

## الفصل الثانى

# خرائط المفاهيم

## وتدريس الدراسات الاجتماعية

- مقدمة
- تعريف خريطة المفاهيم
- خطوات بناء خريطة المفاهيم
- تطبيقات على بناء خرائط المفاهيم (في مادتي الجغرافيا والتاريخ)
- أهمية خرائط المفاهيم في عملية التعليم والتعلم
- استخدامات خرائط المفاهيم
- أنشطة تصميم خرائط المفاهيم
- معايير تقدير (تصحيح) خرائط المفاهيم



## مقدمة:

بذلت جهود كبيرة من قبل المختصين في مجال التربية للعمل على تفعيل عمليات التعليم والتعلم، بحيث تساعد على الانتقال من التعلم المبني على الحفظ والاستظهار والتعلم السطحي الوقتي الذي سرعان ما يتعرض للنسيان، إلى تعلم فعال وذو معنى لدى المتعلم.

وقد أسفرت هذه الجهود عن ظهور استراتيجيات جديدة لجعل المتعلم فعالاً، فليس المهم أن يتعلم الفرد، بقدر أن يتعلم كيف يتعلم، ولعل أهم هذه الاستراتيجيات ما سمي بـ " الإدراك المتعمق Metacognitive strategy التي تسعى لأن يكون للتعلم معنى عند المتعلم. وتتخصص هذه الاستراتيجية - كما أشار إليها نوفاك Novak, 1987 في إشراك المتعلم في عملية التعلم بطريقة يتحقق معها التعلم ذو المعنى، وتشمل هذه الاستراتيجية على بعدين، الأول: التعلم المتعمق، أو ذى المعنى Metalearning والثانى: المعرفة المتعمقة، أو تعلم طبيعة المعرفة Metaknowledge (شبر، ١٩٩٧، ١٤٦).

والتعليم ذى المعنى هو الذى يقوم فيه المتعلم بدمج المعلومات والخبرات الجديدة في بنيته المعرفية التى تحتزن معلومات ومفاهيم سابقة، ثم تتم العمليات العقلية المختلفة بما يؤدى إلى تغيير وتعديل في المعلومات القديمة والحديثة بما يؤدى إلى بناء وصياغة أفكار جديدة تساعد على نمو البناء المعرفي وتطويره، وبذلك تحقق عملية الدمج التسهيل لعمليات تعلم خبرات جديدة، وتنظيمها وتثبيتها، وجعلها أكثر استقراراً واحتفاظاً في البنية المعرفية للمتعلم، بل إنها تزوده باستراتيجيات فعالة تسهم في استدعاء هذه الخبرات والمعلومات مستقبلاً إذا أراد المتعلم ذلك.

وخریطة المفاهیم كما بینت العید من الدراسات والأدبیات تحقق التعلم ذى المعنى، والذى يعتمد على نظرية أوزوبيل في التعلم، التي تركز على الاهتمام بنواتج العلم، وليس بعمليات العلم، وتعتبر نظرية أوزوبيل في التعلم اللفظي ذى المعنى من أبرز النظريات المعرفية التي انعكست أفكارها على المناهج وطرق التدريس، حيث قدمت تطبيقات تربوية هامة في

مجال التعليم والتعلم منها: تنظيم المحتوى، أنشطة التعلم، واستخدام المنظمات المتقدمة  
Advance Organizers، وخريطة الشكل (v)، وخرائط المفاهيم Concept Map  
وقد أورد أبو جلاله (١٩٩٩) بعض التطبيقات التربوية التي استفادت من أفكار أوزوبل  
المتعلقة بالتعلم ذي المعنى في ابتكار العديد من الأدوات التعليمية المتمثلة في:

- ١- رسوم الدوائر المفاهيمية Concept Circle Diagrams
  - ٢- الرسوم التخطيطية للشكل (v) Vee diagrams
  - ٣- شبكات المفاهيم Concept Webs أو الخرائط العنكبوتية Spider Maps
  - ٤- خرائط المفاهيم Cncept maps أو شجرة المفاهيم Network tree
- (راجع تعريف المفهوم ومستوياته، وأهميته في العملية التعليمية بالفصل الأول)

ويمكن اعتبار خرائط المفاهيم منظمات متقدمة عند الأخذ بعين الاعتبار أن المنظم المتقدم  
(Advance Organizer) أداة تعلم تصنيفية تسمح للمادة التعليمية الجديدة بأن تدمج بسهولة  
في البنية المعرفية للمتعلم. كما يمكن اعتبارها استراتيجية تعليمية تزيد من فاعلية معالجة  
المعلومات والقدرة على استيعاب المعارف العلمية ووضعها في بنية كلية متكاملة.

#### \*تعريف خريطة المفاهيم:

بدأ نوفاك Novak,1971 تنظيمه الهرمي للمفاهيم (Schema of conceptual) وهو التنظيم  
الذي يطلق عليه خريطة المفاهيم، والتي تبدأ من المفهوم الأكثر عمومية وشمولية على قمة  
التنظيم، ثم يتم تباعا تكملة الانحدار الهرمي بالتدرج المختلف لمستويات المفاهيم الأقل،  
فالأقل حتى نصل في النهاية للمفاهيم الأكثر فرعية وأقل عمومية وشمولية.

وقد وظف نوفاك خريطته المفاهيمية كرابطة بين ما يعرفه المتعلم فعلا وبين التعلم التالي.  
التطبيق: فمثلا، التلاميذ يعرفون مفهوم السهل (تعلم سابق) في حين سيساهم ذلك في  
معرفة أنواع السهول (كتعلم لاحق).

