

الفصل الخامس عشر

خرائط المفاهيم

مقدمة.

مفهوم خرائط المفاهيم.

مكونات خرائط المفاهيم.

خصائص خرائط المفاهيم.

خطوات بناء خرائط المفاهيم.

تصنيفات خرائط المفاهيم.

الأخطاء الشائعة عند بناء خرائط المفاهيم.

النقاط التي يجب مراعاتها عند استخدام خرائط المفاهيم.

نواحي القصور في خرائط المفاهيم.

تقييم خرائط المفاهيم.

التطبيقات التربوية لخرائط المفاهيم.

أهمية خرائط المفاهيم.

تعد خرائط المفهوم تقنية تربوية جديدة تنسجم ومعطيات التربية الحديثة في كون الطالب محور العملية التعليمية وصاحب الدور النشط الرئيس في عملية تعلمه، وتساعده في تحليل المعرفة. وأكدت بحوث تربوية عديدة على أن خرائط المفهوم أداة فاعلة في تمثيل المعرفة والبناء عليها، وأنها أداة هامة للتفكير الناقد والإبداعي، وتساعد في تحقيق التعلم ذي المعنى، وهو التعلم الحقيقي الذي نبتغيه نمطا من أنماط التعلم المدرسي.

وتعتبر خرائط المفاهيم إحدى التطبيقات التربوية لنظرية «أوزوبل» في التعلم ذي المعنى، وتعد نظرية أوزوبل (Ausubel) التي تؤكد على التعلم المعرفي ذي المعنى إحدى النظريات المعرفية التي اهتمت بدراسة العمليات المعرفية التي تحدث ضمن البني المعرفية للمتعلم، والتي تتعلق بكيفية اكتسابه المعرفة وتنظيمها وتخزينها وكيفية استخدامه هذه المعرفة في تحقيق مزيد من التعلم.

كما تعد خرائط المفاهيم دليلاً على كيفية ارتباط المفهوم بغيره من المفاهيم، كما أنها توضح العلاقات بين المفاهيم الرئيسة والفرعية وتوضح أهم الأفكار وتوضح العلاقات الأفقية والعمودية بين المفاهيم. (Martin, 1990, Pp. 85-86)

أي أن خريطة المفاهيم تتكون من المفهوم وهو بناء عقلي ينتج من الصفات المشتركة للظاهرة أو من تصورات ذهنية يكونها الفرد للأشياء ويوضع داخل شكل بيضاوي أو دائري أو مربع، كما تتكون خريطة المفاهيم من كلمات الربط التي هي عبارة عن كلمات تستخدم للربط بين مفهوميين أو أكثر، وتكتب على الخط الواصل بين المفهوميين أو أكثر، كما تتألف من الوصلات العرضية التي توضع أحيانا وهي عبارة عن وصلة بين مفهوميين أو أكثر من التسلسل الهرمي وتمثل في صورة خط عرضي، وتتألف أخيراً من الأمثلة التي توضع أحيانا لتعبر عن الأحداث أو الأفعال المحددة التي تعد أمثلة للمفاهيم وغالبا ما تكون أعلاما لذلك فهي لا تحاط بشكل بيضاوي أو دائري.

مفهوم خرائط المفاهيم

ويُعرفها «عيد على وآخرون، ٢٠١٣» بأنها «مخطط مفاهيمي يمثل مجموعة من المفاهيم المتضمنة في موضوع ما، ويتم ترتيبها بطريقة متسلسلة هرمية بحيث يوضع المفهوم العام فى أعلى الخريطة ثم المفهوم الأقل عمومية بالتدرج في المستويات التالية، ويتم الربط بين المفاهيم المترابطة بخطوط أو أسهم يكتب عليها بعض الكلمات التي توضح نوع العلاقة بينها».

يُعرفها «عبد الله محمد خطايبه، ٢٠٠٥» بأنها «رسوم تخطيطية ثنائية البعد تترتب فيها مفاهيم المادة الدراسية في صورة هرمية بحيث تتدرج من المفاهيم الأكثر شمولية الأقل خصوصية في قمة الهرم إلى المفاهيم الأقل شمولية والأكثر خصوصية في قاعدة الهرم، وتحاط هذه المفاهيم بأطر ترتبط ببعضها بأسهم مكتوب عليها نوع العلاقة».

يُعرفها «على الجمل، ٢٠٠٥» بأنها «مخطط مفاهيمي، يمثل مجموعة من المفاهيم المتضمنة، في موضوع ما ويتم ترتيبها بطريقة متسلسلة هرمية، بحيث يوضع المفهوم العام أو الشامل في أعلى الخريطة، ثم المفهوم الأقل عمومية بالتدرج في المستويات التالية مع مراعاة أن توضع المفاهيم ذات العمومية المتساوية بجوار بعضها البعض في مستوي واحد، ويتم الربط بين المفاهيم المترابطة بخطوط أو أسهم تكتب عليها بعض الكلمات التي توضح نوع العلاقة بينها».

ويُعرفها «جابر عبد الحميد، ٢٠٠٢» بأنها «عنقود أو نسيج من المعلومات أعده التلاميذ ليمثل فهمهم للمفاهيم، والعلاقات بين الأفكار، ويتم إعداد هذه الخرائط وبنائها بكتابة المفهوم الأساسي ووضعه في دائرة أو شكل بيضاوي في وسط الصفحة، ثم يلاحظ التلاميذ أي الكلمات أو الأفكار يمكن ربطها بهذا المفهوم مستخدمين خطوطاً أو أحياناً أفعالاً لبيان العلاقات بين البنود أو العناصر».

يُعرفها «ميشيل كامل عطا الله، ٢٠٠١» بأنها «عملية أو أداة تعمل على تنظيم الأفكار والمعاني وتوضح العلاقات بين المفاهيم التي تشتمل عليها وحدة أو موضوع من المنهاج المقرر، وتساعد الخارطة المفاهيمية الطالب على تنظيم معرفته بهدف تعميق فهمه لتعلم هذه الوحدة».

يُعرفها «جوزيف نوك، وجوين، ١٩٩٥» بأنها «طريقة لتمثيل بنية المعرفة التي يمكن إدراكها بوصفها تركيباً من المفاهيم والعلاقات بينها، التي تكون على هيئة قضايا أو مقترحات، والقضايا عبارة عن عناوين أو أسماء مفهوميين، أو أكثر ربط بينها بكلمات في وحدة دلالية، فخرائط المفاهيم عبارة عن مجرد مفهوميين ارتبطا معاً بكلمة رابطة ليكونا قضية أو مقترحاً.

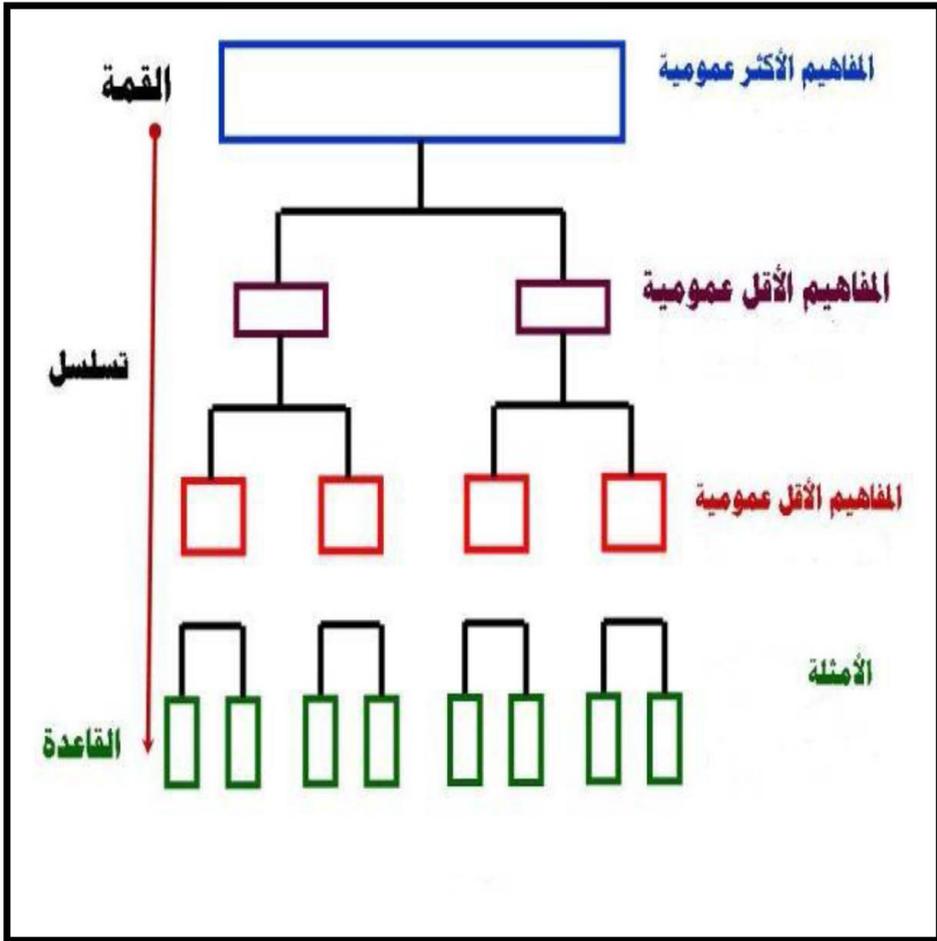
ومما سبق يتضح لنا أن خرائط المفاهيم:

- شكل تخطيطي يتخذ الشكل الهرمي ويرتب في بعدين رأسي وأفقي.
- شكل ينظم المفاهيم الرئيسية والتي تندرج تحتها المفاهيم الفرعية
- شكل يوضح العلاقات التي تربط بين المفاهيم مع بعضها البعض، فالمفهوم العام أو الأساسي يتم وضعه في أعلى الخريطة « قمة الهرم » ثم يتدرج إلى المفاهيم الأقل عمومية حتى نصل إلى قاعدة الهرم « في شكل تسلسلي مترابط.
- شكل يحتوي على أسهم لوصول الأفكار من الفروع المختلفة.
- أشكالها تختلف من حيث البساطة والتعقيد.

ويمكن تعريفها بأنها «أشكال ورسوم تخطيطية تتسم بالتسلسل الهرمي، توضع المفاهيم الأكثر عمومية في أعلى الخريطة والتي يرمز إليها بقمة الهرم ثم تتدرج تلك المفاهيم لتكون مفاهيم أقل عمومية في قاعدة الهرم، وتُربط المفاهيم والأفكار بعضها البعض عن طريق أسهم يكتب عليها كلمات لتوضيح نوع العلاقة بينها».

أما بالنسبة للشكل العام لخرائط المفاهيم، فهي إما أن تكون ذات بعد واحد أو ثنائية الأبعاد، فالخريطة الأحادية البعد عبارة عن مجموعة من المفاهيم، تميل أن تكون خطأ رأسياً، أما الخريطة المفاهيمية ثنائية الأبعاد، فتجمع بين مزايا كل من الأبعاد الرأسية والأفقية، وبالتالي فهي تسمح بتمثيل العلاقات تمثيلاً تاماً وبشكل أكبر.

والشكل التالي يوضح نموذج لخريطة مفاهيمية ثنائية الأبعاد:



شكل رقم (١) خريطة مفاهيمية ثنائية الأبعاد

مكونات خرائط المفاهيم

١. المفاهيم الرئيسية، وهي بناء عقلي ينتج من الصفات المشتركة للظاهرة أو تصورات ذهنية يكونها الفرد للأشياء، وهذه المفاهيم تقع داخل إطارات قد تكون بيضاوية أو مربعة أو مستطيلة أو دائرية ومن أمثلتها (الأزهار، النباتات، الطقس، النظام السياسي).

٢. القضايا أو الأفكار (المفاهيم الفرعية)، عبارة عن مفهوميين أو أكثر ربط بينهما بخط موصوف بكلمة أو كلمات في وحدة دلالية تشتمل على رابطة منطقية مثل (مفاهيم ربط، مفاهيم فصل، مفاهيم علاقة، مفاهيم تصنيفية، مفاهيم وجدانية، مفاهيم عملية)، مثال ذلك.



شكل (٢) مثال على مكونات الخريطة المفاهيمية

٣. كلمات ربط، وهي عبارة عن كلمات تستخدم للربط بين مفهوميين أو أكثر مثل: ينقسم، تنقسم، يصنف إلي، يتركب من..... وغيرها.
٤. وصلات عرضية، وهي عبارة عن وصلة بين مفهوميين أو أكثر من التسلسل الهرمي وتمثل في صورة خط عرضي.
٥. الأمثلة، هي الأحداث أو الأفعال التي تعبر عن أمثلة للمفاهيم، وغالباً ما تكون أعلاماً، لذلك لا تحاط بشكل بيضاوي أو دائري، مثال ذلك.



شكل (٣) مثال على مكونات الخريطة المفاهيمية

خصائص خرائط المفاهيم

- هرمية ومنظمة، ينبغي أن تكون المفاهيم الأكثر عمومية وشمولية في قمة الخريطة وتندرج تحتها المفاهيم الأكثر خصوصية والأقل شمولية، حيث أن من المعروف أن التعلم ذي المعنى يسير بيسر وسهولة، ويكون أكثر ثباتاً عندما توضع المفاهيم الجديدة أو معاني المفهوم تحت مفاهيم أوسع وأشمل.
- مترابطة ومفسّرة: تعد كلمات وخطوط أو أسهم الربط بين المفاهيم جانبا أساسيا في بناء الخريطة، ويؤخذ في الاعتبار أنه يمكن أن يكون هناك أكثر من طريقة ربط صحيحة، وتوفر كلمات وخطوط أو أسهم الربط ملاحظة دقيقة لظلال المعنى التي يمتلكها الطالب بالنسبة للمفاهيم المتضمنة في خريطته، وتساهم في الكشف عن التنظيم المعرفي لدى المتعلم.
- تكاملية: تعد النظرة التكاملية في بناء الخريطة المفهومية ركنا هاما ترتكز عليه فلسفة ووظيفة خريطة المفهوم، ذلك أن هذه النظرة التكاملية هي التي توضح مدي عمق أو سطحية الفهم لدى المتعلم، ومن خلالها يمكن اكتشاف العلاقات الخطأ التي كوّنّها المتعلم عن المعرفة، ومن جهة أخرى يعد الوصول إلى صورة تكاملية من نسج المتعلم جهداً إبداعياً يمكن توظيفه في تحسين التعلم وتعميقه.
- مفاهيمية: لقد عرفت المفاهيم بأنها نتائج عمليات العلم، وهي أساس المعرفة، وهي نتائج تربوية مرغوبة للعديد من التربويين وأهل العلم، وهي مهمة لأنها اللبّات التي تبني منها المعرفة العلمية، وان تطوير البناء مفاهيمي لدى الفرد ضروري لمساعدته في إدارة كميات المعلومات التي لديه والتفكير في العلاقات التي بينها، مما سيوفر له فرضيات عديدة لاختبارها (Bruce: 373: 1996).
- ذاتية أو فردية، حيث تعتمد على جهود مصممها، ولا توجد خرائط تامة أو صحيحة لأن خرائط المفاهيم تعتمد على ما تمثله تلك المفاهيم من معانٍ من وجهة نظر مصممها.

- بصرية، إن التمثيل البصري يسمح بنمو الفهم الكلي، وهذا يساعد على عملية الاحتفاظ بالكلمات والأفكار والجمل فترة طويلة.
- نوع من العصف الذهني، فكل من التخريط والعصف الذهني يستخدم للتشجيع على توليد الأفكار الجديدة مثل التفسيرات ووجهات النظر.
- تحتاج إلى إعادة رسمها أكثر من مرة حتى يتم الحصول على صورة أفضل من تلك الخرائط.

