المعلم، بينما يفضل الغالبية منهم أن يقوم المعلم بإعداد البرنامج التعليمي، ومن الدارسين من يحتاج للمتابعة والتشجيع في كل خطوة، وقد يصادف المعلم دارسين لديهم دافع قوى للتعلم لدرجة أنهم قد يدفعونه لزيادة الواجبات والأنشطة الدراسية التي يطلبها منهم، ومعنى ذلك أن المعلم لا يستطيع عرض المواد التعليمية على الدارس ثم يتراجع لخلفية الموقف التعليمي على أمل أن يقوم الدارس بالتزاماته.

- **مشكلة الأجهزة والمواد التعليمية والأماكن المخصصة للدارسين.**

- استراتيجية الخرائط المعرفية" المنهج":

يعود الفضل في إنشاء هذا المصطلح لإدوارد سي وقد تمت دراسة الخرائط في مختلف المجالات، مثل علم النفس، والتعليم، وعلم الآثار، والتخطيط، والجغرافيا، والهندسة المعمارية، وهندسة المناظر الطبيعية، وتخطيط المدن وإدارتها. ونتيجة لذلك، فإن هذه النماذج العقلية كثيرا ما يشار إليها بالمصطلحات التالية(بدرجات متفاوتة) خرائط معرفية- خرائط عقلية- خرائط- مخطوطات- الأطر المرجعية، وبشكل مبسط فالخرائط الإدراكية تستخدم طريقة لبناء وتراكم المعرفة المكانية والسماح لعين العقل تصور صوراً من أجل الحد من عبء المعرفية وتعزيز تذكر وتعلم المعلومات، وهذا النوع من التفكير المكاني يمكن أيضا أن يستخدم مجازاً لمهام غير مكانية، حيث كان الناس يؤدون المهام غير المكانية التي تنطوي على الذاكرة المكانية والتصوير واستخدام المعرفة للمساعدة في معالجة هذه المهمة.

يُشكل استخدام خرائط المفاهيم في المدرسة طريقة عقلانية واستراتيجية ما وراء معرفية للتعليم، فطريقة العمل في خرائط المفاهيم هي شبكية الشكل وهذه الطريقة تتوازى وتتوافق مع طرق طبيعة عمل الدماغ البشري في الاحتفاظ بالمعلومة والبحث عنها وإيجادها لإعادة استخدامها في عمليات التواصل.

فاستخدام الخريطة المعرفية كأسلوب تدريس هي خطة يضعها المعلم لعرض الدرس وتوضيحه لطلابه، كما أن المتعلمين(الطلاب المبدعون) يمكن أن يتعلموا وضع خرائط خاصة بهم غير خريطة المعلم تساعدهم في الفهم والتوضيح.

ويستخدم المعلم في خريطته المعرفية قدراً من المعلومات المعرفية المتوفرة في الدرس من عدة مصادر، أما المتعلم فيقتصر على الكتاب المدرسي، ويمكنه إذا كان مبدعا أن يتعدى المعرفية إلى وضع خريطة ذهنية، والخريطة الذهنية ما هي إلا خريطة إبداعية تمثل رؤية المتعلم للمادة الدراسية والعلاقات والروابط التي يقيمها بنفسه بين أجزاء المادة فيطرح أفكارا ورؤى جديدة.

وتستخدم الخرائط المعرفية في كثير من المواقف التعليمية والمواد الدراسية كتعليم التعبير الكتابي عند الأطفال حيث يُساعد المعلم المتعلم في التفكير في عناصر الموضوع الكبير قبل بدء الكتابة إلي موضوعات صغيرة فأصغر.

- الماهية والمفهوم:

تتعدد وتختلف التعريفات التي تناولت الخريطة المعرفية وفيما يلي إشارة للبعض منها:

- تقنية رسومية قوية تزودك بمفاتيح تساعدك على استخدام طاقة عقلك بتسخير اغلب مهارات العقل بكلمة، صورة، منطق، ألوان، إيقاع، في كل مرة وأسلوب قوي يعطيك حرية مطلقة في استخدام طاقات عقلك.
- طريقة منظمة لترتيب فِكر المتعلم ومساعدته على التذكر في ترتيب الأحداث وأبعادها.
- أشكال تخطيطية تربط المفاهيم ببعضها البعض بواسطة خطوط أو أسهم تعرف بكلمات الربط توضح العلاقة بين المفاهيم.
- بنية هرمية متسلسلة توضح فيها المفاهيم الأكثر عمومية عند قمة الخريطة، والمفاهيم الأكثر تحديداً عند القاعدة.

