أثر الخرائط المفاهيمية في تنمية بعض المهارات الإبداعية لدى طلبة كلية التربية في جامعة آل البيت

د.إسماعيل سعود حنيان العون*
د.منصور نزال الحمدون **
د.محمد سلمان فياض الخزاعله***

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر الخرائط المفاهيمية في تنمية بعض المهارات الإبداعية لدى طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت. تكونت الدراسة من (١٨١) طالباً وطالبة من طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت في الفصل الدراسي الأول في الفترة ما بين ٢٠٠٩/٩/١٣م إلى ٢٠١٠/١/١٥م بواقع (١٢٦) طالباً وطالبة مثلوا المجموعة التجريبية، و(٥٥) طالباً وطالبة مثلوا المجموعة الضابطة، وقد اختيرت هذه المجموعات عشوائياً. ولأغراض الدراسة قام الباحثون باستخدام اختبارات تور انس للتفكير الإبداعي التي تتألف من ستة اختبارات فرعية، وهي كالآتي: توجيه الأسئلة، وتخمين الأسباب، وتخمين النتائج، وللإجابة عن أسئلة الدراسة تم إدخال البيانات إلى الحاسوب، واستخدام طرقاً إحصائية وصفية، تمثلت في المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وطرقاً إحصائية تحليلية تضمنت تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)؛ للكشف عن أثر الخرائط المفاهيمية في تنمية بعض المهارات الإبداعية لدى طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت. أظهرت الدراسة النتائج الآتية: وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية التي درست بالخرائط المفاهيمية في تنمية مهارات: الطلاقة والمرونة والأصالة، ووجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية التي درست بالخرائط المفاهيمية في تنمية التفكير الإبداعي الكلي، ووجود فروق دالة إحصائياً تعزى إلى جنس الطلبة لصالح الإناث على مهارات: الطلاقة والمرونة والأصالة. وفي ضوء النتائج التي أسفرت عنها هذه الدراسة يقترح الباحثون مايلي: استخدام الخرائط المفاهيمية لفاعليتها وقلة كلفتها في التعليم والتعلم، وإجراء دراسات أخرى للتعرف إلى تأثير الخرائط المفاهيمية، وفاعليتها في كليات أخرى، وكذلك في المساقات التدريسية الأخرى.

* كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن.
** كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن.
***كلية العلوم التربوية، جامعة الزرقاء الخاصة، الأردن.

١- المقدمة:

أن المتعلم يحتاج إلى إستراتيجية تساعده على تعلم كيف يتعلم بشكل صحيح وفاعل، وتمثّل منظماً تمهيدياً للتعلم وأداة تخطيط بصرية محسوسة تساعده على دمج المفاهيم الجديدة ضمن بنيته المعرفية. لهذا طرح بياجيه فكرة البنائية حيث كان له الفضل قي توجيه انتباه الباحثين إلى أهمية ما يجري في عقل المتعلم حينما يستقبل المعلومات عن الكون المادي من خلال الحواس.

ويرى بياجيه أن النمو الفكري نمط مستمر من أنماط التوازن المتدرج المستمر بين عمليتين عقليتين متكاملتين هما: التمثل وهو إضافة الأفكار والمعلومات إلى البناء المعرفي أو الإطار المفاهيمي الموجود لدى المتعلم، والمواءمة، وهي إعادة تنظيم البناء المعرفي الموجود لدى المتعلم ليتناسب مع الأفكار والمعلومات الجديدة (الخليلي، ١٩٩٦)، ونظراً لأهمية الإستراتيجيات التي تُستخدم في تنمية البناء المعرفي ومهارات التفكير، وللفائدة العظيمة التي تُقدمها في تطوير عمليتي التعليم والتعلّم رأى الباحث أن من المناسب والمفيد أن يتعرضا لإستراتيجية تدريس غاية في الأهمية هي إستراتيجية الخرائط المفاهيمية، إذ تقوم على تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي لدى المتعلمين.

وقد عُرف الإبداع بأنه: "عملية يُصبح فيها الفرد حساساً للمشكلات، فهي عملية إدراك الثغرات، والاختلال في المعلومات، وشعور بعدم الاتساق بين المعلومات. ثم البحث في الموقف من خلال ما يمتلك من معلومات فيضع الفروض، ويختبر صحتها، ويعدل الفروض، ثم يعيد الاختبار، ويربط بين النتائج، وأخيراً يُحدد النتيجة" (Torrance,1962, p16). ويعرفه جروان بأنه: "مزيج من القُدرات والاستعدادات والخصائص الشخصية التي إذا ما وجدت بيئة مُناسبة يمكن أن ترقى بالعمليات العقلية لتؤدي إلى نتاجات أصيلة ومفيدة سواء بالنسبة لخبرات الفرد السابقة أو خبرات المؤسسة أو المجتمع أو العالم إذا كانت النتاجات من مستوى الإنجازات الإبداعية في أحد ميادين الحياة الإنسانية" (جروان، ٢٠٠٢، ص ٢٢).

أما التفكير الإبداعي يعرفه جروان بأنه: "نشاط عقلي مُركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقاً"، ويوصف التفكير الإبداعي بأنه تفكير مُنتج Productive أو تفكير مُتباعد Divergent أو تفكير جانبي Lateral (جروان، ٢٠٠٤، ص ٨٣). وأورد طافش (٢٠٠٤،ص١٨) تعريفاً للتفكير الإبداعي بأنه: "عملية عقلية تتميز بالشمولية والتعقيد وتنطوي على عوامل معرفية وانفعالية وأخلاقية مُتداخلة تُشكل حالة ذهنية نشطة وفريدة"، وهو: "سلوك هادف لا يحدث في الفراغ أو بمعزل عن محتوى معرفي ذي قيمة؛ لأن غايته تتلخص في إيجاد حلول أصيلة لمشكلات قائمة في أحد حقول المعرفة أو الحياة الإنسانية، وبالتالي فهو تفكير متشعب أصيل عادة ما يتحدى ويخترق مبادئ موجودة ومألوفة ومقبولة؛ لهذا يُستخدم في إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار حول المشكلة التي يتعرض لها، وتتصف هذه الأفكار بالتنوع، والاختلاف، وعدم التكرار أو الشيوع".

ويعرفه مارزانو (٢٠٠٤،ص ٦٦) بأنه: "القُدرة على تكوين تركيبات جديدة للأفكار لتلبية حاجة ما" لهذا فهو نوع من التفكير يوضع في نمط مُعين بحيث يؤدي إلى نتائج إبداعية، والمعيار المطلق للإبداع هو

النتاج (Output) لذا فالشخص المبدع هو الذي يحصل وباستمرار على نتائج إبداعية، وللتفكير الإبداعي عدد من الأسس النظرية منها: يتم الإبداع بالتوافق مع الرغبة الشديدة والإعداد المسبق، ويستلزم الإبداع أن يعمل الفرد بكل طاقته ويسمح بمساحة كبيرة لحرية التفكير، ويتطلب الإبداع كذلك تقويماً داخلياً لمصادر الضبط، ويتضمن الإبداع إعادة تشكيل الأفكار.

وهكذا تعددت تعريفات التفكير الإبداعي وتنوعت، ويرى الباحثون من خلال مراجعتهم لهذه التعريفات أن التفكير الإبداعي: عملية عقلية مُعقدة ومتعددة الخطوات، تتداخل فيها عوامل كثيرة تتأثر بها وتؤثر فيها بغية البحث عن حلول، أو التوصل إلى نتائج أصيلة لم تكن معروفة سابقاً؛ لهذا ازداد اهتمام علماء النفس والتربية بالإبداع والمبدعين إذ كان يُعتقد سابقاً بأن القدرة على التفكير الإبداعي تظهر بين عدد قليل من البشر، ومع نهاية الربع الأخير من القرن العشرين أصبحوا يُسلمون بأن القدرة على التفكير الإبداعي شائعة بين الناس جميعاً، وان الفرق بينهم يكمن في درجة توافر هذه القُدرة، وبالتالي يمكن تنميتها من خلال البرامج التعليمية والتدريبية.

للإبداع أربعة جوانب تتداخل وتتكامل مع بعضها البعض، ولا يمكن دراسة الإبداع إلا إذا عرف الشخص هذه الجوانب معرفة جيدة، وهي: الشخص المبدع Creative Person، والإنتاج الإبداعي Creative Product، والعملية الإبداعية Creative Process، والبيئة الإبداعية Creative Environment، وهكذا فإنه يُنظر للإبداع على أنه الشخص المبدع أو الإنتاج الإبداعي أو العملية الإبداعية، أو البيئة الإبداعية، والتفكير الإبداعي يعتمد على الأسلوب العلمي الذي يتضمن الحساسية للمشكلات، والقدرة على الملاحظة، ووضع الفرضيات، واختبارها، والتحقق من صحة النتائج وفائدتها وتعميمها (جمل، والهويدي، ٢٠٠٣، ص٤٠).

ويختلف الإبداع Creation عن الابتكار Invention؛ لأن الابتكار عندما يتسم بالأصالة بمعيارها الاجتماعي، ويقترن ظهوره بنوع من الإشراق أو الإلهام يسمى إبداعاً. ومهما يكن من أمر، فقد ثبت أن الذكاء شرط لازم للإبداع ولكنه غير كاف. كما أنه لا يمكن للابتكار أن يكون عند شخص غير مبدع أصلاً، وقد أشار عدد من الباحثين إلى أن السلوك الابتكاري يتحدد في عدد من المستويات، يبدأ في المستوى التعبيري التلقائي، يليه المستوى الإنتاجي، والاختراع، والتجديد، وأخيراً المستوى البزوغي، ويتصف الأفراد ذوو السلوك الابتكاري بخصائص مثل: الطلاقة، والمرونة، وإعطاء التفاصيل، والأصالة، والحساسية للمشكلات (سواقد والنبهان، ١٩٩٨).

