الفصل الخامس

الخرائط الذهنية والتعلم

يناقش هذا الفصل العناصر التالية:

مقدمة

- أولا: دور الخرائط الذهنية كإستراتجية للتعلم.
- ثانيا: كيفية استخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية في التدريس.
- ثالثا: تطبيقات الخرائط الذهنية في مجال التعليم.
- رابعا: تحسين خريطة العقل.
- خامسا: كيفية كتابة أساسيات خريطة العقل؟
- سادسا: المكونات الرئيسية لخريطة العقل.
- سابعا: ماذا تفعل بخريطة الذهن؟
- ثامنا: أشكال الخرائط الذهنية.
- تاسعا: علاقة الخرائط الذهنية بوظيفة المخ.

الفصل الخامس
الخرائط الذهنية والتعلم

مقدمة

تواجه البشرية اليوم ثورة علمية معلوماتية فاقت ما سبقتها من ثورات على مر القرون تتطلب لمواجهتها وجود قاعدة علمية قوية الأساس تؤهلنا لمواكبة التغيرات السريعة التي تنتج عن هذه الثورة بل تؤهلنا بالأحرى إلى المساهمة في أحداث هذه التغيرات، فإن على التربية الاهتمام بتنمية القدرات العقلية لدى جميع الطلاب، كما ينبغي على التربية أولاً أن تتيح الفرصة أمام الطلاب لمعرفة كيفية عمل عقل كل منهم بالإضافة إلى معرفة الطرق المناسبة التي يتعلمون بواسطتها.

فمع حدوث تلك التطورات الاقتصادية و الاجتماعية والفكرية والعلمية لم تعد هناك حاجة إلى خريجين لا يتقنون إلا الحفظ والتلقين، بل أصبح الاتجاه الآن هو التدريس من أجل تنمية التفكير والعقل، ليكون الطالب قادراً على مجابهة جميع المشكلات التي تتحداه والعقبات التي تقف في طريقه. ومن هنا ظهرت الحاجة الملحة إلى تطوير مناهج التعليم وأساليبه لتصبح وسيلة صالحة وبيئة مناخية لنمو العقول ونضج الأفكار وتفتح المواهب للنهوض بواقعهم وواقع أمتهم إلى مستوى أفضل.

أي أن على التربية مساعدة المتعلم على فهم عمليات التفكير وخاصة العمليات العقلية التي يستخدمها هو نفسه في التعلم وكذلك تمد المتعلم بالمعلومات الكافية عن إستراتيجيات

التعلم المختلفة وتساعده على اختيار أنسبها بالنسبة له لاستخدامها في المواقف التعليمية التي يمر بها وبالتالي يتعلم جيداً أو بالطريقة التي تناسب تفكيره.

وأصبح التعليم من أجل تنمية مهارات التفكير هدفاً استراتيجياً للتعليم في الدول المتقدمة إذ يُمكِّن ذلك المتعلم من التعامل بكفاءة وفاعلية مع تضجر المعرفة ومع متغيرات العالم المعاصر.

ويعد التعليم من أهم المظاهر التي تلعب دوراً هاماً في تقدم الشعوب ويقاس هذا التقدم بمدى استخدام الوسائل والأساليب الحديثة في التدريس وأن استخدام الإستراتيجيات الحديثة في التعليم يحول البيئة التقليدية إلى بيئة تتسم بالتعاون والمنافسة والمناقشة بين المعلم والمتعلم، وهذا العبء يقع على عاتق المعلم باعتباره ركيزة العملية التعليمية حيث يجعله شخصاً إيجابياً يساهم في تطوير العملية التعليمية.

ومن هذه الأساليب الحديثة أسلوب الخرائط الذهنية التي تتيح للطالب التعلم عن طريق اللعب والمرح وتساعده على تقديم نظرة شمولية لموضوع كبير وتساعد على التعلم بطرق إبداعية تساعد على حل المشكلات كما أنها تساعد على التركيز أثناء التعلم بشكل كبير، كما أنها تحرر التعليم من الطريقة التقليدية المعتمدة فقط على المعلم حيث أنها تسعى إلى زيادة نشاط الطالب داخل البيئة التعليمية ومشاركة الطالب وتحفيز قدراته الشخصية وزيادة ثقته بنفسه، وتساعد على التعلم الذاتي من خلال المناقشة والأسئلة وأول من ابتكرها هو توني بوزان.