- نوع من المعالجة النفسية تتكون من سلسلة من التحولات النفسية التي يمكن للفرد من خلالها اكتساب أو ترميز أو تخزين أو استذكار أو فك رموز عن المواقع النسبية وخواص الظواهر في حياتهم اليومية أو البيئة المجازية المكانية.
- سلسلة معقدة أو بسيطة من المفاهيم تمثل مكونات لمفهوم آخر، هذه المكونات لها مكونات أخرى أما تشكلها أو ترتبط بها، فمثلاً حين نقول مفهوم المجموعة الشمسية تتكون من مفاهيم أخرى كالكواكب والنجوم والغازات... الخ فالكواكب كجزء من المجموعة الشمسية لها مكونات ترتبط بها والأرض مثلاً ككوكب يتكون من قارات وبحار ومحيطات وغلاف غازي.. إلخ القارات تتكون من جبال وسهول وهضاب.. الخ الجبال تتكون من صخور بركانية أو رسوبية.
- إحدى آليات تنظيم المعلومات في أشكال أو رسومات تبين ما بينها من علاقات وتتخذ الخرائط أشكالا مختلفة حسب ما تحويه من معلومات.
- رسوم تخطيطية ثنائية البعد للعلاقات بين المفاهيم، ويتم التعبير عنها كتنظيمات هرمية متسلسلة لأسماء المفاهيم والكلمات الرابطة بينها، وهي رسوم تخطيطية ثنائية البعد تترتب فيها مفاهيم المادة الدراسية في صورة هرمية بحيث تتدرج من المفاهيم الأكثر شمولية والأقل خصوصية في قمة الهرم للمفاهيم الأقل شمولية وأكثر خصوصية في قاعدة الهرم، وتحاط المفاهيم بأطر ترتبط ببعضها بأسهم مكتوب عليها نوع العلاقة.

وهكذا تظهر خريطة المفهوم بشكلها البسيط بينما تتعقد أكثر حين تدخل العناصر المؤثرة في المكونات وتستمر العملية بسلسلة هائلة من المفاهيم، وخرائط المفاهيم تشبه الخرائط العادية من حيث أنها تمثل طريقة للتوصل لتركيب مفهوم

معين أو تحليله لأجزائه.

ومما سبق فالخريطة المعرفية عبارة عن رسم مخطط لموضوع معين يقوم به المعلم عادة، تلتزم فيه الخريطة بحدود المعلومات في الموضوع وهي استراتيجية تدرس في الأساس لتوضيح المادة وتنظيمها، وهي خريطة متكاملة، تأخذ بالملاحظات وتسجيلها كما جاءت، وهي متشابهة خاصة إذا وضعها المعلم، يمكن فهمها والاستفادة منها لأي شخص.

- الفوائد التربوية لخريطة المفاهيم:

نورد هنا مجموعة من النقاط ذكرها العديد من التربويين لفوائد الخرائط المفاهمية أبرزها:

- المتعلم:

فهي تساعده على:

- ربط المفاهيم الجديدة بالمفاهيم السابقة الموجودة في بنيته المعرفية، والبحث عن العلاقات بين المفاهيم، ولبحث عن أوجه الشبه والاختلاف بين المفاهيم.
- التفكير لتنمية مهارات التفكير العليا بعمق وزيادة التذكر.
- زيادة قدرة المتعلم على نقل المعلومات وزيادة التواصل بينهم.
- تنظيم المادة الدراسية، و دراستها والاستعداد للامتحان.
- تطوير المفاهيم والأفكار وتنظيمها وتحليل مضامين المواد.
- التمرن والتمرين لتثبيت المادة المتعلمة في الذاكرة بعيدة المدى.
- خلق خرائط أفكار.
- التعبير عن معرفتهم الخاصة حول موضوع معين.
- دمج مفاهيم جديدة في بنيانهم المعرفي الخاص.
- التساؤل عن قواعد المعرفة والحصول عل أجوبة.

obeikandl.com

- حل قضايا التعليم التقليدية المبنية على الحفظ والتذكر.
- الإبداع والتفكير ألتأملي عن طريق بناء خريطة المفاهيم وإعادة بنائها.
- جعل المتعلم مستمعاً ومصنفاً ومرتباً للمفاهيم.
- إعداد ملخص تخطيطي لما تم تعلمه.
- الفصل بين المعلومات المهمة والهامشية، واختيار أمثلة ملائمة لتوضيح المفهوم.
- تنظيم تعلم موضوع الدراسة.
- الكشف عن غموض مادة النص، أو عدم اتساقها أثناء القيام بإعداد خريطة المفاهيم.
- تقويم المستوى الدراسي.
- مساعدة المتعلمين على وضع خطة لنشاط استقصائي.
- مساعدة المتعلم على فهم المفاهيم العلمية المتعلقة بالتجارب المخبرية.
- مساعدة المتعلم على تقويم مستواه الدراسي.
- مساعدة المتعلم على حل المشكلات.
- إكساب المتعلم بعض عمليات العلم.
- تعليم وتعلم الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة.
- تدريب جميع المتعلمين على التعلم المستمر طيلة الحياة.
- مساعدة المتعلمين على اكتشاف علاقة المادة الدراسية بالعالم الخارجي.
- زيادة التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالتعلم.
- تنمية اتجاهات المتعلمين الإيجابية نحو المادة الدراسية.

- المعلم:

فهي تساعده على:

- التخطيط للتدريس سواء لدرس أو وحدة أو فصل دراسي أو سنة دراسية

obeikandl.com

- التدريس وقد تستخدم قبل الدرس (كتمهيد) أو أثنائه أو في نهايته.
- تنظيم تتابع الحصص في قاعة الدرس.
- تركيز انتباه المتعلمين وإرشادهم لطريقة تنظيم أفكارهم واكتشافاتهم.
- تحديد مدى الاتساع والعمق الذي يجب أن تكون عليه الدروس.
- اختيار الأنشطة الملائمة، والوسائل المساعدة في التعلم.
- استخدام مداخل تدريسية أكثر مغزى.
- استخدام أدوات فوق معرفية.
- تقويم مدى تعرف وتفهم الطلاب للتركيب ألبنائي للمادة الدراسية.
- كشف التصورات الخاطئة لدى الطلاب، والعمل على تصحيحها.
- مساعدة المتعلم لإتقان بناء مفاهيم متصلة بمواد أو مقررات يدرسونها
- قياس مستويات بلوم العليا (التحليل والتركيب والتقويم) لدى المتعلم لأنه يُتطلب منه مستوى عال من التجريد عند بناء خريطة المفاهيم.
- تنمية روح التعاون والاحترام المتبادل بين المعلم وطلبته.
- توفير مناخ تعليمي جماعي للمناقشة بين المتعلمين.
- تقويم مدى تعرف وتفهم الطلاب للتركيب ألبنائي للمادة الدراسية.
- كشف التصورات الخاطئة لدى الطلاب، والعمل على تصحيحها.
- تصميم أنواع متنوعة من التطبيقات التعليمية.
- تصميم برامج الدراسة والحصص الدراسية وتنظيم إستراتيجية التعليم.
- التحقق بشكل سريع من المعرفة السابقة لطالب ما.
- اكتشاف سوء فهم المفاهيم عند بعض المتعلمين.
- صياغة الأسئلة والاختبارات وأسئلة المقابلة الشخصية.
- مد المعلم بمرشد لكيفية عرض العلاقة بين الأفكار المهمة وخطط الدروس.

- تقديم الحصص الدراسية وبرامج الدراسة.
- تحضير الدروس التي ستنجز في الصف.
- تخطيط أنشطة الاستدراك وهي أنشطة هدفها معالجة التأخر الدراسي عند المتعلم.
- تقديم مفاهيم جديدة.

ومما سبق يتضح أن خريطة المفاهيم تساعد الطالب والمعلم في تحقيق التالي:

- تقديم محتوى الكتب والوثائق...الخ بفعالية أفضل ذات مردود.
- إيصال الأفكار المعقدة.
- التعرف على المفاهيم المغلوطة لدى الطلاب.
- تقييم حالة التعلم لدى الطالب.
- تسهيل مهارات التعلم واستخدام الذاكرة
- مساعدة الأطفال ممن لديهم صعوبات في فهم القراءة.
- الإعداد للكتابة (كتابة التقارير والمحاولات الأدبية ....الخ)
- تسهيل التقاط الأفكار الهامة والنقاط الأساسية (عند الاستماع إلى محاضرة ما مثلا).
- تصور وتنظيم الارتباطات التشعبية.
- تصور وفهم البني المعقدة.
- تخطيط وتطوير المخططات والرسوم البيانية.
- تخطيط بحث ما.
- تركيب أو إيجاز الدليل أو البرهان على مسألة ما.
- حل المشكلات النوعية (وهي المشكلات التي لا تحتوي على قيم مادية).
- تسمح للمربين وللطلاب بخلق مضامين تفاعلية ذات جودة عالية.

obeikandl.com

- تنظيم البناء المعرفي والمهارى لدى كل منهما.
- المراجعة للمعلومات السابقة، فالفضاء الفسيح الذي ترسمه الخريطة الذهنية للمتعلم تمنحه فرصة مراجعة معلوماته السابقة عن الموضوع وترسخ البيانات والمعلومات الجديدة.
- المراجعة المتكررة للموضوع فهي توسع الفهم وتضيف بيانات ومعلومات جديدة لما هو موجود، فبعض المتعلمين قد يجدون صعوبة في رسم خريطة ذهنية للدرس أثناء عرضه ولكن يسهل عليهم ذلك عند مراجعته.
- مراعاة الفروق الفردية عند المتعلمين، فكل منهم يرسم صورة للموضوع بعد مشاهدة خريطة الشكل الذي توضحه حسب قدراته ومهاراته.
- تطوير المتعلمين لأسئلة جديدة عن بيانات ومعلومات قد حصلوا عليها من الخريطة والتي تطور العمق المعرفي والمهاري للمتعلم في موضوع ما.
- إعداد اختبار مدرسي وذلك من خلال وضوح جزئيات تفصيلية للموضوع
- تلخيص الموضوع عند عرضه (الملخص السبوري).
- توثيق البيانات والمعلومات من مصادر بحثية مختلفة.
- المراجعة السريعة للموضوعات من قبل المتعلمين؛ عندما لا يجدون متسعاً من الوقت لمراجعة تفصيلية.
- سهولة تذكر البيانات والمعلومات الواردة في الموضوع من خلال تذكر الأشكال المرتسمة في أذهانهم.
- رسم صورة كلية لجزيئات الموضوع التفصيلي.
- تنمي مهارات المتعلمين في الإبداع الفني لتوضيح البيانات والمعلومات المكونة للموضوع.
- توظيف التقنيات الحديثة في عمليات التعليم والتعلم كالحاسب وجهاز

العرض فوق الرأسي والشرائح والتسجيلات وغيرها.