وللتفكير الإبداعي عدد من المهارات التي يتصف بها الإنسان القادر على التفكير الإبداعي، وهي كالآتي: الطلاقة، وتكون في التفكير وفي التعبير بحيث يكون المبدع قادراً على توليد الأفكار أو البدائل أو المترادفات عند الاستجابة لمثير معين والتعبير عنها بوضوح، وبسرعة، وسهولة، وللطلاقة أنواع متعددة منها الآتي: الطلاقة اللفظية: وهي قُدرة المتعلم على إنتاج أكبر عدد ممكن من الألفاظ أو المعاني بشرط أن يتوفر في تركيب اللفظ خصائص معينة، والطلاقة الفكرية: وهي القُدرة على ذكر أكبر عدد ممكن من

الأفكار في زمن محدد، وتتضمن الطلاقة الجانب الكمي في الإبداع،إضافة إلى القدرة على وضع الكلمات في أكبر قدر ممكن من الجمل والعبارات ذات المعنى (طافش، ٢٠٠٤،ص٢٠). أما المرونة: فهي القدرة على تحويل مسار الأفكار حسب ما يقتضيه الموقف موضوع النقاش والبحث، والتخلي عن الأفكار القديمة إذا ثبت بطلانها، وقبول الأفكار الجديدة البناءه إذا ثبتت صحتها، أي يُنظر إلى الأمور من زوايا مُختلفة، وللمرونة شكلان: المرونة الكيفية: وهي القدرة على تغيير الوجهة الذهنية التي يُنظر من خلالها إلى حل المشكلة المحددة، والمرونة التلقائية: وهي القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار المختلفة التي ترتبط بموقف معين في وقت محدد، أما الأصالة فقد عرفها السرور، وعرّف السرور (٢٠٠١،ص١١٨) بأنها: "القُدرة على الإتيان بالأفكار الجديدة، والنادرة، والمفيدة وغير المرتبطة بتكرار أفكار سابقة؛ لأنها إنتاج غير مألوف وبعيد المدى".

ولكي يجعل المعلم طلبته في حركة ويقظة مستمرة يجب تنويع طرائقه واستراتيجياته. فهو يمكنه مثلاً استثمار الخرائط المفاهيمية؛ لان عقل المتعلم يُعد بناءاً معرفياً منظماً يتكون من أبنية معرفية منظمة من المفاهيم والأفكار الكبرى تترتب في هذه الأبنية بشكل هرمي، حيث تحتل الأفكار الكبرى والمفاهيم العريضة رأس الهرم ومناطقه العليا، وبالنزول إلى قاعدة الهرم تتدرج المفاهيم من الكبير إلى الصغير فالأصغر، ويمثل كل بناء منها وحدة تطور معرفي تبرز ما لدى المتعلم من استعدادات، وخبرات وأفكار، ويتفاعل الفرد ويتعلم ويُنتج في ضوء هذه الإمكانيات.

ومن منظور البنائية في التعلم ضرورة الربط بين المعلومات المرجو إكسابها للفرد. فالتشبيه يمثل أداة فعالة في تسهيل عملية البناء المعرفي التي يقوم بها الفرد على قاعدة من المفاهيم التي يعلمها والمتاحة ببنيته المعرفية السابقة. فالتعلم بالتشبيهات يسهل فهم المفاهيم المجردة من خلال تركيزها على التشبيه مع العالم الحقيقي الذي يحياه الفرد (زيتون،٢٠٠٢،ص٣٠).إن البنية المعرفية تنظم في صورة هرمية تحدث من خلال التمثل الموجودة فعلاً في إطار موحد يضمها جميعاً والإطار المفاهيمي الذي يمتلكه الفرد هو شبكة مفاهيمية مضافاً إليها التعامل مع الأشياء. فالخرائط المفاهيمية تقوم على الترتيب للمفاهيم في إطار واضح وبصورة هرمية من الأكثر شمولية إلى الأكثر خصوصية بحيث تساعد المتعلم على فهم هذه المفاهيم ومعرفة العلاقات بينها. فامتلاك الفرد المتعلم للمفاهيم العلمية على شكل شبكات وخرائط يكسبه مهارات عديدة من أهمها تكوين المفهوم (Novak, 1990,p25).

إذاً فالمفاهيم تشكل قاعدة ضرورية للسلوك المعرفي عند الإنسان كالمبادئ والقوانين وحل المشكلات، وهي جزءٌ أساسي من أجزاء المعرفة الإنسانية وتعد هدفاً تربوياً مهماً في كافة مراحل التعلم والتعليم في المجتمعات الإنسانية، وإن الارتقاء بمستوى طرق التدريس يعكس تطوراً في العمليات العقلية ومهارات التفكير لدى المتعلمين. أما إستراتيجية الخرائط المفاهيمية فتعد إحدى الأدوات التي يُطلق عليها أدوات البناء المرئي Visual Construction Devices، أو المنظمات البيانية Graphic Organizers والتي تُساعد الطلبة على التعبير بشكل مرئي، عن كيفية ارتباط الأفكار الرئيسة للموضوع بالمعرفة السابقة،

وفي تنظيم الأفكار من مستويات مختلفة. وقد استخدمت الخرائط المفاهيمية استخداماً تقليدياً لفهم ما يمتلكه الطلبة من معلومات، وكيفية تعلمها (Fellows, 1994; Okebukola, 1990; Dorough & Rye,1997 ; Tsai & Huang, 2002)، فَضلاً عن دراسة مستويات المعرفة لديهم وتطورها بمقارنة خرائط مفاهيمية متعاقبة، يقوم الطلبة ببنائها خلال تعلمهم (Wallace&mintizes,1990,p15).

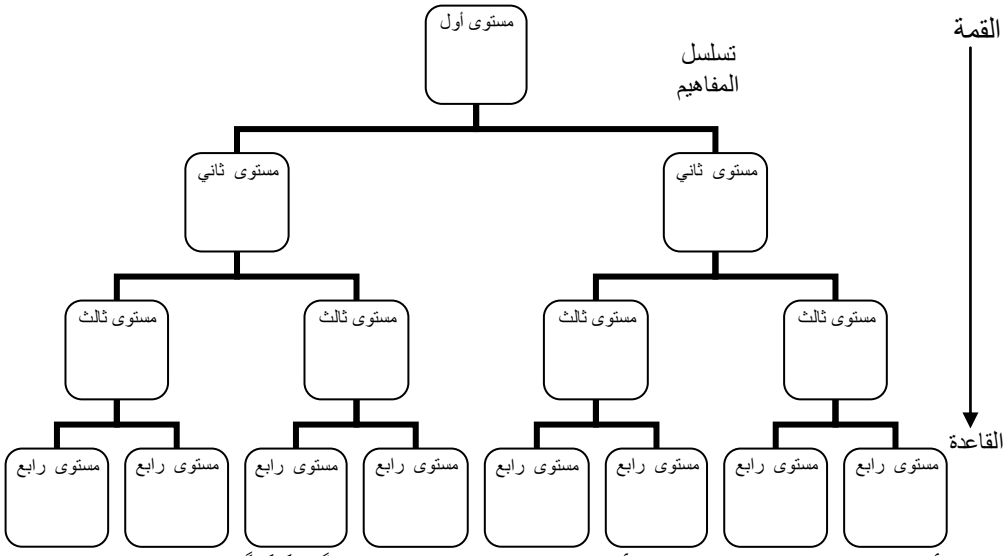
وبالاعتماد على أفكار اوزوبل قام نوفاك (Novak) بتطوير فكرة التمثيل الهرمي للمفاهيم إلى ما أسماه بالخرائط المعرفية Cognitive maps أو الخرائط المفاهيمة Concept maps، وهي عبارة عن تمثيل تركيبي يبين العلاقة بين المفاهيم، كما يمثل سمة هامة للمعرفة التقريرية للطالب في مجال المحتوى (Ruizprimo&Shavelson,1996,p43). ويعرف كل من موريرا وماركو (Moreira&Marco,1997) خرائط المفاهيم بأنها: "مجموعة من الرسوم التوضيحية ثنائية الأبعاد، تبرز العلاقات المتدرجة بين المفاهيم بصورة هرمية"، ويعرفها واندرسي (Wandersee, 1990,p28) بأنها: عبارة عن رسم تخطيطي لتوضيح مجموعة من المعاني المتضمنة للمادة التعليمية في إطار من الاقتراحات. ويرى سيزمر و اوسبرون (Sizmur & Osboren, 1997,p57) إن إستراتيجية الخرائط المفاهيمية تستخدم لدعم النقاش بين الطلبة حول المفاهيم العلمية؛ وذلك لتشجيع تعلمهم للعلوم ما أمكن. وتعتبر إستراتيجية الخريطة المفاهيمية طريقة فاعلة وأداة هامة لمساعدة الطلبة على تنظيم المفاهيم العلمية بطريقة التعلم ذي المعنى؛ لذا فهي أداة تعليمية تعزز التعلم الفعال المتضمن ربط المفاهيم الجديدة بالبنية المفاهيمية السابقة لدى المتعلم (Ault, 1995,p64).

إن الخرائط المفاهيمية تُعرف "بكونها أداة تخطيط لتمثيل مجموعة من المعاني المترابطة ضمن شبكة من العلاقات بحيث يتم ترتيب المفاهيم بشكل هرمي من الأكثر عمومية إلى الأقل عمومية والأقل تجريداً، ويتم الترابط بين هذه المفاهيم بخطوط، فهي أداة تعكس البنية المفاهيمية المنطقية والنفسية والمعرفية، وتضم سلسلة من الخطوات التشعبية التي يتم فيها تجريد المعرفة من شكلها الخطي إلى الهرمي"(ريان، ٢٠٠٦، ص٢٤٧). والخرائط المفاهيمية طورها نوفاك ورفاقه في جامعة كورينل، وتعود جذورها إلى نظرية أوزوبل في التعلم اللفظي التي تدور بشكل رئيس حول مفهوم التعلم ذي المعنى، الذي يتحقق عندما ترتبط المعلومات الجديدة بوعي وإدراك بالمفاهيم والمعرفة الموجودة لديهم (الحسيني، ٢٠٠٧، ص٨)، ويظهر هذه الخطوات التشعبية من خلال رسم تخطيطي لخريطة مفاهيمية هرمية تسلسلية (الغامدي، ٢٠٠٨، ص ٤).