وأشارت بعض الدراسات على أن معظم المتعلمين يصنفون كمتعلمين بصريين حيث أن الطالب يتعلم بشكل أفضل عندما تُقدمُ له المعلومات بشكل مرئي أو بصري وتقوم على تدفق الأفكار بطريقة إبداعية مما يساعد على تذكر المادة الدراسية بسهولة وتساعد الطلبة التي لديهم ذاكرة ضعيفة على تذكر تفاصيل الصورة البصرية.

كما تشير الدراسات إلى أن إستراتيجية الخرائط الذهنية من أكثر الإستراتيجيات استخداماً في الآونة الأخيرة، فقد أشار Cilchrish 1993 إلى أهمية الخرائط الذهنية حيث تقدم مفتاحاً للمفاهيم المتضمنة في موضوع معين من خلال العلاقات المرتبطة بها في تصميم تعليمي مثير وجذاب تساعد الطلاب على الفهم الجيد لتلك المفاهيم وتيسر دمجها في البنية المعرفية.

ويرى طلال الزغبي 2003 أن الخرائط الذهنية تساعد على ربط المفاهيم الجديدة بالبنية المفاهيمية لدى المتعلم كما تساعد في استقصاء أوجه الشبه والاختلاف بين المفاهيم وتستخدم كوسيلة لتقويم الطالب وأشار إلى أنها تنمي مهارات التفكير العلمي مثل الملاحظة والتصنيف والتركيب.

وأضاف زلوم 2000 إلى أن استخدام الخرائط الذهنية تساعد على رفع القدرات التحليلية وتعميق الصورة الذهنية ودعم العلاقات المتبادلة.

بينما أكد بوزان Buzan 2006 وهو مكتشف الخرائط الذهنية إلى أنها تعمل على تنمية الذكاءات المتعددة مثل الذكاء الحركي والذكاء اللغوي والذكاء المنطقي كنتيجة لتعامل الطلاب مع معلومات مرتبة ودقيقة ومنطقية وأكد على أنها تعمل على ربط جانبي الدماغ الأيمن والأيسر وتمايزهما.

ويشير Cilchrish 1993 إلى أن الخرائط الذهنية تقدم مفتاحاً للمفاهيم المتضمنة في الموضوعات الصعبة ومتسلسل منطقي للعلاقات المرتبطة بينها في تصميم تعليمي جذاب يوضح المستويات المختلفة لتلك المفاهيم من ناحية التجريد والشمول وذلك بهدف مساعدة الطلاب للوصول إلى الفهم العميق لتلك المفاهيم وتوظيفها في تجهيز المعلومات للمستويات المعرفية العليا كالتطبيق والتركيب والتقويم.

كما أشار أيضاً الفرسي 2003 إلى أن أغلب الطلاب يجدون في إعداد المقال شيئاً من الصعوبة ويعود ذلك إلى أنهم غير قادرين على تجميع أفكارهم عندما يجلسون للكتابة وهنا يأتي دور خريطة المفاهيم فمن السهل على هذا المتعلم أن يضع قائمة لبعض المفاهيم التي سيتضمنها مقاله، وبعد ذلك يستطيع بناء ملخص لخريطة المفاهيم في بضع دقائق ربما تكون غير كاملة إلا أنها سوف تقوده إلى كتابة الفقرات الأولى من بحثه وقد ينطلق منها إلى كتابة بقية فقرات المقال أو البحث.

وأضاف أيضاً طه الدايمي 2009 إلى أن الخرائط الذهنية نشاط إبداعي يحتاج إلى عمق في التفكير ووضوح في المعاني وتكامل في التفاصيل والتفكير باتجاهات متعددة وبكافة المستويات المعرفية ويعتمد تصميم الخرائط الذهنية على البنية المعرفية للفرد والتمائز التقدمي والتكاملي أي الربط بين مفهومين أو أكثر.

أولاً: دور الخرائط الذهنية كإستراتيجية تعلم:

يمكن تحديد دور الخرائط الذهنية كإستراتيجية تعلم في ضوء دراسة كل من دايفز Davies 2010 وزيب Zipp et, al 2009 وذونان Zoonan 2012، وموسوعة وكيبيديا Wikipedia, The Free Encyclopedia 2011 وفن ماسكات Fun, G, S & Maskat .N 2010، وزيب Zipp 2011 كالتالي:

1- تساعد في تنظيم وترتيب المعلومات لدى المتعلم كذلك وتركيب وبناء وتصنيف الأفكار والمعلومات والتعبير عن الآراء والأفكار بسرعة أكثر وبصورة مختصرة بدلاً من استخدام الجمل والعبارات الأدبية المطولة.