- يذكر نوفاك أن خريطة المفاهيم "عبارة عن رسوم بيانية تمثل العلاقات ذات المعنى  
بين المفاهيم، وهذه العلاقات قد تكون مباشرة أو غير مباشرة".

التطبيق: - مفهوم الغلاف المائي - بينا الآبار (علاقة غير مباشرة) به.  
- وعرفها هرتج Hertig أنها - في أبسط صورة - "تمثيل لبنية المفاهيم في أى فرع من فروع  
المعرفة، أو أى جزء منها وذلك في بعدين هما: المفاهيم نفسها، والعلاقة بين هذه المفاهيم.

ويعتبر البعد الثانى هو المهم فى هذا التنظيم، حيث تبرز خريطة المفاهيم العلاقات المباشرة بين تلك المفاهيم، مما يزيد إدراك المتعلم بالبنية التركيبية للمادة المتعلمة.

وعلى ذلك فىرى ستىوارت Stewart (فى بسىونى، ١٩٩٤، ٥٨) أن خريطة المفاهيم وسيلة لتقديم البناء المفاهيمى للعلم، أو جزء منه فى بعدين:

الأول- البعد الأحادى: وهو مخطط أحادى البعد، ويعنى به الطريقة التقليدية لتقديم المعلومات عن الموضوع المتعلم لأنها لا تضيف بعدا ارتباطيا Related Dimension

الثانى- البعد الثنائى: وهو البعد الذى يوضح العلاقات بين المفاهيم، ويضيف " نوافك " أنه يمكن إدراك خريطة المفاهيم على أنها شريحة مطاطية من المفاهيم، حيث يمكننا التخلّى عن أى مفهوم فى الشريحة، دون إحداث خلل واضح أو نتسبب فى انهيارها.

- ويعرفها اللقانى والجمل (١٩٩٩، ١٣١) أنها " مخطط مفاهيمى، يمثل مجموعة من المفاهيم المتضمنة فى موضوع ما، ويتم ترتيبها بطريقة متسلسلة هرمية، بحيث يوضع المفهوم العام أو الشامل فى أعلى الخريطة، ثم المفهوم الأقل عمومية بالتدرّج فى المستويات التالية مع مراعاة أن توضع المفاهيم ذات العمومية المتساوية بجوار بعضها البعض فى مستوى واحد، ويتم الربط بين المفاهيم المترابطة بخطوط أو أسهم تكتب عليها بعض الكلمات التى توضح نوع العلاقة بينها.

### خطوات بناء خريطة المفاهيم:

- يمر بناء خريطة المفاهيم بعدة إجراءات وخطوات على النحو التالى:
- ١- تحليل المحتوى المستهدف (الدرس - الموضوع - الوحدة - المقرر)، للتوصل إلى المفاهيم الواردة وتحديدّها وحصرها، (مثلا بوضع خط تحت كل مفهوم).
- ٢- تحديد مدلول كل مفهوم (نهر - فرع - ينبوع - مسيل)، (نجم - كوكب) وهكذا، ووفقا لما هو وارد بالفقرة أو الوحدة أو الموضوع.
- ٣- تحديد نوعية كل مفهوم وفقا للصفات المميزة له من حيث هو مفهوم عام أو خاص، حسى - مجرد، وصفى - كمى، فاصل - رابط.
- ٤- ترتيب المفاهيم تبعا لمستوياتها والروابط التى تربط بينها، كما يلى:
- وضع المفاهيم العامة والأكثر عمومية إلى الأقل عمومية، وقد نبدأ بالمفاهيم المجردة (الأكثر تجريدا، ثم الأقل تجريدا، وهكذا)

- وضع المفاهيم التي على نفس درجة العمومية أو الخصوصية أو التجريد على نفس الخط أفقياً (فمثلاً مفهوم المياه فإن خط المياه العذبة يكون على نفس خط المياه المالحة، أى أنها فى مستوى واحد)

١- إبراز نوعية العلاقات بين المفاهيم من خلال استخدام الروابط التبادلية التي تربط بين الأفكار، وهى تبين قوة الروابط التي من نسيج وثيق الصلة بالمفاهيم المتصلة، والمرتبطة بالمواد الجديدة، وتكون العلاقات بينها معبرة عنها بالأسهم والخطوط.

على كل حال فإن خرائط المفاهيم تقوم على أربعة عناصر رئيسة وهى:

١- المفاهيم: الرئيسة والفرعية.

٢- العلاقات الارتباطية: وهى الخطوط الموصلة بين مفهومين، أو كلمة رابطة.

٣- التسلسل الهرمى: حيث يوضع المفهوم الأشمل والأكثر عمومية ثم يليه الفرعى.