ويعتقد كينجن (Kinchin, 2000,p89) أن الشبكات المفاهيمية تعتبر أداة قوية لمساعدة المعلمين على فهم المخططات المفاهيمية وتركيب المعرفة لدى الطلبة، أي البنية التركيبية للمفاهيم لديهم. كما يعرف كل من نوفاك وجوين (Novak & Gowin,1995) الشبكة المفاهيمية بأنها: عبارة عن أداة تخطيطية تمثل مجموعة من معاني المفاهيم المترابطة ضمن شبكة من العلاقات، بحيث يتم ترتيب المفاهيم فيها بشكل هرمي تتسلسل من المفاهيم الأكثر عمومية وتجريداً إلى الأقل عمومية وتجريداً وفق نظرية اوزوبل

للتعلم.

المستوى الأول: المفاهيم الأكثر عمومية.
المستوى الثاني: المفاهيم العمومية.
المستوى الثالث: المفاهيم الخصوصية
المستوى الرابع: المفاهيم الأكثر خصوصية، والأمثلة.



وأكدت العديد من الدراسات أن الطالب العادي يمتلك جزءاً مفككاً من المعارف غير المترابطة، في حين يمتلك الطالب الناجح بنية معرفية متطورة ومنظمة تنظيماً مترابطاً (Nicoll, Francisco, & Nakhleh ,2001,p69). كما تُعَدُّ الخرائط المفاهيمية وسيلة تساعد المتعلم على تنظيم الأُطر المعرفية لديه في نموذج أكثر فاعلية وتكاملاً، وهكذا فهي تُعَدُّ أداة تعلم فوقي (Jegede,Alaiyemola, & Okebukola, 1990,p80) واستخدامها كوسيلة للتعلم ذي المعنى (Okebukola, 1990,p90). يتضح أن إستراتيجية الخرائط المفاهيمية ذات أهمية بالغة في العملية التعليمية؛ لأنها تساعد الطلبة على تعليمهم كيف يتعلمون مما يؤدي إلى تنمية المهارات العقلية لديهم، وتزيد من قدرتهم على التفكير، وتسهل حدوث التعلم ذي المعنى بحيث يقوم الطلبة بربط المعرفة الجديدة بالمفاهيم السابقة التي لها علاقة بالمعرفة الجديدة.

كما تجعل الطلبة قادرين على تعلم المفاهيم ومعرفة العلاقات وأوجه الشبه والاختلاف مما ييسر تعلمها، والمشاركة الفعلية في تكوين بنية معرفية متماسكة متكاملة مرتبطة بمفهوم أساسي، وتوفير التنظيم الذي يُعد جوهر التدريس الفعال وذلك بمساعدة الطلبة على رؤية المعرفة المفاهيمية الهرمية الترابطية. كما تعمل على تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلبة وتصحيح المفاهيم الخطأ لديهم، وتوضيح بنية المادة في صورة شبكة مفاهيمية تمكن الطلبة من فهم المادة واستيعابها بصورة أفضل، ومواجهة التحديات التي تواجههم عند تعلمهم مادة دراسية معينة، وتكوين علاقات بين المفاهيم، ومعرفة كيف يتعلمون (قطامي

والروسان، ٢٠٠٥ ، ص٣٦-٣٧)، و(صوافطة، ٢٠٠٥، ص ٣٤-٣٥)، و(نوفاك وجوزف، ١٩٩٥،ص٢٢).

وتساعد الخرائط المفاهيمية على التنظيم الهرمي للمعرفة، ومن ثمّ يتبعها تحسين في قدرة الطلبة على استخدام المعلومات الموجودة لديهم، وتزود الطلبة بملخص تخطيطي مركز لما تعلموه، وتساعد على الفصل بين المعلومات الهامة والمعلومات الهامشية، ومعرفة سوء الفهم الذي قد ينشأ عند الطلبة، والتركيز حول الأفكار الرئيسة للمفهوم الذي يقوم بتدريسه، وبقاء أثر التعلم لأطول فترة. كما تقلل القلق عند الطلبة وتغير اتجاهاتهم نحو المفاهيم الصعبة (الجلاد، ٢٠٠٦، ص٦١١)، و(اليتيم، ٢٠٠٦، ص٣)، و(الشملتي، ٢٠٠٤، ص٣٥).

كما تُظهر الدراسات اهتماما ملحوظاً باستخدام الخرائط المفاهيمية كوسيلة لتقييم مستوى فهم الطلبة (Rye,2002,p40;Songer,1994,p87;Okebukola,1990,p34;arkham&Mintzes, 1994,p64). إضافة إلى دورها الكبير في دراسة التغير المفاهيمي لديهم، وتحديد المفاهيم غير الصحيحة التي قد يمتلكونها وتعديلها (Westbook & Rogers, 1996,p85). وأظهرت نتائج الأبحاث التربوية أثراً لاستخدام الخرائط المفاهيمية في تخفيض مستوى القلق النفسي لدى الطلبة (Jegede et al, 1990,p28)، كما وجد أن لاستخدامها في عملية التدريس أثراً إيجابياً في زيادة تحصيلهم (Pankratius, 1990; Ritchie & Volkl, 2000,p68).

أما خطوات بناء إستراتيجية الخرائط المفاهيمية، فهي على النحو الآتي: تحديد الموضوع، وقراءة الموضوع واستخراج المفاهيم الأساسية فيه، وكتابة المفاهيم على السبورة أو جهاز العرض الرأسي أو الحاسب الآلي، وترتيب المفاهيم من العام إلى الخاص، واستخدام الترتيب كدليل لبناء الخرائط المفاهيمية على شكل خط عمودي، بحيث توضع المفاهيم الأعم في القمة، والمفاهيم الفرعية المرتبطة بالمفهوم الرئيسي في الأسفل، ووضع المفاهيم في مربعات أو أشكال بيضوية أو أشكال دائرية والربط بينها بخطوط، ووضع الجمل أو الكلمات المناسبة على الخطوط لوصف العلاقة أو الرابطة بين المفاهيم، وتعديل الخرائط المفاهيمية في ضوء التغذية الراجعة الناتجة عن المتعلمين، وإعطاء المتعلمين وقتاً كافياً لقراءتها وتأملها، واستخلاص النتائج منها، وإجراء تقويم ختامي؛ للتأكد من تنظيمها وترتيبها وفهم المتعلمين لها (ريان، ٢٠٠٦، ص٢٤٨)، و(قطامي والروسان، ٢٠٠٥، ص٥٠).

٢ – مشكلة الدراسة:

ترمي هذه الدراسة إلى معرفة أثر الخرائط المفاهيمية في تنمية بعض المهارات الإبداعية لدى طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت.

٣– أهداف الدراسة:

إلقاء الضوء على الخرائط المفاهيمية وأهميتها في تنمية التفكير الإبداعي وإدخال أساليب تدريس جديدة لتنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت .

٤- أهمية الدراسة:

لهذه الدراسة أهمية من الناحية النظرية والتطبيقية، فمن الناحية النظرية: تركّز الأبحاث التربوية على الإستراتيجيات التدريسية، والاهتمام المتزايد بتلك التي تنسجم مع فرضيات النظرية البنائية باعتبارها أكثر النظريات التي تبنتها حركات الإصلاح الحديثة، وتتماشى مع المعايير العالمية في تدريس الطلبة، وتقديم دليل يوضح فاعلية إستراتيجية الخرائط المفاهيمية في تنمية المهارات، وتشجيع أساتذة الجامعات على إتباع بعض استراتيجيات التعلم التي قد تسهم باكتساب المفاهيم وتوظيفها بشكل فعال. أما من الناحية التطبيقية: قد تسهم الدراسة في تطوير قدرة الطلبة على تنمية وتطوير مهارات التفكير وتعزيز القدرات العقلية. كما أن تنمية مهارات التفكير يساعد المتعلم على التفكير بشكل جيد في مشاكل الحياة اليومية.

٥- أسئلة الدراسة:

ستجيب الدراسة عن الأسئلة الآتية:

٥-١- ما أثر الخرائط المفاهيمية في تنمية بعض المهارات الإبداعية لدى طلبة كلية التربية في جامعة آل البيت؟

٥-٢- ما أثر الخرائط المفاهيمية في تنمية التفكير الإبداعي الكلي لدى طلبة كلية التربية في جامعة آل البيت؟

٥-٣- هل يوجد اختلاف في تأثير الخرائط المفاهيمية يُعزى إلى متغيري الجنس والمجموعة ؟

٦- تعريف المصطلحات:

٦-١- الخرائط المفاهيمية: وهي إحدى أدوات البناء المرئي التي تُساعد الطلبة على التعبير، وبشكل مرئي، عن كيفية ارتباط المفاهيم الرئيسية للموضوع بالمعرفة السابقة، ويعرفها الوهر ومحافظة (١٩٩٩، ص١٤) بأنها: مجموعة مفاهيم بينها علاقات تُنظم على شكل شبكة بحيث يتم ترتيب المفاهيم فيها بشكل هرمي، ويكون في قمة الهرم المفهوم الأشمل والأكثر عمومية وفي قاعدة الهرم المفهوم الأقل عمومية، ويتم الربط بين المفاهيم بخطوط رأسية أو أفقية ويكتب عليها الربط لنحصل على جمل ذات معنى.

٦-٢- الطلاقة: وهي القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار في زمن محدد.

أما التعريف الإجرائي فهو: مجموع العلامات التي يحصل عليها الطالب في الاختبارات الفرعية للطلاقة.

٦-٣- المرونة: وهي القدرة على إنتاج أفكار متنوعة، واستخدام طرق مختلفة في زمن محدد.

أما التعريف الإجرائي فهو: مجموع العلامات التي يحصل عليها الطالب في الاختبارات الفرعية للمرونة.