2- تعمل على ربط الأفكار والمعتقدات بالرموز بصورة أفضل بدلاً من استخدام الكلمات والتأكيد على تواجد وتوليد العديد من العلاقات المتبادلة والارتباطات بين المعلومات بأنواعها المختلفة تجعل المتعلم أكثر إبداعية.

3- تحفز المتعلمين من خلالها إلى توليد أفكار وعمل روابط جديدة.

4- تشجع العصف الذهني إذ إنه ذو علاقة وطيدة بالخرائط الذهنية لأن الخرائط الذهنية تُيسر استحضار الأفكار وعمل العلاقات وصولاً لكثير من المداخل والحلول المتعددة الفعالة.

5- تفيد المتعلمين بأنها ذات أنماط متعددة من التعلم ومن خلالها يستطيع المتعلم ترتيب الأولويات كما أنها تلائم كافة المستويات الطلابية تحصيلاً، كما تنمي معدلات التحصيل وتنمي مهارات التواصل العلمي بأنواعها (الكتابة- القراءة- التحدث- الاستماع).

6- تنمي مهارات التفكير المتعددة الناقد والإبداعي والعلمي والتأملي والمنطقي، وذلك من خلال ممارستها عادة أثناء إعداد الخريطة وترسيخ العلاقات الغير خطية بين المفاهيم واقتناء الطلاب لأساسيات المعرفة والقدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات.

7- تشجع على التحصيل العميق للمعلومات لاستخدامها للعديد من المعينات مثل الأنشطة والتصويرات والتخيلات والمجازات والألوان والمراجعات.

8- التأكيد على مفهوم التحول أو الانتقال التعليمي إلى ما يسمى بتعزيز المهارات الحياتية والتأكيد على مفهوم التعلم مدى الحياة وهذا يعد من الأسس الرئيسية للممارسات المهنية الناجحة في كافة المجالات وعمل الخرائط من المصادر المفيدة لمساعدة المتعلمين في التعلم والممارسة العملية لمهارات التنظيم للمعلومات المفتاحية الفعالة.

9- تساعد المتعلم على التفسير وترجمة الأفكار والتلخيص وعمل الاستنتاجات.

10- توفير وتقديم المعرفة والمعلومات العلمية في صورة مرئية وتنمي قدرات المتعلم على التخطيط الجيد، وعمل الرسومات البيانية والتخطيطية، وتمثيل البيانات والمعلومات في صورة جديدة ومتعددة.

11- تطلق العنان لذهن المتعلم للتغيير المستمر في شكل وأنماط الخرائط الذهنية وتراكيبها والتجديد المستمر في بنائها وعدم إتباع قوالب وأنماط معينة.

12- تراعي البعد الجمالي والتشويق وجذب الانتباه البصري والعقلي.

13- بشكل عام أن خرائط الذهن لها دور استراتيجي في كل من التعليم والتعلم، حيث تساعد في إزالة صعوبات التعلم وتنمية الحفز والدفع والثقة للمتعلم ومساعدته في تنقيح وتعديل التعلم، وكذلك في تقوية التذكر والتحصيل العلمي، حيث تحول المعلومات والمعارف في عقول وأذهان المتعلمين إلى خرائط والإلمام البصري لكل أجزاء منهج العلوم ككل بوضوح، والقدرة على مراجعة الدروس بسرعة وفي التفكير، كما تدرب الذهن لإيجاد الحلول لأداء أي عمل نظامي وتصنيفي وكذلك في التخطيط حيث تيسر التخطيط للمهام من البداية حتى الانتهاء منها في جزء من ورقة وأيضاً في التواصل حيث تساعد في تسلم أو توصيل أي نمط أو نموذج من المعلومات بوضوح ودقة.

14- يمكن استخدامها كأداة تشخيصية لتحديد احتياجات المتعلمين وأوجه القصور العلمي لديهم، وصعوبات أو مشكلات التعلم وتحديد أسبابها لبحث فروع علاجها.