- تقلل من الكلمات المستخدمة في عرض الدرس؛ فتساعد علي التركيز وتسهيل فهمه ووضوحه.
- تسهل الاستخدام فمستخدمها يصبح خبير في ساعة أو ساعتين.
- تحسن التعلم.
- تكشف عن فهم مغلوط محتمل لديهم أو عن غياب في الفهم.
- تؤمن تقديم مكاني للمفاهيم ،الأمر الذي يساعد على التذكر.
- الأدوات التي تستخدم في بناء الشبكة في خريطة المفاهيم تزيد وتحسن الفهم وتؤثر مباشرة على نقل المعرفة.
- تُساعد على تحسين ترسيخ المفاهيم التي تتم دراستها.
- تُظهر التواصل التفاعلي المتبادل، وذلك من خلال وجهات النظر المتعددة التي يتصورها الأفراد.
- تحسن قدرة الطلاب على حل المشكلات.
- تظهر جيدا بناء الأفكار في الذاكرة وتظهر علاقتها مع بعضها.
- يتحفز الطالب ويحضر جيدا عندما يعلم مسبقا أنه سيبين فهمه للدرس باستخدام خريطة مفاهيمية.
- يظهر الطلاب في عملية تفاعلهم مع بعضهم فهما عميقا للمادة المقدمة في خريطة مفاهيمية ويبعدهم ذلك عن اللامبالاة ويدفعهم للتفكير الناقد.
- تساعد في تنمية مهارة التفكير الناقد لدى الطلاب وخاصة عندما يطلب إليهم إنتاج خرائط مفاهيمية بالتعاون فيما بينهم.
- يتحسن الطلاب في استيعاب المحاضرات والدروس عندما يستخدمون الخرائط المفاهيمية كمصدر للدراسة.

obeikandl.com

- يحسن استخدام الخريطة المفاهيمية سير الدرس من جانب المعلم.
- وجود خريطة المفاهيم يحفز الإدراك البصري ويجعل التعلم أكثر أهمية.

- **المؤسسة:**

فهي تساعدها على:

- تحديد الفجوات في الاتساقات الرأسية والأفقية في المنهج.
- تقييم ما أتقنه الطلاب في الصفوف السابقة للبناء عليه حيث المعارف والمهارات.
- الاتساق الأفقي يؤكد أن كل المعلمين يتبعون نفس الخط الزمني.
- تنظيم عناصر المنهج في شكل مرئي يسهل إدراكه من قبل المعلمين.

- فلسفة خرائط المفاهيم:

عقل المتعلم بناء معرفي منظم يتكون من أبنية معرفية منظمة من المفاهيم والأفكار الكبرى ترتب في هذه الأبنية بشكل هرمي، حيث تحتل الأفكار الكبرى والمفاهيم العريضة رأس الهرم، وبالنزول إلى قاعدة الهرم تتدرج المفاهيم من الأكبر إلى الأصغر، ويمثل كل بناء منها وحدة تطور معرفي تبرز ما لدى المتعلم من استعدادات وخبرات وأفكار، يسميها جانييه الإمكانيات، ويتفاعل الفرد ويتعلم ويُنتج في ضوء هذه الإمكانيات، وتتأثر قدرة الفرد على تعلّم المفاهيم الجديدة بشكل كبير على المفاهيم التي تعلّمها مسبقا والتي تكون ذات علاقة بالمفهوم الجديد، ويجب أن ترتبط المعرفة الجديدة بالسابقة حتى تكون ذات معنى، وهذا يتطلب خلو المعرفة الجديدة والقديمة من المفاهيم الخاطئة التي إن وجدت فإنها ستشكّل مانعا لتكوين التعلم ذي المعنى.

إضافة لما سبق فإن المتعلم بحاجة إلى أداة تتيح له الدعم والمساندة في حالة التعلم الجديد، وتعمل كاستراتيجية تعويضية عند حدوث أي قصور مفهومي أو الوقوع في أوجه من الفهم الخطأ، وكل ذلك يمكن توفيره بواسطة الخريطة

obeikandi.com

المفاهيمية التي تعد استراتيجية ما وراء تعلمية تساعد المتعلم على تعلم كيف يتعلم بشكل صحيح وفعال.

وتمثّل خريطة المفهوم منظماً تمهيدياً للتعلم وأداة تخطيط بصرية محسوسة يمكنا المتعلم من دمج المفاهيم الجديدة ضمن بنيته المعرفية من خلال نمط أو سياق يتواءم مع طبيعة عمل الدماغ الذي يصنع باستمرار ترتيبات متسلسلة سريعة لاستخلاص أو تكوين الأنماط، ويبدو أن هذه الرغبة لتكوين الأنماط تبدو شيئا فطريا في سلوك الإنسان نشاهدها في الأطفال والراشدين على حد سواء، وعلاوة على ما سبق يمكن النظر لخريطة المفهوم باعتبارها سلة من المعينات التي ينبغي إتقانها من قبل المعلمين والمتعلمين، وإذا عرفنا أنَّ ٤٠ ٪ من المتعلمين يصنفون كمتعلمين بصريين، وأنَّ الرغبة في تكوين الأنماط المنظمة تبدو شيئا فطريا في سلوك الإنسان، وأنَّ الطلاب يتعلمون بشكل أفضل عندما تقدم لهم المفاهيم بشكل مخطط بصري منظم، تغدو خرائط المفهوم تقنية تربوية تعليمية تعلمية فاعلة وضرورية.

- بنية خرائط المفاهيم:

تعد سمة الهرمية في الخرائط المفاهيمية سمة جوهرية في الدلالة على جودة الخريطة ومدى فهم من أنتجها للمفاهيم المكونة لها، وتعني الهرمية أن المفاهيم أو القضايا الأكثر شمولا تأتي في قمة الخريطة وتعلو على المفاهيم والقضايا الأقل شمولا والأكثر خصوصية، ولكن في نفس الوقت يجب أن نعلم أنه ليس هناك خريطة مفاهيمية واحدة صحيحة لموضوع ما، وعليه فإن تقرير الهرمية يحدد في ضوء العلاقات التي يلاحظها معد الخريطة بين المفاهيم المستهدفة بالتعلم، وتدل الهرمية على تمايز المفاهيم واختلافها، فالمعنى الذي لدينا لمفهوم ما لا يعتمد فقط على عدد العلاقات ذات الصلة التي ندركها، بل يعتمد كذلك على هرمية هذه العلاقات ضمن أطرنا المفاهيمية في أبنيتنا العقلية.

