

أثر استخدام الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل وعادات العقل
في مقرر التوحيد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

د. عبد الله بن فهد الصنعائي

قسم المناهج وطرق التدريس – كلية التربية

جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية



أثر استخدام الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل وعادات العقل في مقرر التوحيد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

د. عبد الله بن فهد الصنعائي

قسم المناهج وطرق التدريس – كلية التربية
جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

تاريخ تقديم البحث: ٢٤ / ١ / ١٤٤٣ هـ تاريخ قبول البحث: ٢٧ / ٦ / ١٤٤٣ هـ

ملخص الدراسة:

هدف البحث إلى التعرف على أثر استخدام الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل الفوري (عقب التعلم مباشرة) والمؤجل (مدى احتفاظ المتعلمين لما تعلمونه) وعادات العقل في مقرر التوحيد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. وتم استخدام المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي على مجموعتين عددهم (٥٨) طالبًا، موزعين إلى مجموعة تجريبية تدرس من خلال الخرائط الذهنية التقليدية (٢٩) طالبًا، ومجموعة أخرى تجريبية تدرس من خلال الخرائط الذهنية الإلكترونية (٢٩) طالبًا. مع استخدام التطبيق القبلي والبعدي، الفوري والمؤجل لأدوات البحث، ومقارنة مستوى الأداء بين المجموعتين. حيث قام الباحث بإعداد الاختبار التحصيلي، ومقياس عادات العقل. واتضح من النتائج أن للخرائط الذهنية بنمطها التقليدي والإلكتروني أثرًا في تنمية التحصيل وتحسين عادات العقل، من خلال التحقق من دلالة الفروق بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار التحصيل ومقياس عادات العقل، وذلك لكل مجموعة من المجموعتين التجريبتين على حدة. كما اتضح أن هناك فروقًا دالة بين نتائج المجموعتين: التجريبية الأولى التي تدرس بالخرائط الذهنية التقليدية، والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بالخرائط الذهنية الإلكترونية في كل من التحصيل البعدي الفوري والمؤجل، ومقياس عادات العقل لصالح المجموعة التي تدرس بالخرائط الإلكترونية.

الكلمات المفتاحية: الخرائط الذهنية- التحصيل- عادات العقل-مقرر التوحيد.

The effect of using mind maps in developing the achievement and habits of mind in the unification course for second-grade intermediate students

Dr. Abdullah f. Alsanawi

Curriculum and Instruction Department - College of Education
Imam Muhammad Bin Saud Islamic university

Abstract:

The research aims to identify the effect of using mind maps on developing immediate (immediately after learning) and delayed (the extent to which learners retain what they have learned) achievement and habits of mind in the unification course for second-grade students. The experimental method with a quasi-experimental design was used on two groups of (58) students, divided into an experimental group taught through traditional mind maps (29) students; and another experimental group taught through electronic mind maps (29) students. With the use of the pre-and post-application, immediate and deferred, the search tools, and a comparison of the level of performance between the two groups Where the researcher prepared the achievement test and the scale of habits of mind. It was clear from the results that the mental maps with their traditional and electronic patterns had an impact on developing achievement and improving the mental habits. By verifying the significance of the differences between the pre and post-application of the achievement test and the mental habits scale, for each of the two experimental groups separately. It also became clear that there are significant differences between the results of the two groups. The first experimental group studies using traditional mind maps, and the second experimental group studies electronic mind maps in both immediate and delayed dimensional achievement, and the mental habits scale in favor of the group that studies electronic maps .

key words: Mental maps - achievement - habits of mind - the decision of monotheism.

مقدمة:

تعد العلوم الشرعية من أهم العلوم في أي بلد إسلامي، حيث يمكن من خلالها غرس أحكام الدين وقيمه في نفوس الطلاب، مما يضبط سلوكيات أفراد المجتمع ويحفظ عقيدتهم ويصحح تعاملاتهم وعباداتهم.