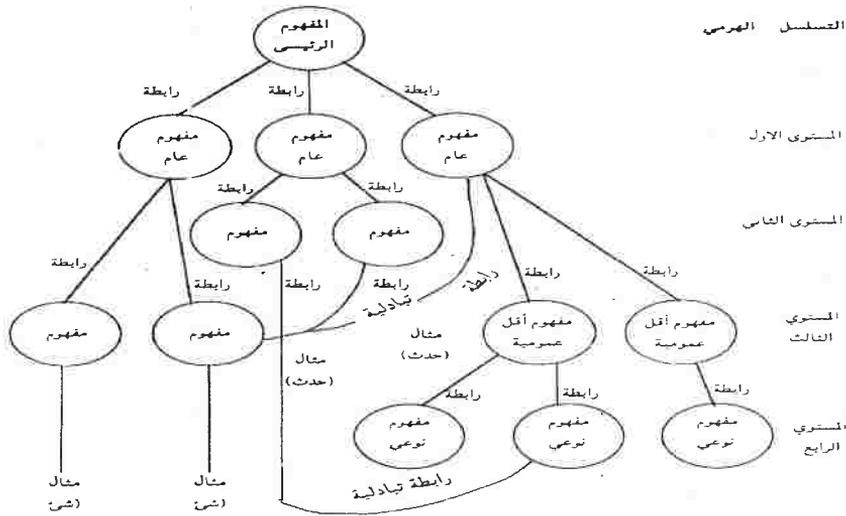
٤- الروابط التبادلية: وهى روابط ذات معنى ودلالة بين جزء من الخريطة وآخر فى التسلسل الهرمى للمفاهيم، وفى الغالب تكون فى صورة كلمات.

كما يلاحظ أن كل خريطة مفاهيمية تنظم فى ضوء بعدين:

- البعد الأفقى والبعد الرأسى.

شكل (١)

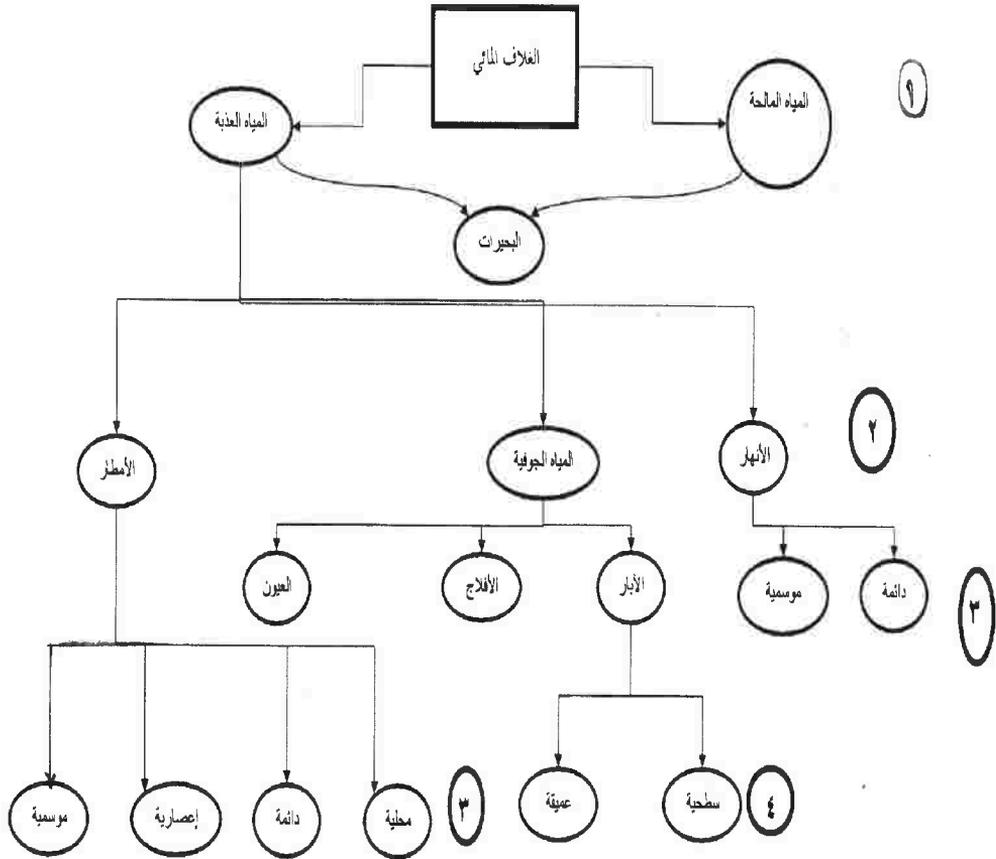
يبين السمات الرئيسة لخرائط المفاهيم



٢- الخريطة المفاهيمية:

شكل (2)

خريطة مفاهيمية لدرس في مادة الجغرافيا ( الغلاف المائي )



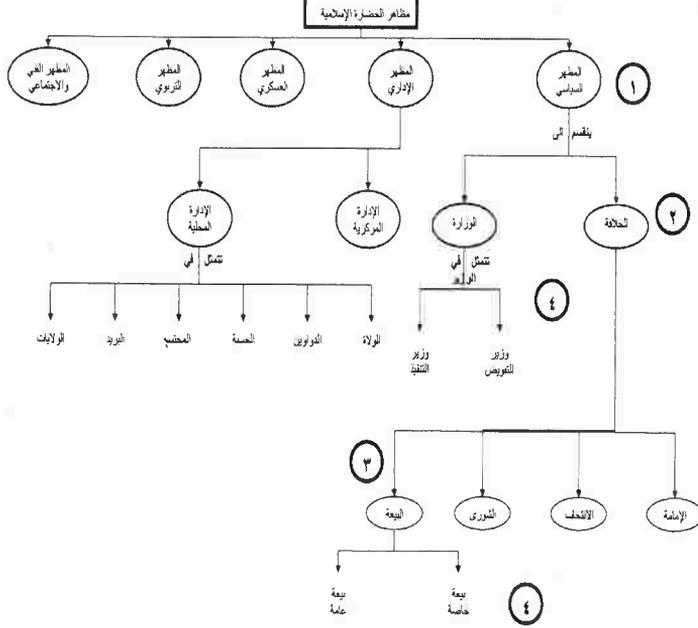
١- المفاهيم التي تم التوصل إليها من عملية تحليل محتوى الدرس هي:

(- الغلاف المائي - المياه العذبة - المياه المالحة - البحار - المحيطات - الأنهار - المياه الجوفية - الأمطار - البحيرات - أنهار دائمة - أنهار موسمية - بحار مفتوحة - بحار شبه مفتوحة - بحار مغلقة - الآبار - الأفلاج - العيون - أمطار محلية - أمطار إعصارية - أمطار موسمية - أمطار دائمة - آبار سطحية - آبار عميقة) كذلك تم التوصل إلى العديد من المصطلحات والتي تعد بمثابة أمثلة على بعض المفاهيم الواردة بالخريطة، وهي (البحر المتوسط - بحر الصين - بحر قزوين - المحيط الهندي - المحيط الهادي - المحيط الأطلنطي)

## ١ - الخريطة المفاهيمية:

(شكل ٣)

### خريطة مفاهيمية لدرس في مادة التاريخ



٢ - المفاهيم المتضمنة بالدرس والتي أسفرت عنها عملية تحليل المحتوى:

- (- المظهر السياسي - المظهر الإداري - المظهر العسكري - المظهر التربوي - الخلافة - الانتخاب - الشورى - البيعة - الإمامة - الوزارة - الوزير - وزير التفويض - وزير التنفيذ - الإدارة المركزية - الإدارة المحلية - السلطة المركزية - الولايات - الولاة - الدواوين - الحسبة - المحاسب - البريد - الجيش - الأسلحة - الحرب - المعسكرات الدائمة - التجنيد الإجباري - القيادة العسكرية - الكر والفر - الأسطول - المؤسسات التربوية - العلوم - الكتابات - المساجد - المدارس - الجامعات - العلوم الدينية - العلوم اللغوية - العلوم الطبيعية)

#### \* أهمية خرائط المفاهيم:

- ١ - تساعد على تجنب التعلم الآلي القائم على الحفظ والاستظهار للمعلومات، بينما خرائط المفاهيم تعتبر أداة للتعلم ذو المعنى الذى يحقق الترابط بين الأفكار الجديدة والقديمة.

- ٢- أن تعرف المتعلمين - من خلال خريطة المفاهيم - على المفاهيم الرئيسة والفرعية، أو التحتية في صورة منظمة تساعد محدودى القدرات منهم على الفهم والاستيعاب للمادة العلمية.
- ٣- تؤدى بالمتعلم إلى المشاركة الفعالة في تكوين بنية معرفية متماسكة متكاملة مرتبطة بمفهوم أساسى، وبالتالي توفير مناخ تعليمى جماعى فعال.
- ٤- تساعد على توضيح بنية المادة المتعلمة في صورة شبكة مفاهيمية تمكن المتعلم من فهم المادة المتعلمة واستيعابها بصورة أفضل.
- ٥- تساعد في توضيح المعلومات الهامة والأساسية، والأخرى الفرعية الهامشية، بما يساعده في تصنيف وترتيب المادة العلمية وتسهيل توظيفها.
- ٦- تسهم في بقاء أثر التعلم لمدد أطول بالمقارنة بما يتم في طرق التعلم المعتادة، فقد ثبت ذلك من خلال الدراسات التقييمية في العديد من المواد الدراسية، كالأحياء والفيزياء والكيمياء وغيرها.
- ٧- تساعد في التفريق بين مستويات المفاهيم، وتصحيح بعض الأخطاء في المفاهيم السائدة لدى الطلاب، فعلى سبيل المثال: مفاهيم (المرتفعات - الجبال - الهضاب - التلال) فالكثير من الطلاب يخلط بينها من حيث المستوى، وبين الأصل والفرعى منها، بينما خريطة المفاهيم تساعد في تلافي ذلك النوع من الأخطاء، حيث تضع مثل هذه المفاهيم في مستوياتها وبيان ارتباط كل منها بالآخر.
- ٨- أن محاولات الطلاب في بناء خرائط مفاهيمية تتطلب منهم تحليل المادة العلمية للتوصل واستخراج المفاهيم، مما يسهم بطريقة مباشرة وغير مباشرة في تفهم المادة العلمية المقروءة.
- ٩- أن بناء الخرائط المفاهيمية في حد ذاته من قبل الطلاب يكسبهم خبرات تعليمية أكثر من أقرانهم الذين لم يتدربوا عليها.
- ١٠- تسهم في تنمية مهارات تفكير الطلاب، حيث يقومون بعمليات التصنيف والتركيب والترتيب للمفاهيم وفقا لمستوياتها، مع إيجاد روابط بينها بكلمات أو مصطلحات.
- ١١- تزيد من حصيلة الطلاب المعرفية، حيث إنهم يقومون بقراءة النصوص، أو الفقرات المراد استخراج المفاهيم المتضمنة بها، والقراءة الواعية هنا تساعد على معرفة الحقائق والأحداث والعلاقات والأسماء... إلخ.
- ١٢- تساعد المعلم في تنويع طرق وأساليب وأدوات تدريسية، بما يؤدى إلى تحسين

التدريس والتعلم، بل والدافعية للتعلم لدى الطلاب.  
١٣- يمكن استخدامها كأداة لتقويم الطلاب في مختلف مراحلها (تعريف المفاهيم، ترتيبها، مستوياتها، علاقاتها....)