٦-٤- الأصالة: وهي القدرة على إنتاج أفكار جديدة وغير مألوفة في زمن محدد.

أما التعريف الإجرائي فهو: مجموع العلامات التي يحصل عليها الطالب في الاختبارات الفرعية للأصالة.

٧– محددات الدراسة:

اقتصرت الدراسة على تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة، واقتصرت الدراسة على طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت، وتم تطبيق طريقة التدريس باستخدام الخرائط المفاهيمية في تنمية بعض المهارات الإبداعية في الفصل الدراسي الأول بالفترة ما بين ٢٠٠٩/٩/١٣م إلى ٢٠١٠/١/١٥م. كما اقتصرت عينة الدراسة على (١٨١) طالباً وطالبة من كلية التربية في جامعة آل البيت، واقتصرت على اختبار تورنس للتفكير الابداعي.

٨– الدراسات السابقة:

٨–١– الدراسات العربية:

– أجرى كل من الخوالده والمشاغلة (٢٠٠٧) دراسة تهدف إلى معرفة أثر استخدام طريقتي الخرائط المفاهيمية المحسوبة وغير المحسوبة في إكتساب الطلبة للمفاهيم، وتكونت عينة الدراسة من (١٩٨) طالباً وطالبة. أظهرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً تعزى إلى طريقة التدريس بواسطة الخرائط المفاهيمية المحسوبة، والخرائط المفاهيمية غير المحسوبة.

– وقام اليتيم (٢٠٠٦) بدراسة تهدف إلى بحث أثر تكامل إستراتيجيتين تستندان إلى فرضيات النظرية البنائية (إستراتيجية دورة التعلم، وخارطة المفاهيم) في اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية نحو العلم، وللإجابة عن ذلك اختيرت عينة قصدية مكونة من (٢٥٠) طالباً وطالبة من الصف السابع بحيث درست كل شعبة في كل مدرسة بإحدى الاستراتيجيات الثلاث، وتوزعت الشعب على الاستراتيجيات بالطريقة العشوائية البسيطة. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين الاستراتيجيات الثلاث ولمصلحة إستراتيجيتي دورة التعلم وخارطة المفاهيم.

– وقام كل من الجلاد والشملتي (٢٠٠٥) بدراسة تهدف إلى معرفة أثر التدريس وفق دورة التعلم والخرائط المفاهيمية في اكتساب طلاب الصف التاسع الأساسي للمفاهيم الفقهية، وتكونت عينة الدراسة من٧٤ طالباً موزعين على ٣ شعب، ولتحقيق أغراض الدراسة قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي يقيس درجة اكتساب الطلاب للمفاهيم الفقهية. أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في اكتساب طلاب الصف التاسع الأساسي للمفاهيم الفقهية تعزى إلى الطريقة المستخدمة في التدريس.

– وقامت الضباعي (٢٠٠٣) بدراسة تهدف إلى معرفة أثر استخدام خرائط المفاهيم على تحصيل الطلبة، وتتألف عينة البحث من (٣١٤) طالباً وطالبة، وتم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين، هما: التجريبية درست باستخدام خرائط المفاهيم، وضابطة درست بالطريقة التقليدية. وأظهرت الدراسة: وجود فرق دال إحصائياً على تحصيل الطلبة يعود إلى المجموعة التجريبية التي درست باستخدام خرائط المفاهيم.

– وأجرى عبيدات (٢٠٠٠) دراسة تهدف إلى معرفة أثر إستراتيجية التعليم التعاوني والخريطة المفاهيمية في الفهم المفاهيمي، حيث طبقت الدراسة على عينة مكونة من (٩١) طالباً وطالبة موزعين في أربع مجموعات: مجموعتين تجريبيتين (واحدة للذكور وأخرى للإناث)، مجموعتينَ ضابطتين (واحدة للذكور وأخرى للإناث)، وقد اعد الباحث اختبار في المفاهيم العلمية. وأظهرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً في الفهم المفاهيمي لطلبة الصف السابع الأساسي بين المجموعة الضابطة والتجريبية، لصالح التجريبية، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً في الفهم المفاهيمي لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى الجنس.

٨-٢- الدراسات الأجنبية:

– وأجرى براون (Brown, 2000) دراسة تهدف إلى معرفة اثر استخدام الخرائط المفاهيمية على فهم الطلبة، وشملت عينة الدراسة (٣٠٤ طالبا وطالبة)، وتم توزيعهم على مجموعتين: الأولى ضابطة وعددهم (١١٧) طالباً وطالبة، لم يطلب منهم بناء خرائط المفاهيم، والثانية تجريبية وعددهم (١٨٧) طالباً وطالبة تم تقسيمها أيضاً إلى مجموعتين الأولى قامت ببناء خرائط المفاهيم بشكل فردي، والثانية قامت ببناء الخرائط بشكل مجموعات واستمرت الدراسة ٣ أسابيع، واستخدمت الدراسة اختباراً تحصيلياً تم تطبيقه قبلياً وبعدياً وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الأولى وتفوق الخرائط المفاهيمية في زيادة الفهم عند الطلبة.

– وقام غيربر وزملاؤه (Gerber et al, 2001) بدراسة تهدف إلى مساعدة معلمي المرحلتين المتوسطة والعليا على استيعاب نموذج الخرائط المفاهيمية، واكتساب الخبرات والمهارات لاستخدام التقنيات التدريسية. أظهرت النتائج أن المعلمين اكتسبوا اتجاهات إيجابية باستخدامهم الخرائط المفاهيمية، كما وأظهرت تأثيراً إيجابياً في الفاعلية الذاتية Self-Efficacy، وزيادة في اهتمامهم بعملية التدريس.

– وقام برادوي (Bradway, 2001) بدراسة تهدف إلى استكشاف أثر تكامل الخبرات بالخرائط المفاهيمية، وتم تصميم برنامجٍ لدراسة فاعلية مواد تطويرية جديدة لطلبة المرحلة المتوسطة، وأعطى الطلبة الفرصة لتعلم مفاهيم باستخدام المنحى البنائي. وأجريت مقارنة بين صفين من حيث مستويات فهم الطلبة: استخدموا الخرائط المفاهيمية، والمحاضرة التقليدية. أظهرت النتائج تفوق المجموعة التي درست بالخرائط المفاهيمية.

– وأجرى سُنجر وزملاؤه (Sungur et al,2001) دراسة تهدف إلى معرفة مدى مساهمة إستراتيجية التدريس التكاملية للخارطة المفاهيمية ونصوص التغير المفاهيمي في فهم طلبة المستوى العاشر، ولتحديد المفاهيم البديلة دُرِّس طلبة المجموعة التجريبية، وعددهم ستة وعشرون طالباً، بالإستراتيجية التكاملية لنصوص التغير المفاهيمي والخرائط المفاهيمية، في حين درس طلبة المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية. أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر لإستراتيجية التكاملية في فهم الطلبة للمفاهيم.

– وقام أدوم وكيلي (Odom & Kelly, 1999) بدراسة أثر أربع إستراتيجيات تدريسية، وهي: الخارطة المفاهيمية، ودورة التعلم، والتدريس العرضي، وتكامل إستراتيجيتي الخارطة المفاهيمية ودورة التعلم.

واشتملت الدراسة على أربع مجموعات استخدمت كل منها إحدى الإستراتيجيات؛ فدرست مجموعة الدورة التعليمة ثمانية دروس صُممت بإستراتيجية الدورة التعليمة، ودرست مجموعة الخرائط المفاهيمية الدروس نفسها باستخدام الخرائط المفاهيمية، ودرست المجموعة التكاملية الدروس نفسها التي اشتملت على دورات التعلم التي تعلمتها مجموعة دورة التعلم، والأنشطة التي استخدمتها مجموعة الخارطة المفاهيمية. أما المجموعة الأخيرة المعتمدة على التدريس العرضي، فقد تم تنظيم تدريسها بالتركيز على المحاضرة المدعّمة بالشرائح، والرسوم التوضيحية، وشفافيات. وبعد انتهاء طلبة الشعب الأربع. أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة بين المجموعات الأربع مباشرة بعد تنفيذ المعالجة، ولكن بعد سبعة أسابيع من المعالجة كانت الفروق دالة لصالح المجموعتين اللتين استخدمتا إستراتيجيتي الخارطة المفاهيمية والتكاملية.

– وقام كل من سلوت ولونكا (Slotte,V. and Lonka, 1999) بدراسة تهدف إلى تقويم أثر الشبكات المفاهيمية التي يبنيها الطلبة بشكل عفوي في فهم المفاهيم العلمية في جامعة إنتاج هلسنكي، وكانت عينة الدراسة (٥٠٢) طالباً من ذوي التحصيل المرتفع، وقام (٣٦) طالباً من طلاب العينة وبشكل عفوي بإنتاج شبكات مفاهيمية وكان من نتائجها أن الطلاب الذين عملوا شبكة مفاهيمية حققوا تحصيلاً أعلى من أولئك الذين لم يستخدموا أية أداة رسومية توضيحية أثناء قراءة النص.

– أما دراسة رايس وآخرون (Rice et al.,1998) فهي تهدف إلى اكتشاف فاعلية استخدام الشبكات المفاهيمية في تقويم معرفة طلاب الصف السابع التصريحية والإجرائية، تكونت عينة الدراسة من (١١٣) طالباً وطالبة من طلاب الصف السابع، تم تقسيمهم في خمس مجموعات واستمرت الدراسة ٢٣ أسبوعاً حيث قسمت الدراسة إلى جزئين هما: مرحلة التدريب على الشبكات المفاهيمية ومرحلة جمع بيانات الشبكة المفاهيمية، حيث أكمل الطلاب خمس وحدات تعليمية خلال فترة التعلم حيث تم وضع اختبار في نهاية كل وحدة، وأظهرت النتائج إمكانية استخدام الشبكة المفاهيمية قي تقويم المعرفة الإجرائية والتصريحية لدى الطلبة.