إن تحديد مستويات الهرمية في الخريطة يتطلب تفكيرا معرفيا نشطا

وفعالا، يعمل على تكمل المفاهيم بشكل سليم مع أطُرهم المفاهيمية، ويقود ذلك إلى التعلم ذي المعنى، وبناء الخريطة المفاهيمية يتطلب هذا النوع من التكامل المناسب بين المفاهيم ويقود إليه.

ويتيح البناء الهرمي للخريطة أن تندمج بعد ذلك مع خرائط مماثلة في خرائط أعم وأشمل لتحقيق بنية مفهومية أكبر لموضوع ما، كما أن التكوين الهرمي يتيح سهولة تقويمها؛ لأن مستويات خريطة المفهوم يمكن تمييزها بسهولة وبالتالي يتمكن المعلم من تقدير مدى عمق الفهم وتكامل البنية المفاهيمية لدى الطالب الذي بنى الخريطة وتشير بولتي(*Bolte،1999*) وقد يكون من المناسب عدم تقييد الطلاب في بناء خرائط هرمية بشكل دائم، بل يجب السماح لهم برسم خرائط تتصف بالمرونة وتتيح لهم فرصا للإبداع.

ويؤيد نوفاك وجوين (*Novak & Gowin،1995*) هذا التوجّه إذا كان هدفه تحقيق أغراض تعليمية جزئية تتطلب صناعة خريطة مرنة بحيث يبنى الطلاب خرائط جديدة تبرز علاقات جديدة بين المفاهيم تراعي المحافظة على العلاقات ذات المعنى بينها

- خصائص خرائط المفاهيم:

- **هرمية ومنظمة:** ينبغي أن تكون المفاهيم الأعم والأشمل في قمة الخريطة وتندرج تحتها مفاهيم أكثر خصوصية وأقل شمولية، فمن المعروف أن التعلم ذي المعنى يسير بيسر وسهولة، ويكون أكثر ثباتاً عندما توضع مفاهيم جديدة أو معان المفهوم تحت مفاهيم أوسع وأشمل من التي في القمة أو فوقها.
- **مترابطة ومفسّرة:** تعد كلمات وخطوط أو أسهم الربط بين المفاهيم جانباً أساسياً في بناء الخريطة ويؤخذ في الاعتبار إمكانية أن يكون هناك أكثر من طريقة ربط صحيحة، فغالباً ما توجد أكثر من طريقة تكون كلها

صحيحة بالتساوي في ربط المفاهيم، ولكن لكل طريقة إيحاء مختلف، وتوفر كلمات وخطوط أو أسهم الربط ملاحظة دقيقة لظلال المعنى التي يمتلكها الطالب بالنسبة للمفاهيم المتضمنة في خريطته، وتسهم في الكشف عن التنظيم المعرفي لدى المتعلم.

- **تكاملية:** تُعد النظرة التكاملية في بناء الخريطة المفاهيمية ركناً هاماً ترتكز عليه فلسفة ووظيفة هذه الخريطة، ذلك أن هذه النظرة التكاملية هي التي تستجلي عمق أو سطحية الفهم لدى المتعلم، ومن خلالها يمكن اكتشاف العلاقات الخطأ التي كوّنها المتعلم عن المعرفة، ومن جهة أخرى يعد الوصول إلى صورة تكاملية من نسج المتعلم جهدا إبداعيا يمكن توظيفه في تحسين التعلّم وتعميقه.
- **مفاهيمية:** لقد عرفت المفاهيم بأنها نتاجات عمليات العلم وهي لبناته التي يبنى منها، وهي أساس المعرفة التي يطبقها التكنولوجيين.

وهي نتاجات تربوية مرغوبة للعديد من التربويين وأهل العلم، وهي عملية مهمة لأنها اللبنات الأولي التي تبنى منها المعرفة العلمية.

وهي نسيج العلم وأداة بيد مالكها تؤهله لمواكبة ومسايرة التقدم العلمي والتطور المستقبلي، فتطوير البناء ألمفاهيمي لدى الفرد عملية ضرورية لمساعدته في إدارة كمية المعلومات التي لديه والتفكير في العلاقات التي بينها؛ مما سيوفر له فرضيات عدة لاختبارها.

– معايير تصميم خرائط المفاهيم:

تعد عملية بناء خرائط المفاهيم ليست بالأمر السهل كما يبدو للبعض لكنها نشاط إبداعي يتسم بالصعوبة وعمق التفكير ووضوح المعاني وتكامل التفاصيل والتفكير بعدة اتجاهات وعلى المستويات كافة، فعملية تصميم خرائط المفاهيم تعتمد على ثلاثة معايير أساسية، وهي:

- **البنيـة الهرميـة** (*Hierarchical Structure*): حيث يتم تعريف المفاهيم الرئيسية وترتيبها من المفاهيم العامة للأقل عمومية، ويتم الربط بين المفاهيم بخطوط يكتب عليها جملة أو كلمة رابطة، وتستخدم رؤوس الأسهم في نهاية الخطوط الرابطة للإشارة إلى اتجاه العلاقة بين المفاهيم والتي تساعد على تطوير الارتباطات بين المفاهيم المرتبطة بشكل دقيق.
- **التمـايز التقـدمي** (*Progressive Differentiation*): عملية التعلم التي يستطيع بها المتعلم التمييز بين المفاهيم عندما يتعلم أكثر عنها، والتي تظهر في الخريطة من خلال تسلسل هرمي للقضايا بحيث يتم الانتقال من المبادئ والمفاهيم العامة المجردة إلى الخصائص والتفاصيل المحددة.
- **التوفيق التكـاملي** (*Integrative Reconciliation*): ويتضمن قيام المتعلم بالربط بين مفهومين أو أكثر وإجراء تعديل لتوليد مفهوم مستحدث يحمل معنى جديدا يوفق بين التعلم السابق واللاحق ويتميز عنهما، فينظر المتعلم إلى المفاهيم نظرة متكاملة عن طريق الربط بينها سواء كانت عمومية أو أقل عمومية، وكذلك بين المفاهيم التي تقع في نفس المستوى من التصنيف الهرمي والتي تقوم بدورها إلى فهم وإدراك أكثر قوة - إلا أن بولتي تؤكد على عدم تقييد الطلاب في بناء هرمي لخرائطهم المفاهيمية بل يجب السماح لهم برسم خرائط تتصف بالمرونة وتتيح للطلاب فرصا للإبداع، فقد أشارت إلى معيارين يمكن استخدام خريطة المفهوم من خلالهما:

- الأهرامات العمودية البسيطة حيث تمثل المفاهيم تحت بعضها حسب درجة عموميتها.
- الطريقة النسيجية بحيث تكون أجزاء المعلومات والعلاقات بينها تشكل سلسلة خطية بسيطة أو شبكة مركبة.

- أهداف خريطة المنهج :

وتتمثل فيما يلي:

- التحديد الدقيق لنواتج التعلم المستهدف تحقيقها.
- تحديد المفاهيم والمهارات والاتجاهات، التي يجب أن يكتسبها المتعلم.
- تحديد طرق التدريس المناسبة، التي يجب أن يستخدمها المعلم؛ لتحقيق نواتج التعلم المستهدفة.
- تحديد مصادر التعلم.
- تحديد الأنشطة الصفية، واللاصفية، التي سيمارسها المتعلمون، وموقعها في خريطة الدراسة.
- تحديد أساليب التقويم المناسبة لنواتج التعلم المستهدفة.

وتتكون خريطة المنهج من:

- نواتج التعلم:

هي كل ما يكتسبه المتعلم من معارف ومهارات واتجاهات وقيم؛ نتيجة مروره بخبرة تربوية معينة أو دراسته لمنهج معين.

ويمكن القول إنها أهداف المادة الدراسية بعد تحققها، بالإضافة إلى ما خطط المعلم والمدرسة لإكسابه للمتعلمين من معارف ومهارات وقيم من خلال ممارسة الأنشطة الصفية، واللاصفية، باستخدام مصادر المعرفة المختلفة.

وتعد المنتج النهائي للمدرسة الذي يظهر في صورة متعلمين يملكون قدرًا من المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم ويسلكون سلوكًا معينًا؛ بناء على ما اكتسبوه من خلالها.

- طرق تحديد نواتج التعلم:

لكي يمكن تحرير نواتج التعلم، يلزم:

- تحديد أهداف المادة الدراسية.

obeikandl.com

- تحديد الأهداف التي يرغب المعلم والمدرسة في تحقيقها.
- تحديد المفاهيم والمهارات والاتجاهات التي يجب أن يكتسبها المتعلم.

- تحديد وحدات المنهج:

المقصود بها محتوى الوحدات التي سوف يتحقق من خلالها نواتج التعلم المستهدفة، ويتم تحديد وحدات المنهج من خلال تحليل محتوى المنهج لتحديد الوحدات التي تحقق ناتجًا أو نواتج التعلم المقابلة لها في خريطة المنهج، علمًا بأن المناهج الحالية توجد بها أهداف الوحدات في بداية كل وحدة بالكتاب المدرسي، ويمكن أن يضاف لها أهداف المعلم التي يرغب في تحقيق المتعلمين لها.

- طرق التدريس:

تمثل طرق التدريس التي يستخدمها المعلم لتحقيق أهداف المنهج إحدى المؤثرات الرئيسية في تحقيق نواتج التعلم المستهدفة، التي من خلالها يمكن تقديم المعرفة للمتعلمين، وإكسابهم المهارات المناسبة؛ لذا يجب على المعلم أن يختار طرق التدريس المناسبة لكل موضوع، وكذلك مدى مناسبتها لكل فئة من فئات المتعلمين واحتياجاتهم .

- استراتيجيات التعلم المتمركز حول المتعلم:

أو ما هو متعارف عليه بالتعلم النشط، حيث يمكن تحقيق نواتج التعلم كما هو مخطط لها، أن يذكر فيها طريقة التدريس التي يرى المعلم أنها تتناسب مع موضوع الدرس وطبيعة المتعلمين ونواتج التعلم التي يرغب في تحقيقها.

- الأنشطة التربوية:

تمثل الأنشطة التربوية بنوعيها الصفية، واللاصفية، الأداة الأكثر فاعلية؛ لإكساب المتعلمين العديد من المعارف، والمهارات، والسلوكيات، والقيم.

فمن خلال ممارسة المتعلم للأنشطة المخطط لها يكتسب السلوكيات والاتجاهات والقيم المرغوبة، بالإضافة إلى المعارف والمفاهيم المرتبطة بالمنهج.