### \*استخدامات خرائط المفاهيم:

في ضوء تعريفها، وطبيعتها وأهميتها فإنه يمكن توظيفها في مجالات عديدة بالعملية التعليمية، بداية من مرحلة تخطيط المنهج ونهاية بعمليات تقويم الطلاب، ومن أهم هذه الاستخدامات ما يلي: (بسيوني ١٩٩٤، ٦١-٦٣)

#### ١- استخدامها كأدوات منهجية:

فمن الضروري عند بناء المنهج القيام بتحليل المادة العلمية بحيث توضح المفاهيم الأكثر عمومية وشمولا، وكذلك المفاهيم الفرعية، مع توضيح الترابط بين هذه المفاهيم، وأنسب الطرق لتمثيل المنهج بهذه الصورة هي مدخل خريطة المفاهيم التي تعتمد أساسا على التدرج الهرمي للمفاهيم والعلاقات القائمة بينها، فهي بذلك تعد من أدوات تنظيم وتخطيط المنهج.

كما يمكن استخدامها في السياقات Texts، كما تستخدم في تخطيط الدروس والمحاضرات، والوحدات الدراسية، كما أنها تساعد على الربط بين محتوى المناهج وأساليب تنفيذها وتطويرها، وتخطيط الأنشطة المنهجية كأدوات للتعليم.

#### ٢- تفحص التغيرات في كيانات أو هياكل المعنى:

تلعب خرائط المفاهيم دورا مهما في مساعدة التلاميذ على التعرف على البنى المعرفية لديهم من خلال تحديد الروابط التي تربط المفاهيم، واستخدام خرائط المفاهيم من أفضل الطرق لتصحيح المفاهيم الخاطئة، فإدراك التلميذ العلاقات التي تشملها الخريطة يستطيع تحديد المفهوم الخاطئ وعزله عن بقية المفاهيم، أو وضعه في ترتيبه الصحيح.

#### ٣- استخدامها كأدوات تعليمية:

حيث أثبتت معظم الدراسات التي استخدمت خرائط المفاهيم فعاليتها كأداة تعليمية، سواء كمنظمت متقدمة (شبر ١٩٩٧- بسيوني ١٩٩٤- واشتر 1993 Wachter أو أثناء سير الدرس: الحلو Elhelou, 1997 - القاروط ١٩٩٨ - الشهراني ١٩٩٩ - المدني ٢٠٠١ - سنجر

وآخران (sungur,et al 2001 العريمى ٢٠٠٢). او تستخدم كمنظمات بعدية لتلخيص الدرس والتركيز على أهم المفاهيم الواردة به: (شهادة ١٩٩٤ - بسيونى ١٩٩٤ - الجابرى ٢٠٠٥).

كما أثبتت الدراسات إمكانية استخدامها في التدريس في مختلف المراحل التعليمية، فاستخدامها أثناء التدريس يؤدي إلى عرض المادة المراد تعليمها وتعلمها بصورة جيدة حيث تبرز وترتكز على المفاهيم الأساسية، وتظهر العلاقات المتباينة بينها - المباشرة وغير المباشرة منها - ويمكن اعتبارها في ذات الوقت كوسائل معينة في التدريس، فتساعد على عرض وتوضيح المادة المتعلمة على السبورة، وعلى جهاز عرض، أو قيام الطلاب بإعدادها.

#### ٤ - استخدامها في التقويم:

فقد بينت دراسات وأبحاث نوفاك وجوين، التي تمت في جامعة كورنيل بالولايات المتحدة على مدى عشرين عاما أن خرائط المفاهيم تقيس أبعادا متعددة غير ما يمكن أن تقيسه أدوات القياس التقليدية المعروفة كالاختبارات التحصيلية. فيمكن استخدام خرائط المفاهيم كأداة لتقويم التلاميذ عن الموضوع الذي تعلموه بدلا من الاختبارات التقليدية المكتوبة: نوفاك وجوين ٢٠٠١ - الجابرى ٢٠٠٥. ويستخدم في ذلك عدة أساليب منها، قيام التلاميذ بملء خريطة مفاهيمية مفرغة تماما أو جزئيا، أو القيام بإنشاء خريطة مفاهيم جديدة.

ويرى محمد جمال الدين وفيليب اسكاروس (في بسيونى ١٩٩٤، ٦٥) أن خريطة المفاهيم تفيد في تقويم مدى تعرف وتفهم التلاميذ للتركيب البنائي للمادة الدراسية، حيث يتم ذلك بأسلوبين:

الأول: أن يطلب من التلميذ إنشاء خريطة مفاهيمية للموضوعات الدراسية، ثم يقوم المعلم بمقارنة خريطة التلميذ بالخريطة التي وضعها مخططي المنهج وهذه المقارنة تلقى الضوء على كل من: - مدى التماثل بين الخريقتين - الفجوات الموجودة، أو الأجزاء المفقودة منها، ومن ثم يمكن للمعلم تقديم برنامج التدريس العلاجي المطلوب لسد هذه الفجوات (عملية علاجية).

الثاني: أن يقوم المعلم بإعداد اختبارات تحصيلية تقيس قدرة تلاميذه على مدى فهمهم لبعض المفاهيم ومعرفة العلاقات بينها، ثم يعد المعلم الإجابة النموذجية لكل سؤال، ومن هذه الإجابات ينشئ خريطة للمفاهيم المتضمنة في الاختبار.