– وقام روث ورويكودري (Roth & Roychoudhury, 1993) بدراسة تهدف إلى تقصي أثر استخدام طلبة المرحلة الابتدائية لإستراتيجيتي المخطط المعرفي (V)، والخارطة المفاهيمية في بناء المعرفة. تكونت عينة الدراسة من (٢٧) طالباً اشتركوا بالعمل في مجموعات تعاونية صغيرة تقوم بعمليات استقصاء. واستخدم الطلبة الخرائط المفاهيمية في مجموعات تعاونية لتلخيص الكتاب المدرسي. وأظهرت نتائج الدراسة أن عمل الطلبة في مجموعات، واستخدامهم المخطط المعرفي، والخرائط المفاهيمية بشكل تشاركي، ساعد على تحسين بناء المعرفة لديهم.

– وقامت أوكبيكولا (Okebukola, 1992) بدراسة تهدف إلى المقارنة بين أثر ثلاث استراتيجيات في التحصيل، هي: التدريس بإستراتيجية الخرائط المفاهيمية المتكاملة مع التعلم التعاوني، والتدريس باستخدام الخرائط المفاهيمية، والتدريس بطريقة المحاضرة والشرح. تكونت عينة الدراسة من

(١٤٧) طالباً من طلبة المستوى الحادي عشر، وبعد تطبيق الاستراتيجيات الثلاث. أظهرت نتائج الدراسة تفوق طلبة مجموعة الخرائط المفاهيمية الذين عملوا في مجموعات.

– وأجرى ليهمان وزملائه (Lehman et al., 1985) دراسة تهدف إلى معرفة أثر إستراتيجيتين تعليميتين، هما: الخارطة المفاهيمية، والمخطط المعرفي (V) في مساعدة طلبة المرحلة العليا، ونفذت المعالجة التجريبية على مجموعتين: الأولى تستخدم إستراتيجيتي الخارطة المفاهيمية، والمخطط المعرفي (V). والثانية تركز على استخدام التلخيص للتدريس في المحتوى. طبقت المعالجة لمدة فصل دراسي واحد. تكونت العينة من (٢٥٠) طالباً، واستخدمت أداة لقياس مستوى التحصيل صُممت لقياس التعلم ذي المعنى. ولم يُظهر التحليل الإحصائي للمتوسطات أية فروق بين المجموعتين: التجريبية والضابطة.

– وقام ين وآخرون (Yin et al, 2005) بدراسة تهدف إلى مقارنة بين طريقتين لتكوين الخريطة المفاهيمية في اكتساب المفاهيم لطلاب الصف الثامن من منطقة شاطئ كاليفورنيا، تكونت العينة من (٩٢) طالباً من ذوي التحصيل المتوسط، وتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين الأولى أعطيت لها المفاهيم الرئيسة وطلب منهم ربطها بعلاقة سبق تحديدها ضمن مجموعة من العلاقات وفي اتجاه واحد (طريقة الاختيار) أما المجموعة الثانية فقد طلب من الطلبة علاقات ربط من أفكارهم الشخصية (طريقة الخلق للأفكار). وأظهرت النتائج تفوق المجموعة الثانية من حيث الحصول على المعرفة الجزئية للطلبة كما أظهرت النتائج تفوق المجموعة الثانية في عملية التقويم التكويني.

من خلال الاطلاع على الدراسات فقد لاحظ الباحثون أنَّ جميع الدراسات تناولت الخرائط المفاهيمية وتأثيرها على متغيرات أخرى، ولكن لم تتناول مهارات التفكير الإبداعي منفصلة أو مجتمعة أو التفكير الإبداعي الكلي. إن ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة أنها تتناول أثر الخرائط المفاهيمية في تنمية بعض المهارات الإبداعية لدى طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت. لذا قصد الباحثون دراسة الموضوع دراسة نظرية وعملية للجمع بين النظرية والتطبيق.

٩ – منهجية الدراسة:

تتناول منهجية الدراسة أفراد الدراسة وأداتها، وصدق الأداة وثباتها، وإجراءات الدراسة وتصميمها، ووسائلها الإحصائية.

٩–١– عينة الدراسة:

تكون عينة الدراسة من (١٨١) طالباً وطالبة من طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت في الفصل الدراسي الأول بالفترة ما بين ٢٠٠٩/٩/١٣م إلى ٢٠١٠/١/١٥م بواقع (١٢٦) طالباً وطالبة مثلوا المجموعة التجريبية، و(٥٥) طالباً وطالبة مثلوا المجموعة الضابطة، وقد اختيرت هذه المجموعات عشوائياً.

٩-٢- أدوات الدراسة:

٩-٢-١- اختبارات تور انس للتفكير الإبداعي: استخدم الباحثون لقياس التفكير الإبداعي تلك الاتجاهات التي ركزت على المنتج الإبداعي باعتباره احد المكونات الرئيسية لعملية الإبداع نفسها، وباستخدام هذا المكون يتم الحكم على مستوى الإبداع عند الطلبة من خلال مستوى العمل الإبداعي، وتتألف اختبارات تور انس للتفكير الإبداعي من ستة اختبارات فرعية، وهي كالآتي:

– **توجيه الأسئلة:** يطلب من المفحوص توليد اكبر عدد ممكن من الأسئلة حول مثير على شكل صورة وذلك لتحديد الموقف الذي تعبر عنه الصورة.

– **تخمين الأسباب:** وفيه يطلب من المفحوص كتابة كل الأسباب أو المقدمات التي تفسر الموقف أو الحادث الذي تعكسه الصورة.

– **تخمين النتائج:** يطلب من المفحوص كتابة كل ما يمكن أن يترتب على الموقف أو الحادث الذي تمثله الصورة السابقة سواء أكانت المترتبات أو النتائج المحتملة في المستقبل القريب أو البعيد. الملحق رقم (١).

٩-٢-٢- إعداد الدليل: قام الباحثون بإعداد الدليل (خطة المساق) وفي أغلبه صور ذهنية؛ لأنه قائم على تدريس المجموعات التجريبية والضابطة لدى طلبة كلية التربية في بعض المساقات حيث يوضح فيه كيفية التدريس، وقد تضمن الدليل الخاص بطريقة الخرائط المفاهيمية أوراق العمل التي يجب على الطلبة تنفيذها خلال الدروس المقررة. وقد صمم الدليل بحيث تتلاءم المواقف التعليمية مع طريقة التدريس بالخرائط المفاهيمية، وقد بلغ عدد هذه المواقف (١٢) موقف تعليمي بواقع (٤٥) دقيقة لكل موقف، كما اشتمل الموقف التعليمي على الموضوع والأهداف وخطة سير الدرس التي تضمنت أوراق العمل. الملحق رقم (٢).

٩-٣- الصدق والثبات:

الصدق: تم حساب معاملات الاتساق الداخلي وذلك في ضوء الارتباط بين درجات كل بعد من أبعاد الاختبار وبين درجة الاختبار الكلي على نفس العينة السابقة للتأكد من صدق كل بعد من أبعاد الاختبار كل على حدة. فكانت الطلاقة (٠,٨٦)، والمرونة (٠,٨٨)، والأصالة (٠,٨٠) ويتضح أن جميع معاملات الصدق للأبعاد الداخلية دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يعني أن هذا الاختبار صادق.

أما الثبات: فقد تم حسابه عن طريق تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة من طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت بلغ عددها (٣٠) طالباً وطالبة، بفاصل زمني قدرة (١٤) يوماً بين التطبيق وإعادة التطبيق، وبتعيين معامل الارتباط كانت النتائج كما يلي: الطلاقة (٠,٩٣)، والمرونة (٠,٨٨)، والأصالة (٠,٧٧).

– طريقة تصحيح الاختبار:

يتكون الاختبار من ثلاثة أبعاد هي: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، وكل بعد له طريقة تصحيح مختلفة وفيما يلي شرح موجز لطريقة تصحيح كل بعد: الطلاقة: تحسب درجة الطلاقة باحتساب جميع الاستجابات مطروحاً منها الاستجابات المكررة. والمرونة: تحسب درجة المرونة بجمع عدد الفئات التي تكون فيها الاستجابات، ويجب أن يتم حصر هذه الفئات في العينة الكلية قبل إعطاء الدرجة. والأصالة: تقدر درجة الأصالة على أساس ندرة الاستجابة، والندرة هنا تنسب إلى الاستجابات الفعلية التي ظهرت من أداء عينة الدراسة فالاستجابة التي تتكرر بنسبة (٥٪) فأكثر، تساوي درجة الأصالة فيها (صفراً)، وتلك التي تتكرر بنسبة من (٤٪-٤,٩٩٪) يسند لها درجة واحدة والاستجابة التي تتكرر بنسبة من (٣٪-٢,٩٩٪) تسند لها درجتان، والاستجابة التي تتكرر بنسبة من (٢٪-٢,٩٩٪) ثلاث درجات، والاستجابة التي تتكرر من (١٪-١,٩٩٪) أربع درجات، والاستجابة التي تتكرر أقل من (١٪) يسند لها (٥) درجات. هذا ويجب أن نؤكد على أنه يتعين حصر النسب المئوية لظهور الاستجابة ضمن أداء عينة الدراسة قبل البدء الفعلي لإعطاء أوزان هذه الاستجابات، وعلى ذلك يكون لكل طالب مفحوص درجة في الطلاقة، وأخرى في المرونة، وثالثة في الأصالة.

٩-٤- إجراءات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة اتبعت الإجراءات الآتية: تحديد شعبتان يقوم بتدريسهما أحد الباحثين لدى طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت بحيث ستكونان ميداناً لإجراء الدراسة، وتطبيق اختبارات تور انس للتفكير الإبداعي القبلية لضمان التكافؤ بين المجموعات التدريسية (وهو الاختبار البعدي نفسه) على عينة الدراسة. ثم قام بتدريس المجموعتين التجريبية من خلال الخرائط المفاهيمية كما في الملحق (٣)، والضابطة من خلال المحاضرة بطريقة الإلقاء الاعتيادي. وقد جرى ذلك في الفصل الدراسي الأول بالفترة ما بين ٢٠٠٩/٩/١٣م إلى ٢٠١٠/١/١٥م. ثم قام بتطبيق الاختبار البعدي بعد ثمان أسابيع من بدء التجربة، ومن ثم قام بتصحيح إجابات الطلبة واعتماد الدرجات.