ثانياً: كيفية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في التدريس:

عند استخدام هذه الاستراتيجية في التدريس يراعى الآتي:

1- كتابة الكلمات بوضوح مع توضيح المفهوم الرئيسي بلون مخالف أو إضافة صورة صغيرة بجواره تماثله أو تحديده بدائرة أو مثلث.

2- الأفكار أو المعلومات المتناولة في الخريطة يتم كتابتها على خطوط كل خط يرتبط بخط آخر تبعاً لدرجة قرب المعلومات أو بعدها عن بعضها البعض مكونة بذلك بنية للمعلومات.

3- يراعى عند كتابة المعلومات على شكل خطوط على الخريطة أن تكون كل معلومة على نفس الخط حتى يسهل إجراء وصلات خطية بين المعلومات وهذا يساعد على حرية ومرونة التفكير.

4- استخدام الألوان بقدر الإمكان وذلك لما تقوم به من تحسين في الذاكرة من إثارة وتنشيط عمليات النصف الأيمن من القشرة المخية هذا بالإضافة لما تمنحه بهجة مثيرة للعين.

5- ترك الحرية الكافية للعقل بقدر الإمكان من أجل استدعاء جميع المعلومات المتواجدة في العقل، خاصة وأنه في بعض الأحيان قد يكون سرعة توارد الأفكار أسرع من القدرة على كتابتها، فنتيجة لطبيعة الخريطة المفتوحة فإنها تسمح للعقل بعمل مزيد من الإضافات في بنيته المعرفية ومن ثم تصبح كل خريطة مختلفة عن الخريطة الأخرى وهذا يساعد على عمليات التذكر.

وبالإضافة إلى هذه الخطوات أضافت مارجيولز 2004 أنه يمكن إيجاد النقاط السابقة في خمس خطوات تتبع في أي موقف تعليمي وهي كالتالي:

1- **الخطوة الأولى: الاستعداد:** بتحضير المستلزمات من ورق A4 وألوان.

2- **الخطوة الثانية: التوليد:** بتحديد الصورة المركزية والكلمات الرئيسية والرموز وتداعي الأفكار.

3- **الخطوة الثالثة: الحضانة:** ترك الخريطة فترة ثم العودة إليها.

4- **الخطوة الرابعة:** التنظيم: ممكن تجميع بعض الأفكار باستخدام الرموز والأسهم.

5- **الخطوة الخامسة:** التنفيذ: عرض الدرس وتنفيذه.

ثالثاً: تطبيقات الخريطة الذهنية في مجال التعليم:

يمكن للمعلم أن يستخدم الخرائط الذهنية من خلال العديد من الطرق العلمية لكي يحول عملية التدريس والتعليم إلى عملية أكثر سهولة وإمتاعاً ومن تطبيقات الخرائط الذهنية تحضير المذكرات (الملاحظات) الخاصة بالمحاضرات، إن تحضير المحاضرة على شكل خريطة ذهنية سوف يكون أسرع كثيراً من تدوينها كتابياً، كما أنها تملك في نفس الوقت ميزة كبيرة تتمثل في السماح لكل من المحاضر والطالب بتكوين صورة إجمالية كاملة للموضوع ككل في كل الأوقات كما أنه سيكون من السهل تحديث الخريطة الذهنية من سنة إلى أخرى دون إحداث فوضى، كما أن طبيعتها المنشطة للذاكرة سوف تضمن تحديث الموضوع بمجرد إلقاء نظرة مختصرة على الخريطة قبل المحاضرة ونظراً لأن معرفة المحاضر سوف تزداد مع مرور الوقت فإن نفس الخريطة الذهنية سوف تثمر محاضرات مختلفة تماماً عند تطبيقها من عام إلى آخر وهذا من شأنه أن يحول دون الإصابة بالسأم نتيجة تدوين المذكرات الخاصة بالمحاضرة بشكل واضح دون أن يتطلب ذلك أي جهد إضافي، كما أنه يحول المحاضرة إلى مهمة أكثر إمتاعاً وتشويقاً لكل من المحاضر والطالب أو المستمع ومن خلال دور الخريطة الذهنية كإطار للمحاضرة فإنها سوف تمكن المتحدث من الحفاظ على توازن مثالي بين الحديث التلقائي من جهة، وتقديم عرض واضح وجيد البناء من جهة أخرى، بالإضافة إلى ذلك فإن الخريطة الذهنية تمكن المحاضر من توزيع الوقت بشكل سليم أثناء المحاضرة، إما إذا أحدث أي تغيير في الوقت لأي سبب من الأسباب فإنها تمكن المتحدث من التكيف بشكل لحظي مرتجل مع الفترة الزمنية المتاحة.

