجيد. (2011م). *الإحصاء النفسي والتربوي، تطبيقات باستخدام برنامج spss 18*. القاهرة: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.

سعيد، أمبو؛ والبلوشي، سليمان. (2009م). *طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

شحاتة، حسن؛ والنجار، زينب. (2003م). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.  
شمي، نادر، وإسماعيل، سامح. (2008م). *مقدمة في تقنيات التعليم*. عمان: دار الفكر.

علي، محمد السيد. (2000م). *مصطلحات في المناهج وطرق التدريس*. كلية التربية: جامعة المنصورة.

عليان، ربحي مصطفى؛ وعبد الدبس، محمد. (2003م). *وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم*. عمان: دار صفاء.

ولم تتوافق هذه النتيجة مع دراسة كل من ترفينو (Trevino, 2005)، ودراسة ويكراماسينج وآخرين (Wickramasinghe, et. al. 2007).

وبعد التأكد من صحة الفروض الأول والثاني والثالث، تكون الباحثة قد أجابت عن سؤال الدراسة.  
**التوصيات والمقترحات:**

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي:

- ضرورة استخدام خرائط العقل في تدريس المساقات الجامعية لما تشتمل عليه من تفاعل بين المحاضر وطلابه، وجعل المتعلم نشطا وفعالاً من أجل تحقيق الأهداف.

- استخدام خرائط العقل في تدريس الطلبة المعلمين واعتبارها أسلوب تدريس في مقررات إعدادهم في كلية التربية.

- ضرورة تدريب الطلبة المعلمين على كيفية تصميم خرائط العقل للدروس التعليمية؛ لمساعدتهم في توظيفها في التعليم بعد تخرجهم ومزاولة مهنة التدريس.

- عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية لاستخدام الخرائط العقلية في التخطيط والتنفيذ للمقررات التعليمية.

- توصي الدراسة الباحثين بإجراء مزيد من

- Farrand, p., Hussain, F., & Hennessy, E. (2002). The efficacy of the mind map study technique. *Journal Of Medical Educational*, 36 (5), 426-431.
- Goodnough, K., & Long, R. (2002). In design thinking teaching design: maps-Think education. *Design Studies* 53(25), 63-91.
- Harkirat, D., Kasim M., & Anderson, R. (2011). Constructivist- visual mind map teaching approach and the quality of students' cognitive structures. *Journal Of Science Education And Technology*, 20(2), 186-200.
- Kiess, H. O. (1989). *Statistical concepts for the behavioral sciences*. Boston: Allyn and Bacon.
- Miftah, M. Z. (2010). Improving The Tenth-Year Students' Writing Ability At MA Mambaus Sholihin Gresik Through Mind Mapping. *LiNGUA*, 5(2).
- Trevino, C. (2005). *Mind Mapping and outlining: Comparing two types of graphic organizers for learning seventh-grade life science*. Unpublished PhD Thesis, Texas Tech University.
- Waqad, H. (2009). *The effectiveness of using mental maps on achievement in biology topics by first year secondary adult female students in Makah*. (in Arabic). published thesis, Umm Al- Qura university.
- Wickramasinghe, A., Widanapathirana, N., Kuruppu, O., Liyanage, I., & Karaunathilake, I. (2007). effectiveness of mind maps as a learning tool for medical students. *South East Asian Journal of medical Education*, 1(1), 30-32
- الفحطاني، سالم. (2006م). *منهج البحث في العلوم السلوكية مع تطبيقات spss*. الرياض: مكتبة العبيكان.
- قلادة، فؤاد سليمان. (2008م). *النماذج التدريسية وتفعيل وظائف المخ البشري*. الإسكندرية: دار المعرفة.
- مارجيموس، نانسي. (2004م). *تخطيط الذهن تعميم وتعميم التخطيط المرئي*. الرياض: دار الميمان.
- ملحم، سامي. (2005م). *القياس والتقويم في التربية وعلم النفس*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- ثانياً: المراجع الأجنبية:
- Akınoğlu, O., & Yaşar, Z. (2007). The Effects of note taking in science education through the mind mapping technique on students' attitudes, academic achievement and concept learning. *Journal of Baltic Science Education*, 6 (3), 34-42.
- Al-Amodi, H.S. (2009). The Effectiveness of mental maps to teach chemistry in the development of critical thinking and understanding of the concepts with high scholars women with different cognitive styles (complexity/simplicity of knowledge) in Saudi Arabia (in Arabic). *Journal of Arab studies in Education and Psychology*.3 (3).
- Al-Mowalid, H.A. (2009). The Impact of using mind maps in teaching on the achievement of the third grade high school students in geography subject (in Arabic). *Journal of reading and literacy, Egyptian association for reading and literacy, Educational Faculty, Ain Shams University*.1 (91), 126-144.
- Awajan, W.S. (2013). Design and examine effectiveness of a learning program using mind maps in developing student's cognitive performance skills in child education in Islam at princess Alla College (in Arabic). *The International Interdisciplinary Journal of Education*.2 (6), 544-560.
- Brinkmann, A. (2003). Mind Mapping as a tool in mathematics education. *Mathematics teacher*, 96(2), 96-101
- Buzan, T. (2002). *How To Mind Map*. London: Thorons.
- Buzan, T. (2005). *The Ultimate Book Of Mind Maps*. THAILAND: IMAGO.
- Buzan, Tony. (1995). *The mind Map Book* (2<sup>nd</sup> ed.). BBC Books: London.
- Clark, A. (2004). "Much to learn about learning" Adults Learning. *The National Institute of Adult Continuing Education, England*. 2(10), 141-158.