٩-٥- تصميم الدراسة:

اتبع في هذه الدراسة التصميم شبه التجريبي، وعلى ما يأتي:

X 1 G 1: O 1
X 0 G 2: O 1

حيث أنَّ:

G 1: المجموعة التجريبية.

G 2: المجموعة الضابطة.

O 1: الاختبار القبلي البعدي.

X 1: الخرائط المفاهيمية.

X 0: الطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة.

٩-٦- المعالجات الإحصائية:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم إدخال البيانات إلى الحاسوب، واستخدام الباحثون طرقاً إحصائية وصفية، تمثلت في المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وطرقاً إحصائية تحليلية مناسبة تضمنت تحليل التباين المصاحب (**ANCOVA**)؛ للكشف عن أثر الخرائط المفاهيمية في تنمية بعض المهارات الإبداعية لدى طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت.

١٠- نتائج الدراسة وتفسيرها:

١٠-١- النتائج المتعلقة بمهارة الطلاقة، لمعرفة ما إذا كان هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) من خلال نتائج مهارة الطلاقة في الاختبار البعدي تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء عينة الدراسة على الطلاقة وفق الجنس والمجموعة. كما في جدول رقم (١).

الجدول رقم (١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وفق الجنس والمجموعة

الجنس / المجموعة	ذكور		إناث		الكلي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	٢١,٨٦	٨,٢	٣٣,٨٦	١٥,٦	٢٨,٣٨	١٤,٠
الضابطة	٢٠,١٠	٥,٨	٢١,٠٠	٨,١	٢٠,٥٣	٦,٩

تشير نتائج الجدول رقم (١) أن مجموع المتوسط الحسابي في المجموعة التجريبية (٢٨,٣٨) بانحراف معياري (١٤,٠)، وأن مجموع المتوسط الحسابي في المجموعة الضابطة (٢٠,٥٣) بانحراف معياري (٦,٩)، ولبيان ما إذا كان هنالك فروق دالة إحصائياً تم استخدام تحليل التباين المصاحب للطلاقة، والجدول رقم (٢) يوضح ذلك.

الجدول رقم (٢)

نتائج تحليل التباين المصاحب لأداء عينة الدراسة على مهارة الطلاقة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
المصاحب (القبلي)	٦٩,١٨٧	١	٦٩,١٨٧	٠,٥١١	٠,٤٧٦
الجنس	٣٣٣٥,١٤٣	١	٣٣٣٥,١٤٣	٢٤,٦١٣	٠,٠٠٠*
المجموعة	٢٠١٢,٦٦٧	١	٢٠١٢,٦٦٧	١٤,٨٥٣	٠,٠٠٠*
الخطأ	٢٤١١٩,٢٣١	١٧٨	١٣٥,٥٠١		
الكلي	٢٩٩٢٠,٩٩٥	١٨١			

* ذات دالة إحصائياً عند مستوى α = ٠,٠٥

يتضح من الجدول رقم (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائياً إلى متغير التغاير للطلاقة (في الاختبار القبلي)، ووجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الدراسية تعزى إلى جنس الطلبة لصالح الإناث على مهارة الطلاقة. ووجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الدراسية التجريبية والضابطة لصالح التجريبية التي درست بالخرائط المفاهيمية في تنمية مهارة الطلاقة. ويمكن تفسير هذه النتائج بأن الخرائط المفاهيمية تؤثر

في تنمية مهارة الأصالة باعتبار أن عملية الإبداع هي نشاط عقلي يمارسه المتعلم في موقف تعليمي. لهذا فهي تُساعد الطلبة على تطوير ردود مُبدعة وإيجاد حلول للمشكلات؛ لأنها تُنتج أكبر قدر من الأفكار المجردة. إضافة إلى اتفاقها مع المبادئ الحديثة في التعليم والتعلم كاحترام شخصية المتعلم وحاجاته وميوله بحيث تدفعه إلى المشاركة الإيجابية الفعّالة في العملية التعليمية، وتعوده على البحث والتقصي؛ لإيجاد أكبر قدر من البدائل والحلول الواقعية والمتنوعة التي تمتاز بالجدة والتفرد والتي تهم الفرد والمجتمع على حد سواء. ويمكن تفسير ذلك أيضاً بان الطلبة الذين درسوا من خلال الخرائط المفاهيمية تدربوا على تنمية مهارة الطلاقة باعتبارها تهتم بعدد الاستجابات بغض النظر عن نوعيتها، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من الخوالده والمشاغلة (٢٠٠٧)، واليتيم (٢٠٠٦)، وين وآخرون (Yin et al., 2005)، والجلاد والشملتي (٢٠٠٥)، والضباعي (٢٠٠٣)، وبراون (Brown,2000)، وغيربر وزملاؤه (Gerberetal.,2001)، وروث ورويكودري (Roth & Roychoudhury, 1993)، وأوكبيكولا (Okebukola, 1992). أما بالنسبة لوجود فروق في الجنس لصالح الإناث يمكن تفسير ذلك بأن الظروف التي أحاطت بالذكور، والإناث قد تكون غير متشابهة، حيث اكتسبت الإناث خبرات بنسب متفاوتة بين الذكور والإناث، بالإضافة لهذا فان اهتمامات الإناث بتوظيف ما تعلمنه من مفاهيم في حياتهن قد تكون أكثر من الذكور، والاستفادة منها وتطبيقها في الحياة اليومية بشكل أكبر، أو أن تكون القدرات الإدراكية للإناث أكثر من الذكور. وتختلف هذه النتيجة جزئياً مع دراسة عبيدات (٢٠٠٠).

١٠-٢- النتائج المتعلقة بمهارة المرونة، لمعرفة ما إذا كان هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) من خلال نتائج مهارة الطلاقة في الاختبار البعدي تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء عينة الدراسة على المرونة وفق الجنس والمجموعة. كما في الجدول رقم (٣).

الجدول رقم (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وفق الجنس والمجموعة

الجنس / المجموعة	ذكور		إناث		الكلي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	١٢,٩٥	٥,٠	١٧,٩٩	١٢,١	١٥,٦٩	٩,٨
الضابطة	١٢,٨٦	٤,٦	١٢,١٢	٥,٢	١٢,٥١	٤,٩

تشير نتائج الجدول رقم (٣) أن مجموع المتوسط الحسابي في المجموعة التجريبية (١٥,٦٩) بانحراف معياري (٩,٨)، وأن مجموع المتوسط الحسابي في المجموعة الضابطة (١٢,٥١) بانحراف معياري (٤,٩)، ولبيان ما إذا كان هنالك فروق دالة إحصائياً تم استخدام تحليل التباين المصاحب للمرونة، والجدول رقم (٤) يوضح ذلك.

الجدول رقم (٤) نتائج تحليل التباين المصاحب لأداء عينة الدراسة على مهارة المرونة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
المصاحب (القبلي)	٢٧٧,٤٤١	١	٢٧٧,٤٤١	٣,٨٧١	٠,٠٥١
الجنس	٥٤٥,٤٤٤	١	٥٤٥,٤٤٤	٧,٦١٠	*٠,٠٠٦

المجموعة	٤٢٨,٢٨٤	١	٤٢٨,٢٨٤	٥,٩٧٥	*٠,٠١٥
الخطأ	١٢٧٥٨,٠٧٧	١٧٨	٧١,٦٧٥		
الكلي	١٣٩١٠,٢٦٤	١٨١			

* دالة إحصائياً عند مستوى α = ٠,٠٥

يتضح من الجدول رقم (٤) عدم وجود فروق دالة إحصائياً إلى متغير التغاير للمرونة (في الاختبار القبلي)، ووجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الدراسية تعزى إلى جنس الطلبة لصالح الإناث على مهارة المرونة. ووجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الدراسية التجريبية والضابطة لصالح التجريبية التي درست بالخرائط المفاهيمية في تنمية مهارة المرونة. ويمكن تفسير ذلك بأن طلبة عينة الدراسة ممن درسوا من خلال الخرائط المفاهيمية لهم نفس الاهتمامات في الاستجابة على الأنشطة الإبداعية التي تحتاج إلى القدرة على إيجاد أكبر عدد من البدائل وتنوعها والتي تنمي مهارات التفكير الإبداعي ولاسيما مهارة الطلاقة والمرونة التي توفرها الخرائط المفاهيمية ولاسيما في المرونة التي تهتم بالتنوع، وهذا التفسير يدعم سبب اختيار الباحثون لطلبة كلية التربية في جامعة آل البيت إذ لديهم القدرة على التعامل مع ما يعرض عليهم بفاعليه، ولديهم القدرة العقلية للتفكير بأشياء غير مألوفة في هذه الفترة العُمرية وربما تكون قد وصلت في تطورها إلى درجة يمكن أن يثق الباحثون بقدرتهم على الاستجابة المطلوبة. إضافة إلى أن الطالب في هذه الفترة يعتمد على الذات في حل مشكلاته بتفاعله معها والسيطرة عليها واتخاذ القرارات بشأنها، وتتفق هذه النتيجة جزئياً مع دراسة الخوالده والمشاغلة (٢٠٠٧)، واليتيم (٢٠٠٦)، وين وآخرون (Yin et al., 2005) ، والجلاد والشملتي (٢٠٠٥)، والضباعي (٢٠٠٣)، وبراون (Brown, 2000)، وغيربر وزملاؤه (Gerber et al., 2001)، وبرادوي (Bradway, 2001).

١٠-٣- النتائج المتعلقة بمهارة الأصالة، لمعرفة ما إذا هناك فروق عند مستوى (٠,٠٥) من خلال نتائج مهارة الأصالة في الاختبار البعدي تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء عينة الدراسة على الأصالة وفق الجنس والمجموعة. كما في الجدول رقم (٥).