خطوات بناء خرائط المفاهيم

ومن أجل إعداد خرائط المفاهيم هنالك عدة خطوات كالآتي:

١. تحديد المفهوم الرئيس أو الموضوع الرئيس أو الموضوع الذي سيتم بناء خريطة مفاهيمية له.
٢. تحديد المفاهيم الفرعية المرتبطة بالمفهوم الرئيس، على شكل قائمة مفاهيم مرتبة تنازلياً من المفاهيم الأكثر عمومية إلى أكثرها تحديداً أو خصوصية.
٣. تحديد العلاقات بين المفاهيم وذلك عن طريق رسم الخطوط بين المفاهيم.
٤. تحديد كلمات أو حروف الربط، إذ تعطي بدورها معنى لطبيعة العلاقات بين المفاهيم.

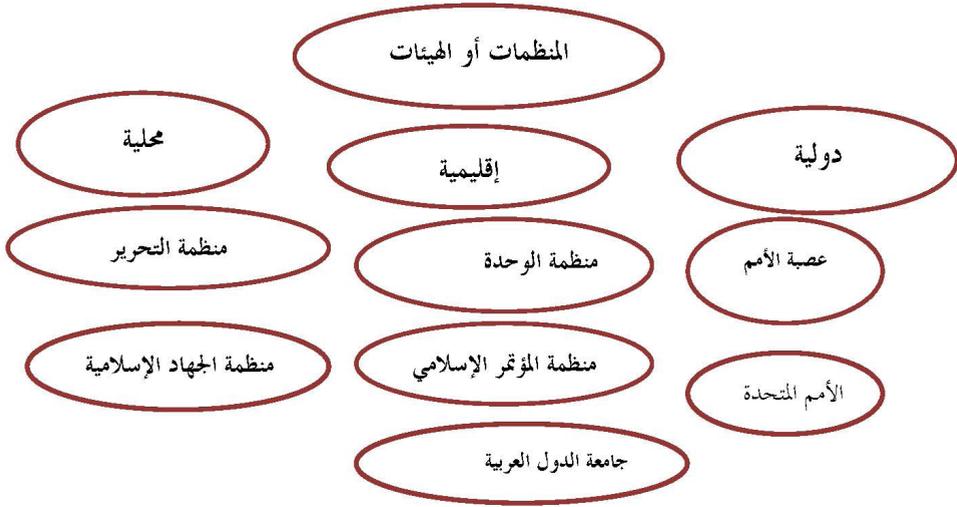
تصنيفات خرائط المفاهيم

تصنف خرائط المفاهيم حسب طريقة تقديمها للمتعلم إلى أربعة أنواع

١. خريطة للمفاهيم فقط Concept Only Map.

يُعطى للمتعلم خريطة مفاهيم ناقصة بها مفاهيم فقط وتكون خالية من الأسهم وكلمات الربط، ويُطلب من المتعلم رسم الأسهم التي تربط بين كل مفهوميين وكتابة كلمات الربط عليها.

مثال ذلك

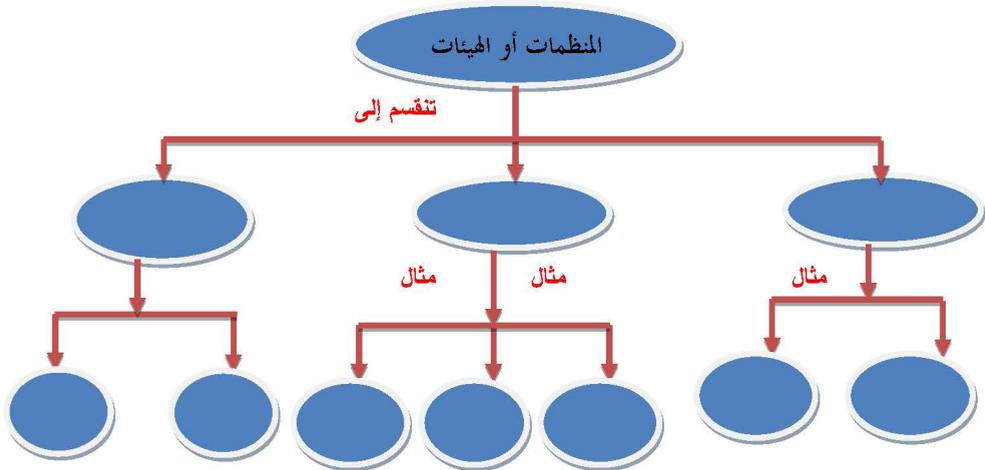


شكل (٤) خريطة للمفاهيم فقط

٢. خريطة لكلمات الربط فقط Link Only Map.

يعطي للمتعلم خريطة مفاهيم ناقصة بها أسهم وكلمات الربط وفراغات خاصة بالمفاهيم، ويطلب من المتعلم كتابة المفاهيم المناسبة في الفراغات.

مثال ذلك :



شكل (٥) خريطة لكلمات الربط فقط

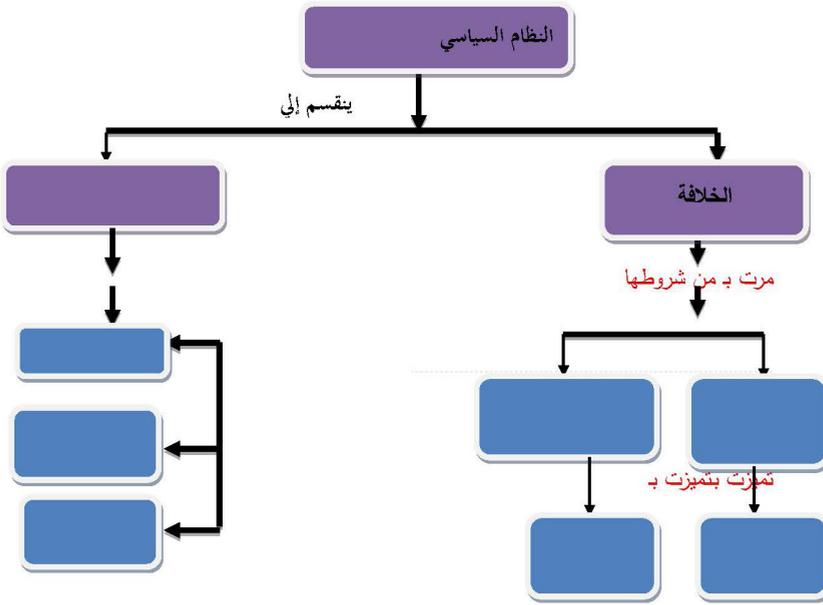
٣. خريطة افتراضية Propositional Map.

يُعطى للمتعلم قائمة بالمفاهيم وكلمات الربط وخريطة مفاهيم ناقصة، ويطلب من المتعلم إكمال الخريطة بما يناسبها من المفاهيم وكلمات الربط.

مثال ذلك: قائمة المفاهيم:

النظام السياسي / الخلافة، الوزارة، الشورى، الوراثة، الأمانة، الصدق، الخبرة، الفصاحة، البساطة، والترف، والزهد

قائمة كلمات الربط، ينقسم إلى، مرت ب، من شروطها، تميزت ب.



شكل (٦) مثال لخريطة افتراضية

٤. الخريطة المفتوحة Free Range Map.

يقوم المتعلم ببناء خريطة مفهوم لموضوع ما دون التقييد بقائمة محددة من المفاهيم أو بنص من الكتاب أو بمرجع معين وفق المراحل الآتية:

١ - مرحلة العصف الذهني

الهدف في هذه المرحلة هو توليد أكبر قائمة ممكنة من المفاهيم التي لها علاقة بالموضوع المحدد.

٢ - مرحلة التنظيم

يتم تصنيف المفاهيم حسب مستوياتها والعلاقات فيما بينها، بعض المفاهيم ستسقط في عمليات التصنيف المتعددة لكنها قد تصبح مهمة في مرحلة الربط.

٣ - مرحلة التصميم

يتم ترتيب المفاهيم وفق شكل الخريطة المستخدم (راجع تصنيف خرائط المفاهيم حسب شكلها)، مثلاً إذا استخدم خريطة المفاهيم الهرمية يتم ذلك في صورة هرمية بحيث تتدرج من المفاهيم الأكثر شمولية والأقل خصوصية في قمة الهرم إلى المفاهيم الأقل شمولية والأكثر خصوصية في قاعدة الهرم حيث توجد الأمثلة.