وتتفق خرائط المفاهيم في أساسيات وإجراءات بنائها، وإن اختلفت في حجمها وبعض الإجراءات الفرعية تبعا للمستوى التعليمي الذي تقدم له، وسوف نعرض في الجزء التالي

عرضا لكيفية بناء خرائط المفاهيم لمرحلتين عمريتين مختلفتين كالتالى: (نوفاك وجوين، ترجمة الصفدى والشافعى ٢٠٠١، ٣٨-٤٠) (يلاحظ أن نوفاك وجوين قسما العمل إلى مرحلتين الأولى: أنشطة الإعداد، والثانية: أنشطة الرسم أو التنفيذ)

#### أ- أنشطة إعداد خرائط المفاهيم للصفوف من الرابع إلى السابع:

١- أعد قائمتين من الكلمات على السبورة أو على جهاز العرض فوق الرأسى، إحداهما للكلمات المألوفة للأشياء والثانية للكلمات المألوفة للأحداث، ومثال ذلك أن كلمات الأشياء يمكن أن تكون: سيارة، كلب، كرسى، شجرة، سحاب، كتاب، وكلمات الأحداث يمكن أن تكون: المطر، اللعب، الاستحمام، التفكير، الرعد، حفلة عيد الميلاد. اسأل الطلاب عما إذا كانوا يستطيعون أن يبينوا كيف تختلف القائمتان. حاول أن تساعدهم في أن يدركوا أن القائمة الأولى تشير إلى أشياء، وأن الثانية هي أحداث، ثم عنون القائمتين بذلك.

٢- اسألهم أن يصفوا ما الذى يفكرون فيه عندما يسمعون كلمة سيارة، كلب... إلخ. ساعدهم في أن يدركوا أننا حتى وإن كنا نستعمل الكلمات نفسها، فإن كلا منا قد يفكر في شيء مختلف نوعا ما. إن هذه الصورة التى لدينا للكلمات هي مفاهيمنا، وهنا قدم كلمة مفهوم.

٣- كرر الأنشطة الواردة فى الخطوة الثانية، مستخدما هذه المرة كلمات الأحداث، ومرة أخرى، أبرز الخلافات التى توجد فى صورنا العقلية، أى فى مفاهيمنا عن الأحداث. قد نرغب أن نقترح عند هذه النقطة، أن أحد أسباب ما نصادفه من صعوبة فى فهم بعضنا البعض أحيانا هو أن مفاهيمنا لا تكون أبدا متطابقة على الرغم من أننا نعرف الكلمات نفسها. فإن الكلمات عبارة عن عناوين أو أسماء للمفاهيم، ولكن كلا منا يجب أن يكتسب معانيه هذه الكلمات.

٤- والآن، أعد قائمة كلمات مثل: يكونون، حيث، أل، يكون، حينئذ، مع. ثم اسأل التلاميذ: ما الذى يتبادر إلى عقولهم عندما يسمعون كل كلمة من هذه الكلمات؟.

فهذه ليست كلمات مفاهيم، ولذلك نسميها كلمات ربط، ونحن نستعملها فى الحديث والكتابة، فكلمات الربط تستخدم مع كلمات المفاهيم لتكوين جمل لها معنى.

٥- وأسماء الأعلام ليست كلمات مفاهيم، وإنما هي أسماء لأناس معينين أو لأحداث أو لأماكن أو لأشياء معينة. اضرب بعض الأمثلة لتساعدهم في أن يدركوا الفرق بين الأسماء أو

العناوين labels التي توضع لأنواع الانتظام Regularities في الأحداث والأشياء وبين تلك التي توضع لأحداث أو أشياء معينة (أو أسماء الأعلام).

٦- كون عددا قليلا من جمل قصيرة، مستخدما كلمتين من كلمات المفهوم وكلمة أو أكثر من كلمات الربط، واكتب الجمل على السبورة لتوضح لهم كيف أن كلمات المفهوم مع كلمات الربط يستخدمها الناس لتبادل المعاني، ومن أمثلة هذه الجمل: الكلب يكون جاريا، أو هناك توجد سحب ورعد.

٧- أطلب من التلاميذ أن يكونوا جملا قليلة قصيرة من عندهم، وأن يميزوا كلمات المفهوم، واخبرهم أيها حدث وأيها شيء آخر، وميز لهم كذلك كلمات الربط.

٨- إذا كان في الصف طلاب يتحدثون لغتين، فاطلب منهم أن يذكروا بعض الكلمات الأجنبية التي تدل على الأحداث نفسها أو الأشياء، وساعدهم في أن يذكروا أن اللغة لا تصنع المفهوم، وإنما يقتصر دورها في أنها تمثل العناوين أو الأسماء فقط التي نستخدمها للتعبير عن المفاهيم، فإذا تعلمنا الكلمات ولكننا فشلنا في تعلم نوع الانتظام Regularity الموجود في الأشياء والأحداث والذي تمثله هذه الكلمات، فإننا لم نتعلم مفاهيم جديدة.

٩- قدم للصف الكلمات القصيرة وغير المألوفة، مثل: رهيب، مصقول، هذه كلمات لمفاهيم يعرفونها بالفعل، ولكن لها معان خاصة إلى حد ما. وساعدهم في أن يدركوا أن معاني المفاهيم ليست جامدة ولكنها يمكن أن تنمو وتتغير كلما زاد تعلمنا.