الجدول رقم (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وفق الجنس والمجموعة

الجنس / المجموعة	ذكور		إناث		الكلي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	٦,٦٠	٣,٢	٧,٧٥	٥,٩	٧,٢٣	٤,٩
الضابطة	٥,٨٣	٣,٠	٥,٩٢	٢,٩	٥,٨٧	٢,٩

تشير نتائج الجدول رقم (٥) أن مجموع المتوسط الحسابي في المجموعة التجريبية (٧,٢٣) بانحراف معياري (٤,٩)، وأن مجموع المتوسط الحسابي في المجموعة الضابطة (٥,٨٧) بانحراف معياري (٢,٩)، ولبيان ما إذا كان هنالك فروق دالة إحصائياً تم استخدام تحليل التباين المصاحب للأصالة، والجدول رقم (٦) يوضح ذلك.

الجدول رقم (٦) نتائج تحليل التباين المصاحب لأداء عينة الدراسة على مهارة الأصالة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
المصاحب (القبلي)	٧٨,٥٠٢	١	٧٨,٥٠٢	٤,٠٧٣	٠,٠٦٥
الجنس	٤٤,٧١٧	١	٤٤,٧١٧	٢,٣٢٠	٠,١٢٩
المجموعة	٧٨,٩٠٠	١	٧٨,٩٠٠	٤,٠٩٤	*٠,٠٤٥
الخطأ	٣٤٣٠,٧٩٩	١٧٨	١٩,٢٧٤		
الكلي	٣٦١١,٠١٦	١٨١			

* دالة إحصائياً عند مستوى α = ٠,٠٥

يتضح من الجدول رقم (٦) عدم وجود فروق دالة إحصائياً إلى متغير التغاير للأصالة (في الاختبار القبلي)، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الدراسية تعزى إلى جنس الطلبة على مهارة الأصالة. ووجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الدراسية التجريبية والضابطة لصالح التجريبية التي درست بالخرائط المفاهيمية في تنمية مهارة الأصالة. ويمكن تفسير ذلك بان الخرائط المفاهيمية تعمل على التنظيم المعرفة، وتحسن قدرة الطلبة على استخدام المعلومات الموجودة لديهم، وتزودهم بتلخيص لما تعلموه، وتساعدهم على الفصل بين المعلومات الهامة، والتركيز حول الأفكار الرئيسة للمفاهيم كل هذا أدى إلى إيجاد إجابات متنوعة أو متفردة في ظل وضع الطلبة في مواقف تحتاج إلى حل مشكلة ما، وقد يعكس افتراض تدريب القدرة العقلية لإيجاد أفكار تتصف بالجدة والتفرد والأصالة والإبداع. الأمر الذي ربما يثير تساؤلاً كبيراً من الواجب أخذه بعين الاعتبار عند التخطيط للبرامج التربوية والتعليمية، وهذه النتيجة تتفق جزئياً مع دراسة الخوالده والمشاغلة (٢٠٠٧)، واليتيم (٢٠٠٦)، والجلاد والشملتي (٢٠٠٥)، والضباعي.

١٠-٤- النتائج المتعلقة بالتفكير الإبداعي الكلي، لمعرفة ما إذا كان هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) من خلال نتائج الاختبار البعدي للتفكير الابداعي الكلي تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء عينة الدراسة وفق الجنس والمجموعة. كما في الجدول رقم (٧).

الجدول رقم (٧)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وفق الجنس والمجموعة

الجنس / المجموعة	ذكور		إناث		الكلي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	٤١,٤١	١٥,٠	٥٩,٥٩	٣٢,٨	٥١,٢٩	٢٧,٧
الضابطة	٣٨,٧٩	١٢,٣	٣٩,٠٤	١٥,٣	٣٨,٩١	١٣,٧

تشير نتائج الجدول رقم (٧) أن مجموع المتوسط الحسابي في المجموعة التجريبية (٥١,٢٩) بانحراف معياري (٢٧,٧)، وأن مجموع المتوسط الحسابي في المجموعة الضابطة (٣٨,٩١) بانحراف معياري (١٣,٧)، ولبيان ما إذا كان هنالك فروق دالة إحصائياً تم استخدام تحليل التباين المصاحب للتفكير الابداعي الكلي، والجدول رقم (٨) يوضح ذلك.

الجدول رقم (٨)

نتائج تحليل التباين المصاحب لأداء عينة الدراسة للتفكير الإبداعي الكلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
المصاحب (القبلي)	١٥٠٦,٧٤٥	١	١٥٠٦,٧٤٥	٢,٧٣٤	٠,١٠٠
الجنس	٧٦١٩,٨٢١	١	٧٦١٩,٨٢١	١٣,٨٢٤	*٠,٠٠٠
المجموعة	٥٥٠٩,٣٢٩	١	٥٥٠٩,٣٢٩	٩,٩٩٥	*٠,٠٠٢
الخطأ	٩٨١١٢,٥٧٩	١٧٨	٥٥١,١٩٤		
الكلي	١١٢٨٤٧,٠٥٥	١٨١			

* دالة إحصائياً عند مستوى α = ٠,٠٥

يتضح من الجدول رقم (٨) عدم وجود فروق دالة إحصائياً إلى متغير التغاير للتفكير الابداعي ككل (في الاختبار القبلي)، ووجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الدراسية تعزى إلى جنس الطلبة لصالح الإناث للتفكير الابداعي الكلي. ووجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الدراسية التجريبية والضابطة لصالح التجريبية التي درست بالخرائط المفاهيمية في تنمية التفكير الابداعي الكلي.

ويمكن تفسير هذه النتائج بأن الخرائط المفاهيمية تؤثر في تنمية مهارات التفكير الإبداعي باعتبار أن عملية الإبداع هي نشاط عقلي يمارسه المتعلم في موقف تعليمي. لهذا فهي تُساعد الطلبة على تطوير ردود مُبدعة وإيجاد حلول للمشكلات؛ لأنها تُنتج أكبر قدر من الأفكار المجردة. إضافة إلى اتفاقها مع المبادئ الحديثة في التعليم والتعلم كاحترام شخصية المتعلم وحاجاته وميوله بحيث تدفعه إلى المشاركة الإيجابية الفعّالة في العملية التعليمية، وتعوده على البحث والتقصي؛ لإيجاد أكبر قدر من البدائل والحلول الواقعية والمتنوعة التي تمتاز بالجدية والتفرد التي تهم الفرد والمجتمع على حد سواء. وسبب الأثر الإيجابي للخرائط المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي جاء من خلال ما وفرته الخرائط المفاهيمية من أنشطة إبداعية متنوعة. إضافة إلى اعتمادها على سعة الخيال والجرأة في التفكير ولا يستخدم فيها اختبارات تقيس التحصيل فالهدف منها التفكير من أجل الإبداع لا من أجل التحصيل على عكس المساقات التي تدرس في الجامعة التي تركز على التحصيل أكثر من التركيز على جوانب القدرات وتنمية التفكير الإبداعي، وهذه النتيجة تتفق جزئياً مع دراسة الخوالده والمشاغلة (٢٠٠٧)، واليتيم (٢٠٠٦)، والجلاد والشملتي (٢٠٠٥)، والضباعي (٢٠٠٣).

ولعل السبب في وجود الأثر الايجابي يكمن في أن العديد من طلبة عينة الدراسة تأثروا إيجابياً بالخرائط المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي إذ وضعت المجموعات التجريبية في بيئة إبداعية حيث شجعت هذه الإستراتيجية الطلبة على العمل الحر والمبدع، في إطار جماعي حيث تعددت الأفكار وتنوعت في إيجاد حلول للمشكلات، وساعدت الطلبة على إيجاد أفكار جديدة وأصيلة وغير مألوفة من خلال عدد من الأنشطة التي تثير التساؤلات، وتنمية القدرة على تنظيم الأفكار وتداولها والتعبير عنها والاعتماد على النفس في ممارسة الأنشطة ضمن قالب يثير الاهتمام والتشويق والمتعة في معالجة المشكلات الحياتية. واختلفت هذه النتيجة مع دراسة ليهمان وزملائه (Lehman et al., 1985).

١١- التوصيات:

وفي ضوء النتائج التي أسفرت عنها هذه الدراسة يقترح الباحثون مايلي: استخدام الخرائط المفاهيمية لفاعليتها وقلة كلفتها في التعليم والتعلم، وإجراء دراسات أخرى للتعرف إلى تأثير الخرائط المفاهيمية، وفاعليتها في كليات أخرى، وكذلك في المساقات التدريسية الأخرى.

المراجع

المراجع العربية:

– جروان، فتحي عبد الرحمن. (٢٠٠٢). *الإبداع*. (ط١)، الأردن، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

– جروان، فتحي عبد الرحمن. (٢٠٠٤). *الموهبة والتفوق والإبداع*. (ط٢)، الأردن، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

– الجلاد، ماجد زكي. (٢٠٠٦). أثر استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل المفاهيم الشرعية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة في مادة التربية الإسلامية. كلية العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، *مجلة جامعة الملك سعود* ***١٨*** (٢)، ٦١١-٦١٢.

– الجلاد، ماجد زكي والشملتي، عمر عبد القادر. (٢٠٠٥). *أثر دورة التعلم والخرائط المفاهيمية في اكتساب طلاب الصف التاسع الأساسي للمفاهيم الفقهية*. الفجيرة، الإمارات العربية المتحدة، أبها، المملكة العربية السعودية.

– جمل، محمد جهاد والهويدي، زيد. (٢٠٠٣). *أساليب الكشف عن المبدعين والمتفوقين وتنمية التفكير والإبداع*. (ط١)، الإمارات، العين: دار الكتاب الجامعي.

– الحسيني، ذياب صالح. (٢٠٠٧). *فاعلية استراتيجيتي التعلم بالاكتشاف والخرائط المفاهيمية في تحصيل طلبة المرحلة الثانوية في مادة التربية الإسلامية في دولة الكويت*. رسالة ماجستير غير منشورة(ص٨)، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

– الخوالده، ناصر أحمد والمشاغلة، مجدي سليمان. (٢٠٠٧). أثر التدريس باستخدام الخرائط المفاهيمية المحسوبة وغير المحسوبة في اكتساب طلبة المرحلة الثانوية لمفاهيم علوم الحديث النبوي الشريف. كلية العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، *مجلة جامعة الملك سعود* ***١٩*** .