كذلك يمكن استخدام الخرائط الذهنية للتخطيط السنوي حيث يمكن أن تستخدم الخريطة الذهنية لمخ المدرس نظرة شاملة عن البرنامج التعليمي للسنة الدراسية كاملة، مع التعرف على الأقسام الخاصة بكل مرحلة دراسية ونوعية الدروس التي يجب أن تدرس وأيضاً التخطيط لنصف العام الدراسي ويعتبر فرعاً سنوياً للخطة السنوية ويتخذ عادة شكل خريطة ذهنية أصغر حجماً تمتد من فرع أو فروع على البرنامج السنوي، ويمكن الاستعانة بخطة تصف العام الدراسي لتحديد الموضوعات التي سوف يتم تناولها ضمن المنهج الدراسي الذي ينوي المدرس تغطيته بالإضافة إلى تحديد النمط أو الترتيب الذي سيتبعه بشكل تقريبي أما التخطيط اليومي خارطته الذهنية ستتضمن تفصيلات دقيقة مثل تحديد الوقت لبداية ونهاية اليوم الدراسي والمواضيع التي سيتم تغطيتها وحالة الغرفة الصفية.

وبالإضافة إلى ذلك يمكن استخدام الخريطة الذهنية لشرح أو تقديم الدروس وذلك عن طريق إعداد خريطة ذهنية لدرس معين وتوضيح كافة التفاصيل المتعلقة به، وتقديمه للطلبة عن طريق جهاز العرض الرأسي (over head projector) و (power point) وهذا سوف يثير انتباه الطلبة ويدعم الفهم واستذكار المادة ويمكن إتباع نمط آخر عن طريق توزيع خرائط ذهنية للطلبة تحمل صورة الهيكل العام للخريطة، ويطلب منهم استكماله أو توزيع نسخ مصورة باللونين الأبيض والأسود لكي يقوم الطلبة بتلوينها بأنفسهم.

كما يمكن استخدام الخرائط الذهنية أيضاً للامتحانات إذا كان الهدف من وراء الامتحان هو اختبار معرفة الطالب وفهمه وليس قدرته على الكتابة فإن الخريطة الذهنية هي الحل الأمثل حيث يمكن أن تُثبتْ الخريطة للمدرس ما إذا كان الطالب يعي المادة بشكل عام أو لا، كما أنها سوف تلقي الضوء فوراً على نقاط قوته وضعفه، وسوف تمنح المدرس فكرة واضحة وموضوعية عن مستوى المعرفة التي يتمتع بها الطالب بعيداً عن أي أمور يمكن أن تؤثر على موضوعية التصحيح مثل جمال الخط اليدوي، ودقة الصرف والنحو فضلاً عن أن هذا سوف يوفر قدراً هائلاً من الوقت الذي يقضيه المدرس في القراءة وتصويب الأخطاء الواردة في الاختبار.

ويمكن إتباع نظام التقييم التالي للاختبار عند تنفيذه باستخدام الخرائط الذهنية:

المعيـــار	العلامة
أ- المحتوى	
- سعة الأفق (تغطية نطاق النظريات والمفاهيم)	5
- العمق والتركيز (تغطية التفاصيل)	5
ب- تغطية الأفكار الخاصة	4
ج- تطبيق استراتيجيات خرائط العقل	
- اللون	2
- الرمز	2
- الأسهم	2
النتيجة الإجمالية	**20**

وتعتبر الخريطة الذهنية إحدى الوسائل المثالية في التخطيط والمراقبة وتقديم المشروعات، فهي تشجع الفكر المتكامل والمركز في المراحل المبكرة، وتمكن كل من المدرس والطالب على متابعة تقدم عملية التعلم، ومراقبة الشبكة المتواصلة للمعلومات المترابطة كما أنها في النهاية تقدم إطاراً مثالياً سواء للعروض المكتوبة أو الشفهية.