١٠- اختر جزءا من كتاب مقرر (تكفي صفحة واحدة) وأعد منها نسحا بعدد التلاميذ. اختر فقرة تعبر عن رسالة محددة. اطلب منهم جميعا أن يقرأوا هذه الفقرة وأن يميزوا المفاهيم الأساسية فيها. (عادة ما توجد عشرة مفاهيم مترابطة أو عشرون مفهوما مترابطا في صفحة واحدة من كتاب مقرر). أطلب منهم أن يلاحظوا أيضا بعض كلمات الربط وبعض كلمات المفاهيم التي تعتبر أقل أهمية بالنسبة للقصة.

- أنشطة الرسم للصفوف من السابع حتى الجامعي:

١- اختر فقرة أو فقرتين من كتاب مقرر أو أية مادة مطبوعة. ثم اطلب من الطلاب أن يقرأوا النص وأن يختاروا المفاهيم الأساسية، أي المفاهيم الضرورية لفهم معنى النص. أكتب هذه المفاهيم على السبورة (أو على جهاز العرض فوق الرأس) على أن يميزها الطلاب.

والآن ناقش معهم أى فكرة فى النص أكثر أهمية وأكثر عمومية.

٢- ضع المفهوم الأكثر شمولية على رأس قائمة جديدة ترتب فيها المفاهيم، ثم اكتب بعده المفاهيم التى تليه فى كونها أكثر عمومية وشمولية. واستمر هكذا حتى تكون القائمة الأولى على ترتيب المفاهيم. وسوف لا يكون هناك دائما اتفاق بين الطلاب على ترتيب المفاهيم، وإنما ستنشأ عادة فروق جوهرية قليلة فى ترتيبها. ولا بأس من ذلك، لأن هذا لا يعنى أن هناك أكثر من طريقة واحدة لرؤية معنى النص.

٣- والآن ابدأ تكوين خريطة مفهوم مستخدما القائمة التى رتبت فيها المفاهيم كمرشد. اطلب من الطلاب أن يساعدوا فى اختيار كلمات الربط المناسبة لتكوين القضايا التى توضحها الخطوط على الخريطة. ومن الطرق الجيدة لجعلهم يبارسون رسم الخريطة أن تطلب منهم أن يكتبوا كلمات المفهوم وكلمات الربط على مستطيلات من الورق وأن يعيدوا ترتيب هذه المستطيلات كلما توصلوا إلى فكرة جديدة فيما يتعلق بتنظيم الخريطة. (أنظر الشكل رقم ١)

٤- ابحث عن الروابط بين المفاهيم فى جزء واحد من الخريطة، وبين المفاهيم فى جزء آخر من المفهوم " شجرة "، واجعل الطلاب يساعدون فى اختيار كلمات الربط المناسبة للروابط.

٥- لاحظ أن معظم الخرائط التى تنتج عن المحاولة الأولى لا تكون متسقة أو متكاملة بشكل جيد أو أن بعض تجمعات المفاهيم توجد بشكل غير جيد بالقرب من مفاهيم أكثر ارتباطا أو من تجمعات مفاهيم. أعد بناء القائمة إذا كان ذلك مفيدا. ثم وضح للطلاب أن الأمر قد يحتاج إلى إعادة تكوين الخريطة مرتين أو ثلاث مرات، وذلك للتوصل إلى تمثيل جيد لمعانى القضايا كما يفهمونها.

٦- ناقش معايير وضع درجات للخرائط كما هو مبين فى الشكل رقم (٤)، ثم ضع درجة للخريطة التى تم بناؤها. وضح للطلاب التغيرات المحتملة والخاصة ببناء الخريطة والتى قد تؤدى إلى تحسين المعنى فى الخريطة، وربما درجاتها.

٧- اجعل الطلاب يختارون جزءا من نص أو من مادة أخرى وأن يعيدوا الخطوات من الأولى إلى السادسة مستقلين أو فى جماعات من طالبين أو ثلاثة.

٨- يمكن عرض الخرائط التى بناها الطلاب على الصف وعلى السبورة أو على جهاز

العرض فوق الرأسى و " قراءة " الخريطة. وينبغى أن توضح للطلاب الآخرين فى الصف ما يحكيه النص كما يفسره الطالب الذى بنى الخريطة.

٩- اطلب منهم أن يبنوا خريطة مفهوم للأفكار المهمة المتضمنة فى هواية أو رياضة أو اهتمام خاص بم. وهذه الخرائط قد تعلق حول الصف ويشجع النقاش غير الرسمى حولها.

١٠- ضمن اختبارك القادم سؤالاً أو سؤالين عن بناء الخريطة لتوضيح أن بناء الخريطة طريقة سليمة وصادقة للتقويم تتطلب تفكيراً شاقاً وتظهر فهم المادة الدراسية.

### ملاحظة:

عندما استخدمنا خرائط المفهوم لأول مرة، فإننا نادراً ما وضعنا عناوين للخطوط مفترضين أن من " يقرأ " خريطة أيا كان يمكنه أن يأتى بكلمات ربط مرضية وكافية. ومع ذلك، فقد تبين أن هذا صحيح فقط مع الأشخاص الذين يكونون على ألفة تامة بأنشطة التعلم التى تعنى بها خريطة المفهوم المعينة، وسرعان ما أصبح واضحاً أن معظم الآخرين - حتى أولئك الذين يعرفون الكثير عن المادة الدراسية وعن الأوضاع المدرسية المشابهة لأوضاعنا - لم يستطيعوا أن يخرجوا بمعنى من كثير من خرائطنا، وعليه يتبين أهمية العناية الدقيقة بالكلمات التى تختار لربط المفاهيم فهى تعد جانباً أساسياً من بناء خرائط المفاهيم.