والمملكة العربية السعودية من أكثر الدول التي اهتمت بتدريس العلوم الشرعية؛ حيث حددت سياسة التعليم فيها مقاصد تعليم العلوم الشرعية، وأكدت على الاهتمام بفهم الإسلام فهمًا صحيحًا، وغرس العقيدة الإسلامية لدى الدارسين ونشرها، وتزويد الطالب بالقيم والتعاليم الإسلامية وبالمثل العليا، وإكسابه المعارف والمهارات المختلفة، وتنمية الاتجاهات السلوكية البناءة، كما أشارت تلك السياسة إلى إيمانها بدور العلوم الشرعية في بناء الشخصية الإسلامية المتكاملة، وتحقيقًا لهذه الركائز والأهداف صارت العلوم الشرعية مطلبًا عامًا لكل مراحل التعليم الابتدائي والمتوسط والثانوي (الحربي، ٢٠٠٨، ص ٢٣).

وتتضمن مقررات العلوم الشرعية مفاهيم وأحكامًا مهمة تتعلق بفروع متعددة من العلم الشرعي، التي تستلزم توظيف استراتيجيات تعمق فهم الطالب لهذه المفاهيم والمعلومات، والعمل على إيجاد أفضل السبل لمشاركة فاعلة للطلاب في تعلمه وتنظيم ما يتعلمه من مفاهيم ومعلومات بطرق تكون أكثر سهولة له.

كما يستلزم ذلك بذل جهود بالغة من جانب القائمين على العملية التعليمية من أجل تحديد المعلومات الشرعية المهمة التي ينبغي أن يتعلمها

الطلاب في مراحل التعليم المختلفة، ومساعدتهم على تعلمها بطريقة فعالة (الشملي، ٢٠٠٤، ص ٢).

لذا بدأ الاهتمام ينصب على تفعيل دور الطالب في التعلم، وإيجابيته بما يمكنه من معالجة هذه المعلومات وتنظيمها بشكل يمكنه من استرجاعها وفهمها من خلال تنظيم التعلم وتنظيم الذات، مما أوجد اهتماماً لدى التربويين بالدراسات التي تتناول الاستراتيجيات التي تنعكس إيجاباً على تعلم الطلاب ذاتياً. ومن تلك الاستراتيجيات المهمة الخرائط الذهنية التي تعد من إحدى طرق التفكير والتعلم المرئي، وتساعد على التخطيط والتعلم والتفكير البناء، وتوضح للطلاب الأفكار، وتعمل على ربط المعلومات وتوضيح العلاقات فيما بينها؛ مما يؤدي إلى تحقيق تعلم ذي معنى.

"وتعد الخرائط الذهنية من الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها في مساعدة المتعلمين على تنظيم المعرفة داخل عقولهم، باستخدام الصور والرموز البصرية في عرض المحتوى التعليمي" (بوزان، ٢٠٠٦، ص ١٥).

وهذا ما أكدته نتائج العديد من الدراسات السابقة منها دراسة وقاد (٢٠٠٩)، والمطيري (٢٠١٥)، والسعدان (٢٠١٦).

وللخرائط الذهنية تصنيفات متعددة منها الخرائط اليدوية والخرائط الإلكترونية، فالخرائط الذهنية اليدوية ترسم يدوياً باستخدام الورق والأقلام الملونة، أما الخرائط الذهنية الإلكترونية، فيتم إعدادها من خلال برامج الحاسوب (Frey, 2008).

ولأهمية الخرائط الذهنية كما تبين سابقاً في عملية التعلم والتعليم ينبغي

استخدامها في العملية التعليمية لتحديد المستوى العلمي والتحصيلي للطلاب، لما يترتب على ذلك من تقويم للطلاب ومعرفة نقاط القوة والضعف لديه، ولإكساب الطالب العادات العقلية التي تمكنه من استخدام ما تعلمه في مواقف مختلفة، ويؤكد على ذلك كوستا وكالليك (Costa and Kallick, 2002) أن العادات العقلية سلوكيات قد يصعب استخدامها بصورة تلقائية إذا لم يتدرب عليها الطالب، لذلك يجب أن تكون العادات العقلية محور التعلم، ويرى أنه لا فائدة من أن يتعلم الطلاب محتوى ما إذا لم يتعلموا السعي لتحقيق الدقة والوضوح وتجنب الاندفاع المذموم. كما يرى أن إهمال عادات العقل يسبب الكثير من القصور في ناتج العملية التعليمية، فعادات العقل ليست امتلاك المعلومات؛ بل هي معرفة كيفية العمل عليها واستخدامها، فهي نمط من السلوكيات يقود الطالب إلى إنتاج المعرفة في المقررات المختلفة. ومن تلك المقررات مقرر التوحيد الذي يعد من مقررات العلوم الشرعية المهمة، حيث تم اختيار هذا المقرر لما له من أهمية كبيرة فهو يستهدف تنمية الوعي بالقضايا والمفاهيم الإسلامية الصحيحة، ويساهم في محافظة أفراد المجتمع على عقيدتهم ودينهم والتعامل مع ربهم وبنبيهم ومع البشر المسلم منهم وغير المسلم.