رابعاً: تحسين خريطة العقل:

هناك بعض النقاط التي تحسن خريطة العقل والتي من أهمها:

1- استخدام كلمة واحدة أو عبارة بسيطة للمعلومات (الكلمة الرئيسية).
2- الكلمات المطبوعة أو المكتوبة تسهل صعوبة القراءة.
3- استخدام الألوان لتحديد مختلف الأفكار وللمساعدة في التصور وتساعد على التعميمات.
4- استخدام الرموز والصور حيث قد تُعَبِّر الرموز أكثر من الكلمات عن شيء معين بالنسبة لك وكذلك الصور تساعد على تذكر المعلومة.
5- استخدام الأشكال والدوائر والحدود للربط بين المعلومات.
6- استخدام الأسهم للتوضيح والأثر.

خامساً: كيفية كتابة أساسيات خريطة العقل؟

يوضع أساسيات خريطة العقل بهذه الطريقة:

1- أبدأ في مركز الصفحة ضع عنوان الموضوع في دائرة.
2- من المركز أخرج سهماً يخرج في أي اتجاه واقترح كلمة لتصف أو ترمز إلى الموضوع أو لها صلة به.
3- من الخط الرئيسي سوف تأخذ واحداً أو أكثر لكل موضوع فرعي.
4- استخدام الأسهم لتوضيح المفاهيم المرتبطة بعضها والألوان للربط بين الموضوعات.

وقد لخص البنك الدولي 2003 ذلك في:

- يقوم المعلم برسم دائرة في منتصف الورقة ويضع فيها موضوع ما.
- يطلب من كل تلميذ أن يذكر ما لديه عن معلومات عن هذا الموضوع بحيث يجيب عن بعض الأسئلة مثل ما، وأين.... وغيرها.

- كلما ذكر التلميذ فكرة يقوم المعلم بكتابتها والإشارة إليها بسهم يخرج من دائرة الموضوع.

ولذلك يجب أن يراعى ما يلي عند رسم خريطة العقل:

- أن نجيب من الخريطة على أسئلة مثل (من، ما، كيف، متى).
- أن تكون في صفحة واحدة.
- أن يترك فيها مكان للإضافة.
- أن يستخدم الألوان والرسومات لتوضيح العلاقات والأهمية.
- أن تكون قابلة للتنفيذ.

سادساً: المكونات الرئيسية لخريطة العقل (الذهن):

تتمثل المكونات الرئيسية لخريطة العقل أو الذهن في المكونات التالية:

1- الموضوع الرئيسي أو الفكرة الرئيسية توضع في منتصف الصفحة.
2- المعلومات الهامة يتم إلقاء الضوء عليها بالأشكال التوضيحية أو الأسهم أو خطوط ثقيلة.
3- تستخدم الألوان لتثبيت الأفكار وتنظيم المفاهيم المختلفة.
4- الكلمات المفتاحية تؤدي إلى زيادة اتصال الأفكار.
5- السلاسل تزودنا بالمفاهيم أو الصلات لكي تعطي وتؤكد ترابطات وخلق علاقات بين الأفكار.
6- الشكل البصري مثل التوضيحات بالأمثلة والصور تسهل التذكر.

سابعاً: ماذا نفعل بخريطة الذهن؟

1- أخذ الملاحظات: وهي تعني أن خريطة الذهن لها فوائد متعددة مع عدة أنظمة:

- يمكن أن تولد أفكاراً جديدةً.
- يمكن أن تعيد كتابة المفاهيم في كلمة واحدة.
- نتائج خرائط بالعين ويتم تذكرها بالذاكرة البصرية.

2- الكتابة الإبداعية والكتابة التقريرية: فخريطة العقل تساعد في إنتاج أفكار غير محددة

وجديدة وفي نفس الوقت تُنظم كل فكرة وبالتالي ترتبط وكلاهما كتابة إبداعية وكتابة تقريرية كما أنها طريقة سهلة لكتابة الجمل أو الفقرات من الكلمات المفتاحية.

3- **التذكرة بطريقة سهلة لموضوع تقرأه** حيث يمكن عمل خريطة عقل له بوضع الفكرة الرئيسية أولاً ثم عند اكتشاف فكرة جديدة يمكن ربطها بها أيضاً، وهكذا.

وعند الانتهاء من القراءة سوف تصل إلى خريطة عقل تمثل ملخصاً لما قرأت فيمكن تذكره بسرعة ومراجعته.