٤ - مرحلة الربط

يستخدم الخطوط أو الأسهم للربط بين المفاهيم المتصلة مع كتابة الكلمات الرابطة بجوار كل سهم لتحديد العلاقة. وللتأكيد على العلاقات المهمة يمكن رسم روابطها بشكل أو لون مختلف.

٥ - مرحلة المراجعة

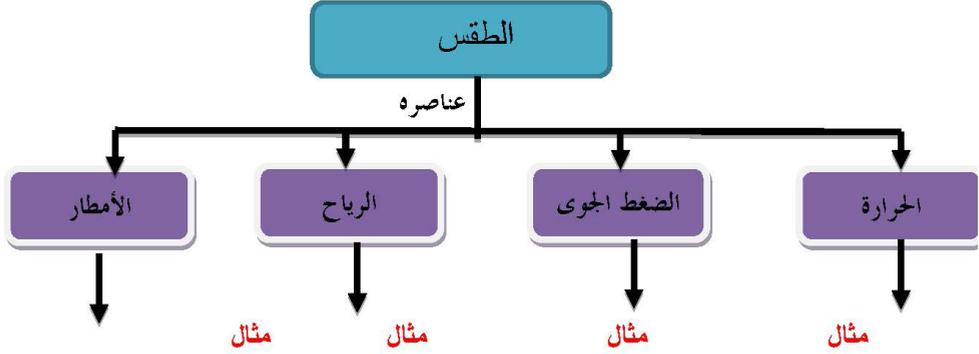
يفحص الخريطة للتحقق من دقة التنظيم والتصنيف حيث يمكن إزالة أو دمج بعض البنود ابتغاء البساطة والوضوح. مع الأخذ بعين الاعتبار أنه لا توجد خريطة مفاهيم واحدة فقط لموضوع ما.

تصنف خرائط المفاهيم حسب أشكالها إلى خمسة أنواع:

١. خرائط المفاهيم الهرمية Hierarchical Concept Maps.

يتم ترتيب المفاهيم في صورة هرمية بحيث تتدرج من المفاهيم الأكثر شمولية والأقل خصوصية في قمة الهرم إلى المفاهيم الأقل شمولية والأكثر خصوصية في قاعدة الهرم.

مثال ذلك :



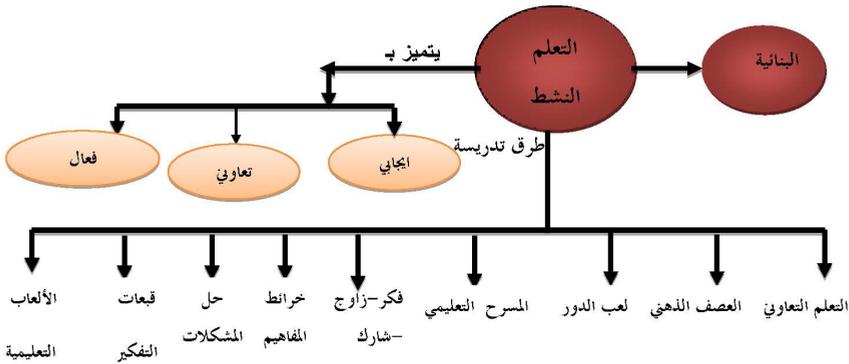
الحرارة المرتفعة ضغط جوي منخفض الرياح الموسمية أمطار تصاعدية
 - تضاريسية - إعصارية ضغط جوي مرتفع الرياح المحلية

شكل (٧) مثال خريطة المفاهيم الهرمية

٢. خرائط المفاهيم المجمعَة Cluster Concept Maps.

يتم وضع المفهوم العام في منتصف الخريطة، يليه بعد ذلك المفاهيم الأقل عمومية، وهكذا حتى يتم بناء الخريطة.

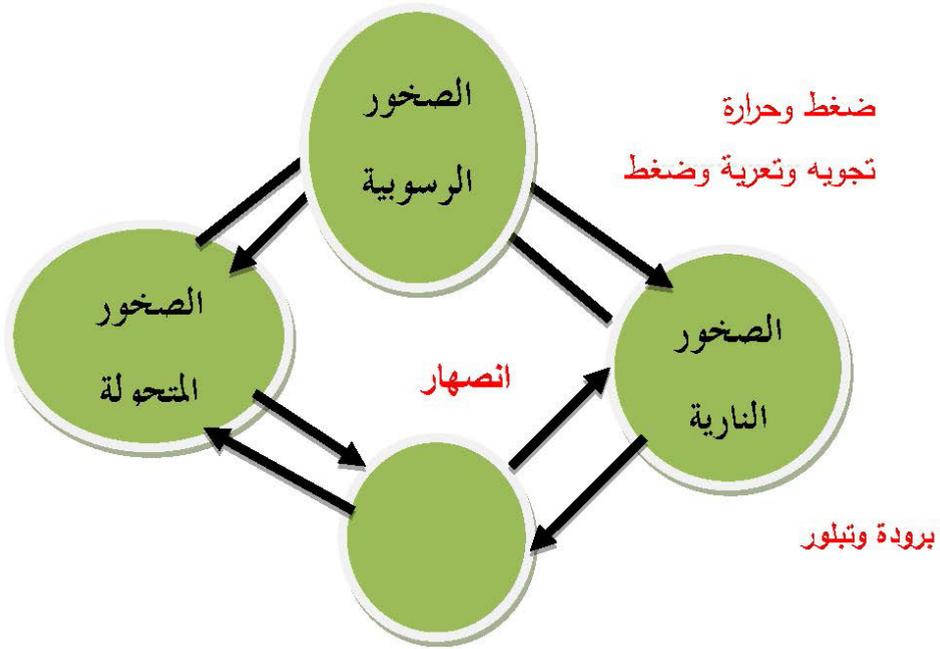
مثال ذلك



شكل (٨) خريطة المفاهيم المجمعَة

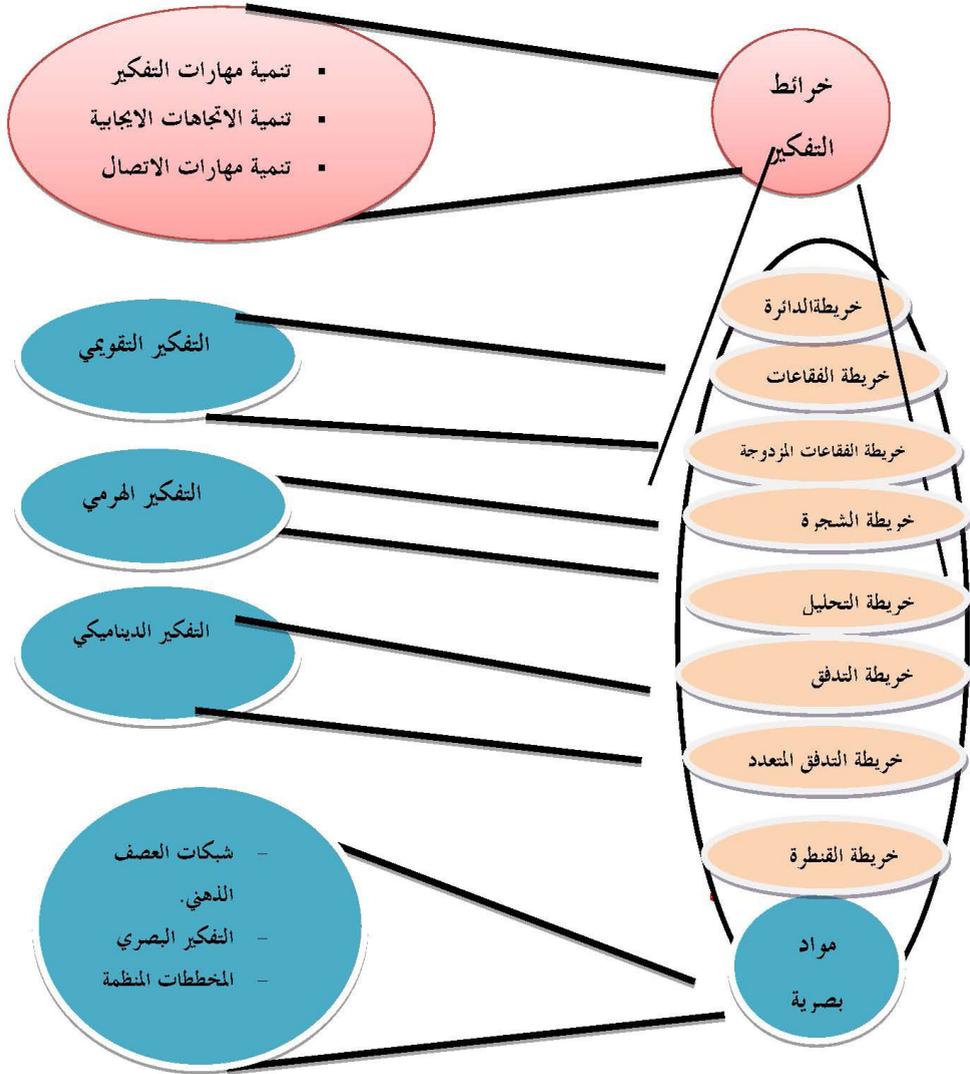
٣- خرائط المفاهيم المتسلسلة Chain Concept Maps.