مشكلة البحث:

نظرًا لأهمية الخرائط الذهنية في تعلم الطلبة للمفاهيم والمعلومات واكتسابهم لها، وأهميتها في تكوين البنية المعرفية للطلاب في مقررات العلوم الشرعية، حيث تتضمن تلك المقررات العديد من المفاهيم التي يتوجب على المتعلم فهمها وإدراكها، حتى تتكون لديه بنية معرفية شرعية مبنية على الفهم الواعي، وبخاصة

ما يلاحظ من عدم فهم العديد من المفاهيم الشرعية لدى الطلاب، كما أكدت على ذلك دراسة الجلاد (٢٠٠٦) ودراسة الجهيمي (٢٠٠٧)، نتيجة ضعف التعلم، واختلاط المفاهيم لدى المتعلم مما يؤدي إلى عدم استطاعته الوقوف على الفروق الدقيقة بين الموضوعات، وترسيخ هذه الفروق في الذهن، والخلط في تنظيم الأفكار والمعلومات.

ومما دفع الباحث إلى إجراء البحث الحالي بترسيخ الفهم الواعي لدى الطالب في مقرر التوحيد من خلال الخرائط الذهنية، مما نما إلى علمه ببعض الصعوبات في استيعاب المفاهيم العقدية لدى الطلاب، وظهر ذلك في تدني مستويات التحصيل لديهم، من خلال سؤال الباحث لعدد (١٣) معلماً من معلمي المقرر، تم سؤالهم عن مدى قدرة الطلاب على الاحتفاظ بالمعلومات العقدية وقدرتهم على استخدامها في مواقف مشابهة، أشاروا إلى أن هناك تدنيًا في مستوى احتفاظ الطلاب بتلك المفاهيم، وعدم القدرة على تطبيقها، وأكدت على ذلك أيضًا دراسة المطيري (٢٠١٥).

تأكيدًا على هذا قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية من خلال تحليله لتقارير زيارات معلمي العلوم الشرعية من خلال المشرفين التربويين، (٧) مشرفين، وقادة المدارس (١١) قائدًا، فتبين للباحث ما يلي:

- قلة استخدام الخرائط الذهنية.
 - التركيز على طرائق التدريس المباشرة.
 - قلة استخدام تقنيات التعليم والوسائط المتعددة.
- كما تبين للباحث من خلال لقاءه مع بعض معلمي العلوم الشرعية

وعدددهم (١٣) معلماً عدم اقتناعهم بفاعليتها في التدريس وقلة أثرها على التحصيل أو الفهم لدى الطلاب، وهذا ما تؤكدته دراسة السعدان (٢٠١٦) أن معرفة معلمات التربية الإسلامية بالخرائط الذهنية الإلكترونية واستخدامهن لها بدرجة متوسطة، وكان من أبرز المشكلات التي واجهنها: قلة توفر الأجهزة اللازمة، وضيق الوقت المخصص للحصة، وأنها عبء على المعلمة، وأن استخدامها يعيق من تحقيق الأهداف التعليمية، وأنها لا تتناسب مع جميع الطالبات مع ضعف مستوى الوعي من قبل مسؤولي التعليم بها.

ومن ثم تتحدد مشكلة البحث الحالي في التعرف على أثر الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل الفوري (عقب التعلم مباشرة)، والتحصيل المؤجل (مدى احتفاظ المتعلمين لما تعلموه) لدى طلاب الصف الثاني المتوسط وتنمية عادات العقل في مقرر التوحيد. ومن هنا كانت الحاجة الملحة للاهتمام باستخدام طرائق تعليم وتعلم تثير دافعية الطلاب للتعلم، وتزيد من تحصيلهم للموضوعات الدراسية، ومساعدتهم في عملية الاستدكار، وتنمية العادات العقلية لديهم للاستفادة مما تعلموه في حياتهم عند مواجهتهم لأي موقف جديد، ومن هذه الطرائق الخرائط الذهنية بنوعها التقليدية، والإلكترونية.