4- **الدراسة كمجموعة أو عائلة**: إذا كانت مجموعة أفراد تريد عمل خريطة عقل فعليها إتباع الآتي:

أ- يمكن عمل خريطة عقل بطريقة فردية عما تعرفه بالفعل عن الموضوع.

ب- ارسم خريطة عقل جماعية موضحاً فيها ما تعرفه عن الموضوع.

ج- قرر ما تحتاج تعلمه من هذه الخريطة (الجماعية).

د- بطريقة فردية ادرسي المادة التي تعطي عمق للمعرفة وهنا كل فرد يكمل الخريطة بنفسه.

هـ- مرة أخرى كمجموعة يمكن رسم وخلق خريطة عقل جماعية رئيسية.

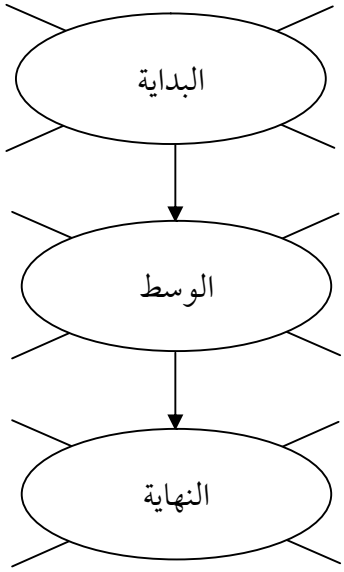
ثامناً: أشكال الخرائط الذهنية:

أ- يمكن أن تأخذ الخرائط الذهنية الشكل التالي.

ب- المؤلف للخريطة يمكن أن يضع الفكرة الرئيسية في وسط الصفحة ثم يسأل، من يرتبط بمن؟ وأيضاً يسأل: هل توجد وصلات متضمنة؟ وهل توجد معلومات متضمنة؟ وما هي المفاهيم الإضافية التي ستضاف؟

تاسعاً: علاقة الخرائط الذهنية بوظائف المخ:

أشاروا إلى أن الخرائط الذهنية بشكل علم تعتمد على عمل القشرة الدماغية بكل من الفصين الأيسر والأيمن للمخ والمتعلقين بالمهارات البشرية ووجدوا أن بعضها وبنسبة 99٪ منها مثل الحدس والمهارات فوق المنطقية غير مستخدمة، وبالتالي فهي تشجع على تقوية التذكر وتنمية المهارات الإنسانية.



الفكرة الرئيسية

الحقائق التي توضح الفكرة وتجيب عن الأسئلة كيف – متى – ما.

وضوح الفكرة

كما أشاروا لكونها تشبه لحد كبير في رسوماتها الخلية العصبية للإنسان وتتفرع منها نقاط فرعية وبالتالي يقوم العقل بصناعة الروابط بين تلك النقاط كما أوضحوا الوظائف التي يقوم بها الفص الأيمن للمخ وهي (التخيل- الألوان- الأصوات- الرسومات- التخليق والتأليف- المشاعر والأحاسيس) أما الفص الأيسر للمخ فيقوم بـ (التفكير- المنطق- الحسابات- عمل القوائم- استخدام الكلمات والأرقام) وبالتالي فالخرائط الذهنية تيسر أداء فصي المخ.

وترتبط استراتيجية الخرائط الذهنية بالنظرية البنائية وبعض استراتيجيات التدريس حيث من أسس عملها هو إحداث تعلم ذا معنى، يُرسِّخ في عقل المتعلم اقتناء المعلومات الجديدة وربطها بما لديه من معارف سابقة وأيضاً ما لديه من معارف حالية وهذا ما يعتمد عليه الإطار المفاهيمي للنظرية البنائية وهو دمج الثلاثة أنماط من المعرفة وبناء المعلومات بالذهن.

وقد ارتأى كلاً مِنْ فان ومسكات Fun .G. S & Maskat .V 2010 أن تطبيق الخرائط الذهنية في مجال تدريس العلوم بدأ على يد دريفر وإريكسون Driver & Erickson 1983 وتلاهم هارلين Harlen 1985 ثم توالت الدراسات التي أثبتت فعاليتها في مجال التعلم النشط والاستقصاء العلمي والإنجاز والتجريب والبحث العلمي وعمل الملاحظات وتعلم المفاهيم واستخراج المفاهيم الخاطئة وتنمية التحصيل العلمي وتنمية الاتجاهات نحو المادة.