– الخليلي، خليل يوسف وحيدر، عبد اللطيف حسين ويونس، محمد جمال الدين (١٩٩٦)، تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، الإمارات، دبي: دار القلم للنشر والتوزيع.

– ريان، محمد هاشم. (٢٠٠٦). *استراتيجيات التدريس لتنمية التفكير*. الكويت: مكتبة الفلاح، ٢٤٦.

– زيتون، كمال عبد المجيد. (٢٠٠٢). *تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية*. القاهرة: عالم الكتب.

– السرور، ناديا هايل. (٢٠٠١). *مقدمة في الإبداع*. (ط١)، الأردن، عمان: دار وائل للطباعة والنشر.

– سواقد، ساري والنبهان، موسى. (١٩٩٨). العلاقة بين المستوى الاقتصادي والثقافي والاجتماعي والقدرة على التفكير الابتكاري لدى طلبة الصف الأول الثانوي في مدارس محافظة الكرك في جنوب الأردن. الأردن، جامعة مؤته، *مؤتة للبحوث والدراسات*، ***١٣***،(٦).

– عبيدات، حيدر. (٢٠٠٠). *أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني والخريطة المفاهيمية في الفهم المفاهيمي لطلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن .

– صوافطة، وليد عبد الكريم. (٢٠٠٥). *أثر التدريس بطريقتي حل المشكلات و والخرائط المفاهيمية في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاهات العلمية لدى الطلبة*. أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، ٣٤-٣٥.

– الضباعي، نوال علي محمد. (٢٠٠٣). *أثر استخدام الخرائط المفاهيمية في تحصيل طلبة الصف الثاني ثانوي علمي في مادة الكيمياء في مدينة عدن*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة صنعاء، اليمن.

– طافش، محمود. (٢٠٠٤). *الإبداع في الإشراف التربوي والإدارة المدرسية*. (ط١)، دار الفرقان، عمان، الأردن.

– عبيدات، حيدر فوزي. (٢٠٠٠). *أثر إستراتيجية التعليم التعاوني والخريطة المفاهيمية في الفهم المفاهيمي لطلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

– الغامدي، بندر. (٢٠٠٨). *خرائط المفاهيم*، الجبيل، الإدارة العامة للهيئة الملكية، إدارة التعليم، ص٤.

– قطامي، يوسف والروسان، محمد. (٢٠٠٥). *الخرائط المفاهيمية*. عمان: دار الفكر، ٣٦-٣٧.

– مارزانو، روبرت وآخرون. (٢٠٠٤). *أبعاد التفكير – إطار عمل للمنهج وطرق التدريس*. (ط٢)، يعقوب حسين نشوان ومحمد صالح خطاب:مترجم)، الأردن، عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

– نوفاك وجووين، وجوزف وبوب. (١٩٩٥). *تعلم كيف تتعلم*. (أحمد الصفدي وإبراهيم الشافعي: مترجم)، الرياض: جامعة الملك سعود، ص٢٢.

– الوهر، محمود ومحافظة، سامي. (١٩٩٠). *فاعلية أربع طرق تدريسية في تدريس مفهومي الرافعة والتسارع لطلبة الصف الثامن الأساسي*. أبحاث اليرموك، جامعة اليرموك، اربد، الأردن، **١٥**(٢) : ٥٩-٧٦.

– اليتيم، شريف سالم. (٢٠٠٦). *أثر التكامل بين استراتيجيتي التدريس البنائيتين: دورة التعلم والخارطة المفاهيمية في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو العلم وإدراكاتهم للبيئة التعليمية الصفية*. أطروحة دكتوراة غير منشورة، الجامعة الأردنية، ٣-٤.

المراجع الإجنبية:

- Ault, J.R.A.(1995). Concept map as a study strategy in earth science. *Journal college Science Teaching*, 15(1) 38-44.
- Bradway, H.A. (2001). Using laboratory experiences with journal writing to teach a nutritional unit to 7th grade students. Michigan State University (0128) Degree: Ms . DAI: A AC 1401123.
- Brown, D.s.(2000**)** The effect of individual and group concept mapping on students conceptual understanding of photosynthesis and cellular respiration in three different academic levels of biology classes**.** *Dissertation Abstract International*, 61(4)1272-A.
- Dorough, D.K. & Rye, J.A. (1997). Mapping for understanding: using concept maps as windows to students' minds. The *Science Teacher*, 64, 36-42.
- Fellows, N.J. (1994). A window into thinking, using student writing to understand conceptual change in science learning. Journal of *Research in Science Teaching*, 31, 985-1001.
- Jegede, J.O., Alaiyemola, F.F. & Okebukola, P.A. (1990). The effect of concept mapping on students' anxiety and achievement in biology. *Journal of Research in Science Teaching*, 27, 951-960.
- Gerber, B.L., Brovey, A.J. & Price, C. B. (2001). Site-based professional development : learning cycle and technology integration: a research based report proceedings of the annual meeting of the association for the education of teachers in science (Costa Mesa, CA, January 18-21, 2001). *ERIC*, ED 472987.
- Kinchin, I.M. (2000). Concept mapping in biology. *Journal of Biological Education*, 34, 61-68.
- Lehman, J.D., Carter, C. & Kahle, J.B. (1985).Concept mapping, *Vee* mapping and achievement: result of a field study with black high school students. *Journal of Research in Science Teaching*, 22, 663-673.
- Markham, K.M. & Mintzes, J.J. (1994). The concept map as a research and evaluation tool: further evidence of validity. Journal of *Research in Science Teaching*, 31, 91-101.
- Moreirak A. & Marco, K.(1997). Concept Maps as tool for teaching. *Journal college Science Teaching*, 5(8) 283.
- Nicoll, G., Francisco, J. & Nakhleh, M. (2001). A Three-tier system for assessing concept map link: a methodological study. *International Journal of Science Education*, 23, 863-875.
- Novak, J.(1990**).**Concept Mapping: useful tool for science education**.** *Journal of Research in Science Teaching* 27(10): 937-999.
- Novak, Joseph D. and Gowin, D. Bob (1995). *Learning How to Learn.* New York: Cambridge University Press.
- Odom, A.L. & Kelly, V.P. (1999). Integrating concept mapping and the learning cycle to teach diffusion and osmosis concepts to high school biology student. *Science Education*, 85, 615-635.

- Okebukola, P.A. (1990). Attaining meaningful learning of concepts in genetics and ecology: an examination of the potency of the concept-mapping technique. *Journal of Research in Science Teaching*, 27, 493-504.

- Okebukola, P.A. (1992). Concept mapping with a cooperative learning flavor. *American Biology Teacher,* 54, 218-221.

- Pankratius, W.J. (1990). Building an organized knowledge base: concept mapping and achievement in secondary school physics. *Journal of Research in Science Teaching*, 27, 315-333.

- Ritchie, D., & Volkl, C. (2000). Effectiveness of two generative learning strategies in the science classroom. *School Science and Mathematics,* 100, 83-89.

- Roth, W-M. & Roychoudhury, A. (1993). Using vee and concept maps in collaborative setting: elementary education majors construct meaning in physical science courses. *School Science and Mathematics*, 93, 237-244.

- Rye, J.A. (2002). Scoring Concept Maps: An expert map-based scheme weighted for relationships. *School Science and Mathematics,* 102, 33-44.

- Rice, D, ,J.& Samson, S.(1998). Using concept maps to assess student learning In the science classroom: must different methods compete? *Journal of Research in Science Teaching* , 35(10):1103-1127.

- Roth, W.M and Roychoudhary, A. (1993). Using vee concept maps in collaborative settings elementary education majors concept mapping in physical science courses, *School Science and Mathematic*, 93(5) 237-244

- Ruizprimo, M. and Shavelson, R. (1996). Problems and issues in the use of concept maps in science assessment. *Journal of Research in Science Teaching,* 33(11) 569-600

- Songer, C. (1994). Understanding cellular respiration: an analysis of conceptual change in college biology. *Journal of Research in Science Teaching*, 31, 621-637.

- Sungur, S., Tekkaya, C. & Geban, O. (2001). The contribution of conceptual change texts accompanied by concept mapping to students' understanding of the human circulatory system. *School Science and Mathematics,* 101, 91-101.

- Sizmur, S. & Osborne. J. (1997). Learning processes and collaborative concept**.** *International Journal of Science Education* ,19 (10)1117- 1135.

- Slotte,V. and Lonka, k.(1999). spontaneous concept maps aiding the understanding of scientific concepts international**.** *Journal of Science Education* ,20 (10) 515-531.

- Torrance ,E.P(1962), *Guiding creative talent*. New jersey: Prentice-hall.

-Tsai, C. C., & Huang, C.M. (2002). Exploring students' cognitive structures in learning science: A review of relevant methods. *Journal of Biological Education*, 36, 163-169.

- Yin,Y . Jim ,V .Maria, A. Carlos, C. Ayala, J .(2005) Comparison of concept-Mapping techniques: Implications for scoring, interpretation, and Use. *Journal of Research in Science Teaching* **,** 42.(2). 166-184.

- Wallace, J.D., & Mintzes, J.J. (1990). The Concept map as a research tool: exploring conceptual change in biology. *Journal of Research in Science Teaching*, 27, 1033-1052.

- Westbook, S.L. & Rogers, L.N. (1996). Doing is believing: Do laboratory experiences promote conceptual change?. *School Science and Mathematics*, 96, 263-272.

- Wandersee, J.H. (1990). Concept mapping and the cartography of cognition. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(10) : 923-936.

«وصل هذا البحث إلى المجلة بتاريخ ٢٠١٠/٢/١٤، وصدرت الموافقة على نشره بتاريخ٢٠١١/٤/٧»