ويذكر في خريطة المنهج النشاط المستخدم لتحقيق ناتج التعلم المطلوب

openkondi.com

تحقيقه ويعرض النشاط بشيء من الإيجاز في الخريطة؛ بما يوضح طبيعته وطرق تنفيذه فمثلا يذكر اسم النشاط والهدف منه وأدوار المتعلمين.

- **التقويم:**

هو الوسيلة التي تستخدم؛ للتأكد من تحقق الأهداف، وتحديد نقاط القوة ونقاط الضعف في الأداء، لكي يحقق التقويم الهدف من استخدامه.

ويجب استخدام أسلوب التقويم المناسب لكل من ناتج التعلم، والموضوع، وفئات المتعلمين؛ فوسيلة التقويم الجيدة تعطي نتائج صادقة ومعبرة، يتحقق المعلم بواسطتها من نواتج التعلم التي تحققت.

فالتقويم هو الوسيلة لمعرفة مدى نجاح المدرسة في تحقيق نواتج التعلم المستهدفة.

– صناعة الخريطة:

ينبغي أن تكون البداية في وسط الصفحة، الأفكار الرئيسة تشع من الوسط كفروع الشجرة، وتكون هذه الفروع أصولا رئيسة ترتبط بتفاصيل مشعة ومنبثقة منها، وتكون الفروع تراكيب مترابطة.

ويتم تصميم وصناعة خريطة المنهج في ضوء الإجراءات الآتية

- اشتقاق نواتج التعلم المستهدفة للمادة الدراسية من المعايير الأكاديمية للمادة الدراسية. (كتب الهيئة لمعايير المواد الدراسية).
- تحديد وصياغة نواتج التعلم المتعلقة لكل مقرر دراسي.(كتاب نواتج التعلم للهيئة ومعايير المادة الدراسية).
- تحديد المحتوى الملائم لكل مقرر دراسي في ضوء نواتج التعلم الخاصة به.
- تحديد استراتيجيات التدريس والأنشطة التعليمية التي تتفق وهذه النواتج.
- الحصول على تغذية راجعة لتطوير عناصر المنهج التعليمي أو المقرر.

obeikandi.com

- مراحل صناعة الخريطة:

وتتمثل في لفت الانتباه بتحديد شكل مركزي ملفتا للنظر وذلك باستخدام الصور، الألوان، الأبعاد، الأشكال، واستخدم الروابط المناسبة مثل الأسهم، الرموز، الألوان، والوضوح في المصطلحات والكلمات، ويفضل أن تستخدم كلمة واحدة، طور أسلوبك من حيث الاختصارات والألوان والأشكال بما يوحي لك بأبعاد جديدة لم تخطر على بال أحد وتكون ملهمة لفكرك.

ويمكن تلخيص خطوات بناء خريطة المفاهيم كما أشارت إليها بعض الدراسات على النحو التالي:

- اختيار الموضوع المراد عمل خريطة المفاهيم له، وليكن وحدة دراسية، أو درسا، أو فقرة من درس.
- اختيار الكلمات المفتاحية أو العبارات التي تشتمل الأشياء أو الأحداث، ووضع خطوط تحتها .
- إعداد قائمة بالمفاهيم وترتيبها تنازليا تبعا لشمولها وتجريدها .
- تصنيف المفاهيم حسب مستوياتها والعلاقات فيما بينها .
- وضع المفاهيم الأكثر عمومية في قمة الخريطة، ثم التي تليها، وترتيبها في صفين كبعدين متناظرين لمسار الخريطة.
- ربط المفاهيم المتصلة، أو التي تنتمي لبعضها بخطوط، وكتابة الكلمات الرابطة التي تربط بين تلك المفاهيم على الخطوط.

- طرق بناء خريطة المفاهيم:

- اختيار الموضوع المراد عمل خريطة المفاهيم له.
- اختيار الكلمات أو العبارات التي تشتمل الأشياء أو الأحداث، ووضع خطوط تحتها.
- كتابة المفاهيم على ورقة، وتصنيفها إلى مفاهيم.

- ترتيب المفاهيم وتدرجها من مفاهيم عامة إلى مفاهيم خاصة.
- استخدام كلمات ربط مثل يحتوي على، يمكن أن تكون، يوفر، يتضمن، وغيره بين تلك المفاهيم على الخطوط.
- رسم خطوط لتوضيح العلاقة بين المفاهيم.

- أنواع خرائط المعرفة:

يمكن تقسيم الخرائط المعرفية إلي خرائط للنصوص الروائية، خرائط للنصوص القصصية، خرائط للنصوص الوصفية، خرائط تنطوي على المقارنة، خرائط تنطوي على التسلسل، خرائط تنطوي على السببية، خرائط تنطوي على المصطلحات (علمية- أدبية)، خرائط تنطوي على حل المشكلات، خرائط تنطوي على الاستدلال (فرضيات، أطروحات، أدلة) خرائط تنطوي على الاستنتاجات (فرضية، دعاوى، استنتاجات)،