نوع من خرائط المفاهيم يتم وضع المفاهيم في شكل متسلسل.



شكل (٩) خريطة المفاهيم المتسلسلة

٤ - دوائر المفهوم (الشكل التلسكوبي) Concept Circle Diagrams

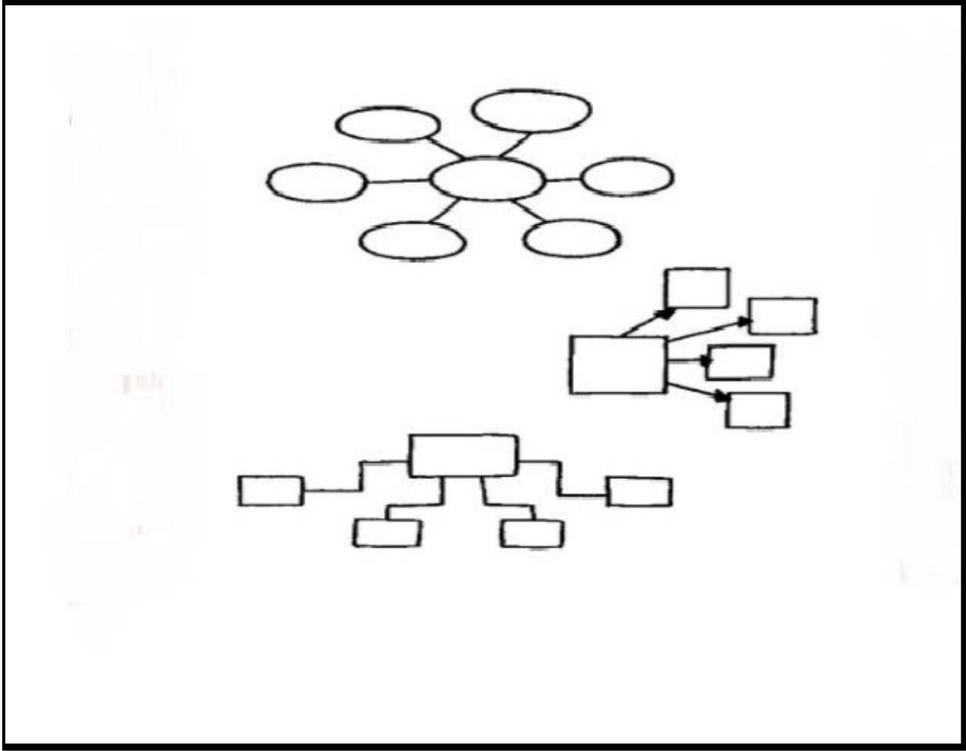


شكل (١٠) خريطة دوائر المفهوم

٥- الخرائط العنكبوتية Spider Maps.

يتم وضع المفهوم العام في منتصف الخريطة داخل شكل بيضاوي ثم ترسم منه خطوط متشعبة يكتب على كل منها المفهوم الفرعي. يتم تفريع هذه الخطوط بوضع خطوط متعامدة عليها لتصنيف أو تقسيم المفهوم الفرعي أو تقديم أمثلة عليها.

مثال ذلك ما يلي:



شكل (١١) الخريطة العنكبوتية

الأخطاء الشائعة عند بناء خرائط المفاهيم

١. عدم القدرة على تمييز المفاهيم العلمية واستخدام العبارات بدلاً عن المفاهيم في خريطة المفاهيم.
٢. عدم ترتيب المفاهيم في الخريطة من الأكثر عمومية وشمولية إلى الأقل عمومية.

٣. عدم تحديد المفهوم بإطار (وضعه داخل دائرة أو مربع أو شكل بيضاوي...الخ).
٤. تحديد العلاقة بإطار (وضعها داخل دائرة أو مربع أو شكل بيضاوي...الخ).
٥. تحديد المثال إذا كان اسم علم بإطار (وضعه داخل دائرة أو مربع أو شكل بيضاوي...الخ).
٦. عدم إكمال الخريطة سواء بالمفاهيم أو كلمات الربط أو الأمثلة أو الوصلات العرضية.

النقاط التي يجب مراعاتها عند استخدام خرائط المفاهيم

١. خرائط المفاهيم لا تُعبر عن كل المفاهيم التي توجد في ذهن المتعلم ولكن تُعبر عن بعضها وهي مهمة لدى كل من المعلم والمتعلم للانطلاق إلى الإمام في التعلم والتعليم.
٢. لا يطلب من المتعلم حفظ خريطة المفاهيم التي أُعدت في الفصل.
٣. ينبغي إتاحة الفرصة أمام المتعلم لبناء خريطة المفاهيم بنفسه حتى لا يقع في الإطار التلقيني مرة أخرى.
٤. قد يصمم المتعلم خريطة مفاهيم أفضل من الخريطة التي أٌعدّها المعلم.
٥. لا يوجد طريقة واحدة محددة لبناء خريطة المفاهيم لموضوع ما.

نواحي القصور في خرائط المفاهيم

١. لا تناسب تلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي ؛ لأنها تعتمد على المفاهيم العلمية المجردة.
٢. تتوقف درجة انتباه المتعلم على مهارة المعلم في رسم الخريطة، وطريقة تنظيمه وعرضه لتلك المفاهيم على الخريطة.
٣. تحتاج إلى وقت وجهد كبير لاستخلاص وتصنيفها إلى المفاهيم الرئيسية والمفاهيم الفرعية.

٤. قلة الوسائل التعليمية التي تحتاجها خرائط المفاهيم، مثل أجهزة العرض.
 ٥. تحتاج إلى وقت كبير من التدريب قبل أن يصبح المتعلمين أكفاء في تطبيقها.
 ٦. تحتاج إلى معلم متميز، وعلى قدر كبير من الخبرة والدراية بإستراتيجية خرائط المفاهيم.
 ٧. قد تتخذ شكلا معقد ومتشابكا مما يؤدي إلى ضعف استيعاب المتعلمين للمفاهيم.
 ٨. لا تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، فهي تعتمد على فئة المتعلمين الذين يعتمدون على حاسة البصر في التعلم.
- وعلى الرغم من ذلك لا يمكن أن ننكر أهمية خرائط المفاهيم في العملية التعليمية، بالإضافة إلى تطبيقاتها التربوية المتعددة والتي سيتم ذكرها فيما بعد.

تقييم خرائط المفاهيم

- ليس هناك طريقة موحدة لتقييم خرائط المفاهيم وتقديرها، إلا أنه يمكن الاسترشاد بما قدمه « نوكا و جوين » حيث يتم التقدير كما يلي:
١. القضايا، مدى تحديد العلاقة الصحيحة بين مفهومين بوضع خط يصل بينهما وكلمة رابطة، ويرى «نوكا» أنه عند تقييم المتعلمين توضع درجة واحدة لكل علاقة.
 ٢. التسلسل الهرمي، مدى تسلسل المفاهيم من الأكثر عمومية للأقل فالأقل - وتوضع خمس درجات لكل تسلسل هرمي.
 ٣. الوصلات العرضية، التي توجد بين جزء وآخر في التسلسل الهرمي للمفهوم، وتوضع عشر درجات لكل وصلة عرضية صحيحة ومهمة، ودرجتان لكل وصلة عرضية صحيحة .
 ٤. الأمثلة، والتي تعبر عن أمثلة صحيحة لما يشير إليها اسم المفهوم، وتعطى درجة واحدة لكل مثال.