### معايير تقدير (تصحيح) خرائط المفاهيم:

قبل أن نعرض كيفية تقدير خرائط المفاهيم، أى توزيع الدرجات على محتوياتها، يجب أن نؤكد على أن هناك عدة عوامل ستؤثر حتماً على هذه العملية (التقدير) منها:

- عدد المفاهيم المتضمنة فى الخريطة، وعدد المصطلحات، والأمثلة المطلوبة.
- مستويات المفاهيم التى يمكن أن تصنف فى ضوءها هذه المفاهيم (ثلاثة أو أربعة أو أكثر، فقد تصل إلى خمس أو ستة مستويات)، وقد يشمل كل مستوى عدداً مختلفاً من المفاهيم.
- كلمات الربط المطلوبة.

- الدرجة الكلية المحددة للخريطة، وكيفية توزيعها فى ضوء الاعتبارات السابقة.

- مستويات التلاميذ والمستوى المحدد والمطلوب إنجازه فى الخريطة.

- العلاقات الأفقية والرأسية وتعددتها، وانسيابية ووضوح خطوط الربط.

ويمكن عرض لكيفية تقدير هذه الخرائط على النحو التالى:

١- العلاقات: Proposition وعلى المعلم هنا البحث عن إجابة للسؤالين التالىين: هل

معنى العلاقة بين كل مفهومين موضح بالخط الذى يصل بينهما وبين كلمة الوصل ؟ - وهل هذه العلاقة صحيحة وصادقة ؟ (تعطى درجة واحدة لكل)

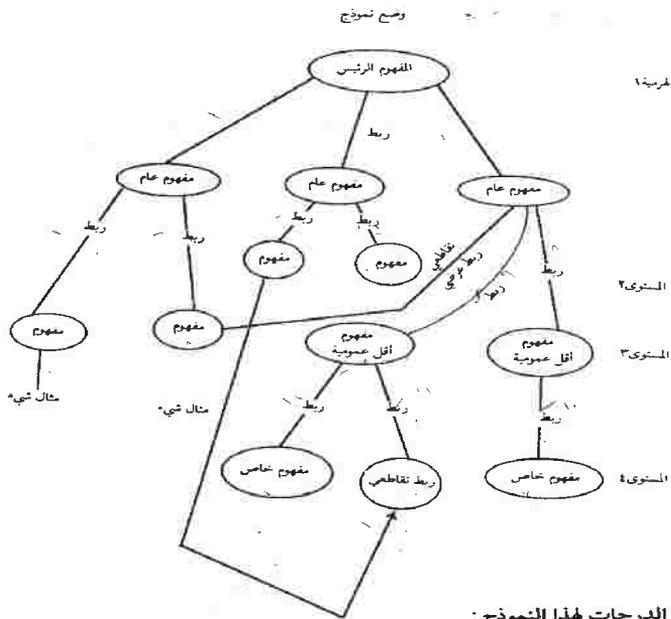
٢- التسلسل الهرمى: Hierarchy فهل الخريطة صممت فى تسلسل هرمى ؟ - وهل كل مفهوم تحتى يعتبر أكثر نوعية، وأقل عمومية من المفهوم الفوقى، وذلك فى ضوء سياق المادة التى رسمت منها الخريطة ؟ (ويعطى لكل مستوى خمس درجات)

٣- الروابط التبادلية: Cross Links بمعنى هل الخريطة عرضت روابطها بحيث توضح المعنى بين الجزء والآخر من التسلسل الهرمى للمفهوم ؟ - وهل العلاقة ذات دلالة، أو صحيحة ؟ (تعطى عشر درجات لكل رابطة تبادلية صحيحة، ودرجتان لكل رابطة تبادلية صحيحة ولكن غير موضحة لتركيب ذو دلالة بين مجموعة المفاهيم والعلاقات).

٤- الأمثلة: Examples والتى تعتبر أمثلة صحيحة ومحددة للمفهوم. (وتعطى درجة واحدة لكل منها)

شكل رقم (٤)

### نموذج لتقدير خرائط المفاهيم



● وضع الدرجات لهذا النموذج :

$$١٤ =$$

$$٢٠ =$$

$$٢٠ =$$

$$٢٠ = ٢ \times ١٠$$

$$٤ = ١ \times ٤$$

٥٨

- العلاقة (إذا كانت صحيحة)
- الهرمية (إذا كانت صحيحة)
- الهرمية (إذا كانت صحيحة)
- الروابط العرضية (إذا كانت صحيحة ومهمة)
- الأمثلة (إذا كانت صحيحة)

مجموع النقاط

وفي النهاية، وفي كل الأحوال، يجب على المعلم الذى يطبق خرائط المفاهيم فى العملية التعليمية أن يكون على دراية وخبرة فى التعامل مع هذه الخرائط (تنظيرا وبناء واستخداما) بما يساعده فى إمكانية تقديرها، كما يمكن للمعلم أن يضع تقديرات خاصة للخرائط التى يقوم ببنائها، أو يكلف تلاميذه ببنائها، مع مراعاة الشروط والعوامل التى سبق تحديدها فى هذا الشأن، وبما لا يخل بالمعايير الأساسية للتقدير، أى الأوزان النسبية والأهمية لكل محتوى من محتويات الخريطة الذى سبق عرضه فى الجوانب الأربعة (العلاقات - التسلسل الهرمى - الروابط التبادلية - والأمثلة).