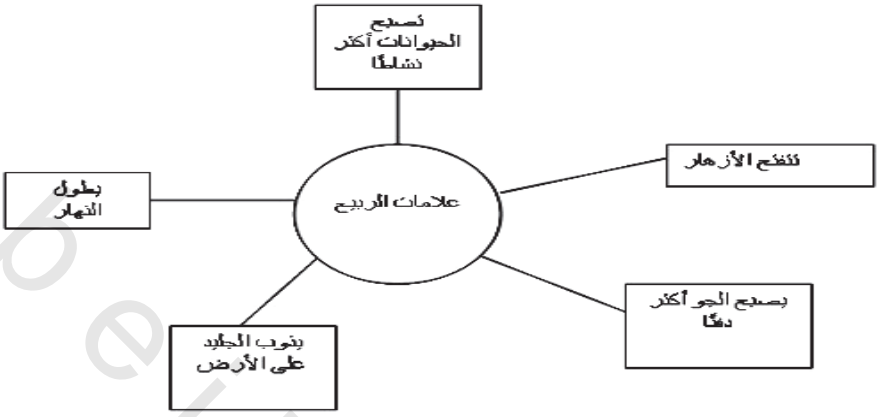
وفيا يلي توضيح للبعض من هذه الخرائط:

١- خرائط العنقودية:

تعتبر وسائل مفيدة لمساعدة الطلاب في حشد الأفكار والمعلومات وتبادلها أو تخطيط العلاقات، ويمكن استخدامها باعتبارها نقطة انطلاق قبل بداية مشروع أكبر أو باعتبارها من أنشطة ما قبل الكتابة لكي يتم التحقق منها بواسطة أحد الزملاء أو المعلمين.

ويتيح هذا التمثيل المرئي لكافة الطلاب إمكانية رؤية أفكارهم ممثلة على الورق ثم استخدام هذه الأفكار لكتابة المقالات أو التقارير أو لإنشاء عروض تقديمية متعددة الوسائط. وبداية من الخرائط العنقودية البسيطة وانتهاء بالخرائط الأكثر تعقيدًا فيمكن للمتعلم في كافة المراحل المختلفة والفروع المعرفية استخدام أساليب التجميع لتطوير الأفكار.

- نموذج الخريطة العنقودية:



٢- الخرائط السببية:

تعتبر الخرائط السببية نوعًا خاصًا من خرائط المفاهيم. وتعتبر هذه الخرائط مصادر قيمة للمدرسين والطلاب بغرض الاستخدام في التمثيل المرئي للعلاقات بين السبب والنتيجة.

وتعتبر عملية تحليل العلاقات بين السبب والنتيجة من الأهمية بمكان لفهم الأنظمة المعقدة مثل الأحداث التاريخية والروايات أو تدمير بيئة حيوان ما، ويدعم مصدر أداة إدراك الأسباب التفكير القائم على السبب والنتيجة وذلك من خلال عملية التخطيط البصري.

ويقوم الطلاب بعمل عروض مرئية للعوامل والعلاقات الموجودة في تحري السبب والنتيجة، وتساعد على توضيح الأفكار بصورة مرئية بالإضافة لإجراء عملية تنقيح جماعي للمعلومات، أداة إدراك الأسباب تعمل على:

- توضيح العلاقات بين الأسباب والنتائج.
- مساعدة الطلاب في تحليل الأنظمة المعقدة.
- توصيل المعلومات بصورة مرئية والارتقاء بالعمل التعاوني.

- نموذج الخريطة السببية:

فالخريطة السببية مستوحاة من خطة الوحدة إدراك السبب في المتغيرات

obeikandi.com

الوجدانية والمعرفية والتحصيل الدراسي، وباستخدام كل من الخريطة العنقودية والخريطة السببية فسيتمكن الطلاب والمعلمون من تمثيل معرفتهم بصورة مرئية وترتيب معلوماتهم بأساليب منطقية هادفة.

وتهدف كل خريطة إلى خدمة الأغراض الخاصة بها كما يمكن تطويعها بعدة طرق للتناسب مع مختلف أنواع المواقف في الفصل الدراسي.

- استراتيجية لعب الأدوار:

تقوم هذه الاستراتيجية علي افتراض أن للمتعلم دوراً يجب أن يقوم به معبراً عن نفسه أو عن أحد آخر في موقف محدد، بحيث يتم ذلك في بيئة آمنة وظروف يكون فيها الطلاب متعاونين ومتسامحين وميالين إلى اللعب، ويطور الطلاب في ممارسة هذا النشاط من قدراتهم علي التعبير والتفاعل مع الآخرين، تنمية سلوكيات مرغوب فيها، وتطوير شخصياتهم بأبعادها المختلفة.

فهي بذلك إحدى استراتيجيات التدريس التي تعتمد على محاكاة موقف واقعي، يتقمص فيه كل طالب من المشاركين في النشاط احد الأدوار، ويتفاعل مع الآخرين في حدود علاقة دوره بأدوارهم، وقد يتقمص المتعلم دور شخص أو شيء آخر.

ويجمع هذا اللون من التعلم بين عدة أساليب كالتمثيل والمشاهدة والمناقشة ويتخذ شكل مجموعة من الطلاب يقودهم المعلم ويجتمعون في مكان مناسب لهذا النوع من النشاط، وبعد المناقشة يجتمع رأيهم علي موضوع محدد أو مشكلة تربوية أو دراسية معينة، وبعد تحديد الموضوع أو المشكلة يتم صياغته في أسلوب تمثيلي ناقد ومُسل وتقسم الأدوار علي مجموعة من الطلاب لأداء التمثيلية، وبعد انتهاء التمثيلية يجتمع الجميع لمناقشة المشكلة وتحديد أبعادها وطرق حلها.

ويتمثل دور المعلم في ترشيد سلوك المتعلمين نحو التصرفات السليمة