التطبيقات التربوية لخرائط المفاهيم

إن مرونة خرائط المفاهيم وسهولتها وما لها من أهمية، جعل منها أداة فاعلة، حيث يمكن توظيفها في مجالات عديدة في العملية التعليمية، حيث يمكن الاستفادة منها في تدريس جميع المواد الدراسية وفي مختلف المراحل التعليمية، وقد تعددت التطبيقات التربوية الخاصة بخرائط المفاهيم ومنها ما يلي:

١ - استخدام خرائط المفاهيم كأداة منهجية لتخطيط المناهج وتصميمها

حيث أن خرائط المفاهيم يمكن أن تستخدم في تخطيط المنهج وتنظيمه من المفاهيم العامة إلى المفاهيم الأقل عمومية ليوضح الترتيب والتسلسل المنطقي للمفاهيم، كما تفيد في اختيار الأمثلة الملائمة للمفاهيم والمعلومات.

وقد أشار «نوفاك وجوين» إلى أن التخطيط الجيد للمنهج يتطلب ألا يزيد عدد المفاهيم عن الرئيسة الشاملة على أربعة إلى سبعة مفاهيم تكون منطلقاً لبناء المنهج وتنظيمه، كما يتضمن التخطيط تقسيماً رأسياً عبر خريطة المنهج لتحقيق روابط ذات معني بين المفاهيم الأكثر عمومية وشمولية وبين المفاهيم الأكثر تحديداً، وكلما تقدم التدريس ستنشأ الحاجة إلى روابط مفاهيمية تقاطعية، حتى يدرك المتعلم أن معظم المفاهيم الجديدة يمكن ربطها بالمفاهيم التي سبق تعلمها من قبل.

وبالتالي فإن استخدام خرائط المفاهيم في تخطيط المناهج وتنظيمها سوف يؤدي إلى القضاء على الشكوى الدائمة من عدم وجود رابطة بين محتوى المناهج.

٢ - استخدام خرائط المفاهيم كأداة تدريسية

حيث أن خرائط المفاهيم تعتبر أداة تدريسية تستخدم في الربط بين أجزاء مختلفة من المنهج بعضها ببعض، وتساعد في منع تشتت المتعلمين، وتساعد المتعلمين في ربط المفاهيم الجديدة مع ما تم تعلمه من قبل وبالتالي يحدث ترابط وتكامل في بنيتهم المعرفية، وتصبح كمنظم متقدم في الاندماج المعرفي.

لذلك قد تستخدم خرائط المفاهيم كمنظم كتقدم **Advanced Organizer** لتحقيق التعلم ذي المعني، وهو عبارة عن مقدمة تمهيدية تعرض على الطلاب قبل دراستهم لموضوع ما ف بداية الدرس تساعد على فهم المادة التعليمية

الجديدة المراد إدخالها في البنية المعرفية للمتعلمين بسهولة ويسر وتكون على مستوى أعلى من الشمولية والعمومية.

والمنظم المتقدم قد يكون منظم متقدم مقارن **Comparative Advanced Organizer**، وهو الذي يستخدم عندما تكون المادة التعليمية جديدة تماما وليس للمتعلم ألفة بها ويستخدم فيه الاختلافات والتشابهات بين المادة التعليمية لربطها بالبنية المعرفية للمتعلمين، أو يكون منظم شارح **Expository Advanced Organizer**، ويستخدم عندما تكون المادة التعليمية مألوفاً للمتعلمين إلى حد ما ويبنى حول الأفكار الرئيسية ويمكن أن تكون على شكل خريطة المفهوم.

وقد تستخدم خرائط المفاهيم كوسيلة تعليمية لأن البعض قد عرفها على أنها رسم تخطيطي توضيحي للمفاهيم، و أسلوب تصويري لتثبيت المعلومات، أو أداة بصرية.

وقد تستخدم كإستراتيجية في التدريس وذلك لإبراز الأفكار والمفاهيم الرئيسية في موضوع ما وإبراز العلاقات بين المفاهيم، وتوضيح المفاهيم الأكثر شمولية حتى تصل إلى المفاهيم الأقل شمولية.

وقد أشار «نوفاك» أن خرائط المفاهيم كإستراتيجية تدريسية تعليمية لا تساعد المتعلم على أن يتعلم فقط، بل تعلمه أن يتعلم كيف يتعلم، مما ينمي لديه العمليات والمهارات العلمية، وينمي قدرات ومهارات التفكير لدية، كما أن خرائط المفاهيم تتماشى مع كثير من مبادئ التعلم، ومن بينها المبدأ الذي يري أن المعرفة تخزن مرتبة.

٣- استخدام خرائط المفاهيم كأداة تقويمية

يمكن استخدام خرائط المفاهيم كأداة تقويمية غير تقليدية، تحاول الحكم على مدى تعلم المفهوم من خلال قياس مدى قدرة المتعلمين على ربط المفاهيم الرئيسية للمادة الدراسية بطريقة متسلسلة، ويمكن تحقيق ذلك من خلال تكليف المتعلمين بأن يرسموا خرائط للمفاهيم، أو أن يقوموا بإكمال خرائط مفاهيمية ناقصة، كما أن خرائط المفاهيم تساعد على تشخيص الفهم الخاطئ للمفاهيم والذي يجعل التعلم غير فعال.

٤ - استخدام خرائط المفاهيم كأداة للاتصال

حيث أن خرائط المفاهيم تساعد على خلق جو تعليمي ممتع ، يتم فيه التعاون والمشاركة الايجابية بين جميع المتعلمين بعضهم البعض ، وبين المتعلمين والمعلم ، وينتج عن ذلك تنمية لمهارات الاتصال القائم على المشاركة والتفاعل والايجابية واحترام الآراء المختلفة داخل حجرة الدراسة.

أهمية خرائط المفاهيم

يشير نوفاك وجوين (١٩٩١) إلى أن خرائط المفاهيم تعطي طريقًا واضحًا ومنظورًا للطرائق والممرات التي قد نتخذها للربط بين معاني المفاهيم من المحتويات ، وبعد إتمام مهمة التعلم فإن خرائط المفاهيم تزودنا بمخططات مختصرة لما تم تعلمه .

كما يشير عطا الله (٢٠٠١) إلى أن خرائط المفاهيم هي أدوات مفيدة في تعزيز التحصيل الدراسي وتدعيمه وتقويته وتعطي معنى للمفاهيم وتعمق فهم الطلبة للمفاهيم في وحدة دراسية ما وتوفر عامل الارتباط والانسجام بين عناصر المادة التعليمية ، أما فيما يخص المدرس فأنها تمكنه من ملاحظة سير الطلبة وقدراتهم على بناء المعرفة العلمية الجديدة عليهم .

وتكمن أهمية خريطة المفاهيم في أنها ترسخ لدى المتعلم منهجًا للتفكير المنظم يتواءم مع طبيعة الدماغ كما أشارت إلى ذلك أحدث البحوث في هذا المجال .

ولقد أكدت العديد من الدراسات التربوية التي تناولت استراتيجيات خرائط المفاهيم على أنها ذات قيمة وأهمية تربوية لكل من المعلم والمعلم ، حيث أنها تقوم على التفاعل والايجابية والمشاركة الفعالة بين المعلم والمتعلم ، وسوف يتم توضيح أهمية خرائط المفاهيم بالنسبة للمعلم والمتعلم فيما يلي :

أهمية خرائط المفاهيم بالنسبة للمتعلم

١. تساعد خرائط المفاهيم على التنظيم الهرمي للمعرفة ومن ثم فهي تحسن قدرة المتعلمين على استخدام المعلومات الموجودة لديهم.
٢. تنمى التفكير الابتكاري لدي المتعلمين، كما أنها تساعد في تصحيح المفاهيم الخاطئة لديهم.
٣. تجعل التعلم ذا معني للمتعلمين، حيث تحسن من الفهم، وتقلل من القلق، وتساعد المتعلمين على فهم مادتهم، كما أن لها فائدة عظيمة في مساعدة المتعلمين على النمو المعرفي من خلال إمدادهم بتنظيم بصري قوى للمعلومات، ويمكن استخدامها في بداية الدرس لتحديد المعلومات الموجودة في البنية المعرفية لدى المتعلمين.
٤. ربط المفاهيم الجديدة التي تقدم للمتعلمين بالمفاهيم السابقة، وفهم العلاقات بين تلك المفاهيم، مما يؤدي إلى ترسيخ تلك المفاهيم في البنية المعرفية للمتعلمين.
٥. تنمى قدرة المتعلمين على التفرقة بين المفاهيم المهمة والمفاهيم الأقل أهمية، وبالتالي فهي تنمى قدرة المتعلمين على التصنيف والربط.
٦. تزيد من قدرة المتعلمين على التفكير، وتنمي لديهم العمليات والمهارات العقلية وبالتالي المساعدة في تنظيم الشبكة الإدراكية لديهم.
٧. تنمي الاتجاه المنظومي لدى المتعلمين، والذي يهدف إلى تنمية القدرة على رؤية العلاقات بين الأشياء أكثر من الأشياء نفسها، كما ينمي القدرة على التنبؤ ببعض العلاقات بين المفاهيم قبل دراستها والربط بين المفاهيم السابقة واللاحقة، وينمى القدرة على التحليل والتركيب وصولاً إلى الإبداع الذي يعد من أهم مخرجات أي نظام تعليمي ناجح (طلعت عبد الحميد وآخرون، ٢٠٠٣، ١٩٤-١٩٥).
٨. يحتاج رسمها من المتعلم أن ينجز العمل على جميع المستويات الستة من تصنيف بلوم للأهداف التربوية في جهود واحد مركب، ومن ثم فإن

- خريطة المفاهيم تجعل التقويم ممكناً، كما تساعد المتعلم في أن يفهم دوره كمتعلم، وتدعم التعاون المتبادل بين المتعلم والمعلم القائم على الاحترام.
٩. تناسب خرائط المفاهيم المتعلمين الذين لديهم قدرة تحصيلية أقل، لأنهم يميلون لتعلم النقاط المهمة والرئيسية بالدرس، والتي تجعلهم أكثر قدرة على التمييز بين المعلومات المهمة والغير مهمة، وإدراك العلاقات بينها، خاصة وأن هؤلاء المتعلمين لديهم وجهة نظر ضيقة حول المفاهيم، فهم لا يستطيعون التمييز بين الأكثر عمومية والأقل عمومية، وبالتالي فإن خرائط المفاهيم تعالج تلك المشكلة. (Ormord، ١٩٩٨، ٣١١-٣٥١)
١٠. تساعد المتعلمين على تخزين المعرفة منظمة ومرتبطة في الذاكرة طويلة المدى، مما يترتب عليه مقاومة نسيان المادة المتعلمة.
١١. تزود المتعلمين بمخطط تفصيلي لما تعلموه داخل حجرة الدراسة.
١٢. تساهم في توليد المعاني وذلك نظراً لتوليد جمل خبرية توضح العلاقات.
١٣. توفر مناخ تعليمي جماعي، بالإضافة إلى تنمية مهارات التواصل الفعال بين المتعلمين بعضهم البعض، وبينهم وبين المعلم.
١٤. تسمح برؤية التناقضات والفجوات في المادة العلمية أو في تفسير الفرد لها، وتشجع على إثارة الأسئلة، وتشجع على الاكتشاف.
- ومن هنا يتضح لنا أهمية خرائط المفاهيم في عملية التعلم بالنسبة للمتعلمين، فهي قادرة على تنمية التحصيل المعرفي لديهم، وتنمي التفكير ومهاراته، وتنمي القدرة على التفكير الإبداعي والنقد والتأملي، نظراً لأنها تجعل التعلم ذا معنى، وتربط المعرفة الحالية بالمعرفة السابق لدى المتعلمين، وهي بالتالي تكون قادرة على تصحيح المفاهيم الخاطئة في البنية المعرفية لدى المتعلمين، تجعل عملية التعلم أكثر نشاطاً وإثارة وتشويقاً، يستطيع المتعلم أن يقوم بتلخيص المعرفة والتقليل من التفاصيل الزائدة؛ مما يسهل على المتعلم الاستذكار والمراجعة وبالتالي تعمل على تنظيم أفكار المتعلم في بنيته المعرفية.

أما بالنسبة لأهمية خرائط المفاهيم بالنسبة للمعلم

١. تساعد المعلم في عملية التخطيط للتدريس سواء كان تخطيط لدرس أو لوحدة دراسية.
٢. يمكن أن يستخدمها المعلم كمنظمات تمهيدية قبل الشرح للدرس، أو في أثناء شرح الدرس، أو بعد الانتهاء من الدرس.
٣. تساعد المعلم في تقويم أو التعرف على المعلومات الموجودة في البنية المعرفية للمتعلمين.
٤. الكشف عن التصورات الخاطئة للمفاهيم لدى المتعلمين، والعمل على تعديلها وتصحيحها.
٥. تساعد المعلم على الإبداع والتفكير واكتشاف علاقات جديدة بين المفاهيم.
٦. تساعد المعلم في توضيح أهم النقاط الأساسية في الدرس بسهولة.
٧. التعرف على مدى الاتساع والعمق الذي يتطلبه الدرس.
٨. تسمح للمعلمين والمتعلمين تبادل وجهات النظر، وتفعيل المناقشة والحوار بينهم وخلق جو تعليمي ممتع قائم على التفاعل الايجابي بين المعلم والمتعلم.
٩. تساعد المعلم في إثارة وجذب انتباه المتعلمين للدرس.

ولقد أكدت العديد من الدراسات التربوية على أهمية استخدام خرائط المفاهيم في العملية التعليمية، ومن هذه الدراسات ما يلي:

* دراسة «أشجان حامد عبده، هالة جمال أبو النادي، ٢٠١٧»، والتي هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم في تنمية الفهم القرائي الإبداعي لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية، وبلغ عدد أفراد العينة (٦٠) تلميذة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، المجموعة الأولى: التجريبية وبلغ عدد أفرادها (٣٠) تلميذة ودرست هذه المجموعة باستخدام خرائط المفاهيم، المجموعة الثانية: الضابطة وبلغ عدد أفرادها (٣٠) تلميذة ودرست هذه المجموعة بالطريقة التقليدية، واعتمدت الدراسة على « اختبار الفهم القرائي الإبداعي »، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر لاستخدام استراتيجية خرائط المفاهيم في تنمية الفهم القرائي الإبداعي

لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية.

* دراسة «عبد الله سليمان البلوى، خالد عبد الله الجهني، ٢٠١٧»، والتي هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي لطلاب الصف السادس الابتدائي في مادة التربية الاجتماعية والوطنية، وبلغ عدد أفراد العينة (٤٦) طالب، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، المجموعة الأولى: التجريبية وبلغ عدد أفرادها (٢٣) طالب ودرست هذه المجموعة باستخدام خرائط المفاهيم، المجموعة الثانية: الضابطة وبلغ عدد أفرادها (٢٣) طالب ودرست هذه المجموعة بالطريقة التقليدية، واعتمدت الدراسة على « اختبار التحصيل الدراسي في مقرر التربية الاجتماعية والوطنية »، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر لاستخدام خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي لطلاب الصف السادس الابتدائي في مادة التربية الاجتماعية والوطنية.

* دراسة «فاطمة موسى على فقيهي، ٢٠١٦»، والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تنمية التحصيل والتفكير الناقد لدي طالبات الصف الثاني الثانوي في مادة الفقه، وبلغ عدد أفراد العينة (٧٥) طالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، المجموعة الأولى: التجريبية وبلغ عدد أفرادها (٣٥) طالبة ودرست هذه المجموعة باستخدام خرائط المفاهيم، المجموعة الثانية: الضابطة وبلغ عدد أفرادها (٤٠) طالبة ودرست هذه المجموعة بالطريقة التقليدية، واعتمدت الدراسة على « اختبار التحصيل، اختبار التفكير الناقد»، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تنمية التحصيل والتفكير الناقد لدي طالبات الصف الثاني الثانوي في مادة الفقه.

* دراسة «نادية عبد الله العريفان، ٢٠١٦»، والتي هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجيات خرائط المفاهيم على التحصيل والاتجاه نحو مادة التاريخ لدي طالبات المرحلة الثانوية بدولة الكويت، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين تجريبية وضابطة، واعتمدت الدراسة على « اختبار تحصيلي، مقياس لقياس الاتجاه نحو مادة التاريخ»، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر لاستخدام استراتيجيات خرائط المفاهيم على التحصيل والاتجاه نحو مادة التاريخ لدي طالبات المرحلة الثانوية بدولة الكويت.

* دراسة «محمد حسن الطراونة، ٢٠١٤»، والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة جامعة الزيتونة الأردنية في مادة التربية البيئية واتجاهاتهم نحوها، وبلغ عدد أفراد العينة (٦٩) طالب، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، المجموعة الأولى: التجريبية وبلغ عدد أفرادها (٣٥) طالب ودرست هذه المجموعة باستخدام خرائط المفاهيم، المجموعة الثانية: الضابطة وبلغ عدد أفرادها (٣٤) طالب ودرست هذه المجموعة بطريقة المحاضرة، واعتمدت الدراسة على «اختبار التحصيل الدراسي في مقرر التربية البيئية، ومقياس اتجاه نحو مقرر التربية البيئية»، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة جامعة الزيتونة الأردنية في مادة التربية البيئية واتجاهاتهم نحوها.

* دراسة «محمود مسلم عطية، ٢٠١٤»، والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم على تحصيل البلاغة والاتجاه نحوها لدي طالبات الصف الحادي عشر بغزة، وبلغ عدد أفراد العينة (٨٢) طالبة، تم تقسيمهن إلى مجموعتين، المجموعة الأولى: التجريبية وبلغ عدد أفرادها (٤١) طالبة ودرست هذه المجموعة باستخدام خرائط المفاهيم، المجموعة الثانية: الضابطة وبلغ عدد أفرادها (٤١) طالبة ودرست هذه المجموعة بالطريقة التقليدية، واعتمدت الدراسة على «اختبار تحصيلي، استبانته لقياس اتجاه الطالبات نحو البلاغة»، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم على تحصيل البلاغة والاتجاه نحوها لدي طالبات الصف الحادي عشر بغزة.

* دراسة «خلف حسن محمد، ٢٠١٣»، والتي هدفت إلى الكشف عن أثر استراتيجية خرائط المفاهيم في تنمية المفاهيم البلاغية والتفكير التأملي لدي طلاب الصف الأول الثانوي، وبلغ عدد أفراد العينة (٣٠) طالباً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، المجموعة الأولى: التجريبية وبلغ عدد أفرادها (١٥) طالباً ودرست هذه المجموعة باستخدام خرائط المفاهيم، المجموعة الثانية: الضابطة وبلغ عدد أفرادها (١٥) طالباً ودرست هذه المجموعة بالطريقة التقليدية، واعتمدت الدراسة على «اختبار تحصيلي للمفاهيم البلاغية، واختبار لقياس مهارات التفكير التأملي»، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تأثير استراتيجية خرائط المفاهيم في

تنمية المفاهيم البلاغية والتفكير التأملي لدي طلاب الصف الأول الثانوي.

* دراسة «أسماء كاظم فندي، إيمان حسن علي، ٢٠١٢»، والتي هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام خرائط المفاهيم في اكتساب المفاهيم البلاغية لدي طالبات المرحلة الإعدادية، وبلغ عدد أفراد العينة (٥٥) طالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، المجموعة الأولى: التجريبية وبلغ عدد أفرادها (٢٩) طالبة ودرست هذه المجموعة باستخدام خرائط المفاهيم، المجموعة الثانية: الضابطة وبلغ عدد أفرادها (٢٦) طالبة، ودرست هذه المجموعة بالطريقة التقليدية، واعتمدت الدراسة على « اختبار لاكتساب المفاهيم البلاغية»، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر لاستخدام خرائط المفاهيم في اكتساب المفاهيم البلاغية لدي طالبات المرحلة الإعدادية.

* دراسة «أكرم سعدي علياني وادي، ٢٠١٢»، والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تنمية التحصيل المعرفي والميل إلى مادة الجغرافيا لدي طلاب الصف العاشر الأساسي بمحافظة غزة، وبلغ عدد أفراد العينة (٨٠) طالباً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، المجموعة الأولى: التجريبية وبلغ عدد أفرادها (٤٠) طالباً ودرست هذه المجموعة باستخدام خرائط المفاهيم، المجموعة الثانية: الضابطة وبلغ عدد أفرادها (٤٠) طالباً ودرست هذه المجموعة بالطريقة التقليدية، واعتمدت الدراسة على « اختبار التحصيل المعرفي، ومقياس الميل لقياس ميل الطلاب إلى مادة الجغرافيا»، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تنمية التحصيل المعرفي والميل إلى مادة الجغرافيا لدي طلاب الصف العاشر الأساسي بمحافظة غزة.

* دراسة «نصار عبد الرازق أبو الجديان، ٢٠١١»، والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية استراتيجيات الخرائط المفاهيمية في تدريس مادة الجغرافيا في تنمية مهارات التفكير الناقد لدي طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة شمال غزة، وبلغ عدد أفراد العينة (١٤٠) طالباً وطالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، المجموعة الأولى: التجريبية وبلغ عدد أفرادها (٧٠) طالباً وطالبة ودرست هذه المجموعة باستخدام خرائط المفاهيم، المجموعة الثانية: الضابطة وبلغ عدد أفرادها (٧٠) طالباً وطالبة ودرست هذه المجموعة بالطريقة التقليدية، واعتمدت

الدراسة على «اختبار مهارات التفكير الناقد»، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استراتيجية الخرائط المفاهيمية في تدريس مادة الجغرافيا في تنمية مهارات التفكير الناقد لدي طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة شمال غزة.

*** دراسة «ناصر بن عثمان بن راشد، ٢٠١٠»**، والتي هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل تلاميذ الصف الأول المتوسط واتجاهاتهم نحو المقرر الدراسي، وبلغ عدد أفراد العينة (٥٠) تلميذاً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، المجموعة الأولى: التجريبية وبلغ عدد أفرادها (٢٥) تلميذاً ودرست هذه المجموعة باستخدام خرائط المفاهيم، المجموعة الثانية: الضابطة وبلغ عدد أفرادها (٢٥) تلميذاً ودرست هذه المجموعة بالطريقة التقليدية، واعتمدت الدراسة على « اختبار تحصيلي، مقياس لقياس الاتجاه نحو مقرر الجغرافيا »، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر لاستخدام خرائط المفاهيم في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل تلاميذ الصف الأول المتوسط واتجاهاتهم نحو المقرر الدراسي.

*** دراسة «أحمد بن عبد الرحمن بن إبراهيم، ٢٠٠٧»**، والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الفقه وأثرها على التحصيل والاتجاه لدي طلاب الصف الأول الثانوي، وبلغ عدد أفراد العينة (٨٢) طالباً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، المجموعة الأولى: التجريبية وبلغ عدد أفرادها (٤٠) طالباً ودرست هذه المجموعة باستخدام خرائط المفاهيم، المجموعة الثانية: الضابطة وبلغ عدد أفرادها (٤٢) طالباً ودرست هذه المجموعة بالطريقة التقليدية، واعتمدت الدراسة على « اختباراً تحصيلياً، ومقياس لقياس اتجاه الطلاب نحو مقرر الفقه »، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الفقه وأثرها على التحصيل والاتجاه لدي طلاب الصف الأول الثانوي.

وإذا كان الحال كذلك فلا بد من استخدام خرائط المفاهيم في تفعيل التعليم والتعلم وتحقيق الأهداف التربوية النوعية بأقصى درجة من الكفاءة والجودة...