أسئلة البحث:

يمكن تحديد السؤال الرئيس للبحث فيما يلي:

ما أثر استخدام الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل الفوري والمؤجل وعادات العقل في مقرر التوحيد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟
ويندرج من السؤال الرئيس للبحث الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما أثر استخدام الخرائط الذهنية (التقليدية/الإلكترونية) في تنمية التحصيل الفوري (عقب التعلم مباشرة) في مقرر التوحيد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟

٢- ما أثر استخدام الخرائط الذهنية (التقليدية/الإلكترونية) في تنمية التحصيل المؤجل (مدى احتفاظ المتعلمين لما تعلموه) في مقرر التوحيد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟

٣- ما أثر استخدام الخرائط الذهنية (التقليدية/الإلكترونية) في تنمية عادات العقل في مقرر التوحيد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

- ١- تحديد عادات العقل اللازم تنميتها لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.
- ٢- التعرف على أثر استخدام الخرائط الذهنية (التقليدية/الإلكترونية) في تنمية التحصيل الفوري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مقرر التوحيد.
- ٣- التعرف على أثر استخدام الخرائط الذهنية (التقليدية/الإلكترونية) في تنمية التحصيل المؤجل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مقرر التوحيد.
- ٤- التعرف على أثر استخدام الخرائط الذهنية (التقليدية/الإلكترونية) في تنمية عادات العقل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مقرر التوحيد.

أهمية البحث:

تتضح الأهمية العلمية فيما يأتي:

- تسهم في إبراز سبل دمج التقنية في العملية التعليمية في مجال تدريس مقررات العلوم الشرعية من خلال تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
- قد تفتح هذه الدراسة المجال لدراسات أخرى لتطوير استراتيجيات دمج التقنية وكيفية تفعيل مشاركة الطلاب في مجال تعلم مقررات العلوم الشرعية.
- تفعيل الدراسة الحالية استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية، وهي إحدى الاتجاهات الحديثة في مجال تعلم وتعليم المواد الدراسية.

الأهمية التطبيقية:

- قد تفيد الدراسة في توجيه المعلمين إلى توظيف الخرائط الذهنية في تدريس المفاهيم العقدية، حيث سيضفي فاعلية أكثر على قياس مستويات عليا معرفية لدى الطالب بدلاً من اقتصارها على الحفظ.
- قد تساعد مخططى المناهج في إعادة صياغة المحتوى بتضمينه الخرائط الذهنية.
- قد تسهم في الاهتمام بتنمية الوعي لاستخدام الخرائط الذهنية، والعمل على تشجيع هذا النوع من الاستراتيجيات التي تدعم تعلم الطالب بالفهم المتعمق للمفاهيم.

مصطلحات البحث:

تحددت مصطلحات البحث فيما يأتي:

الخرائط الذهنية:

يعرفها عبيدات، وأبو السמיד (٢٠١١، ٢٣٠) بأنها "تنظيم للمعلومات في أشكال أو رسومات تبين ما بينها من علاقات، وتتخذ الخرائط أشكالاً مختلفة حسب ما تحويه من معلومات".

وتم تعريفها إجرائياً: ترتيب للمفاهيم والمعلومات العقدية عن طريق طالب الصف الثاني المتوسط ليعين ما بينها من علاقات، مستخدماً خريطة للمفاهيم وخريطة موضوعات أو معلومات بأشكال مختلفة حسب ما تحويه من معلومات، حيث يستخدم الفروع والصور والألوان في التعبير عن الفكرة.

والخرائط الذهنية نوعان: الخرائط الذهنية التقليدية التي تستخدم الورقة والقلم، والخرائط الذهنية الإلكترونية التي تعتمد على برامج الحاسوب في رسمها.

التحصيل الفوري:

عرفه الباحث إجرائياً بأنه: مقدار ما يحصله الطالب من معلومات ومعارف حول المفاهيم المتضمنة في الدراسة، ويُقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي المعد بالدراسة الحالية عقب الانتهاء من التعلم مباشرة.

التحصيل المؤجل:

يعرفه الباحث إجرائياً بأنه: مقدار ما يحصله الطالب من معلومات ومعارف حول المفاهيم المتضمنة في الدراسة، ويُقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي المعد بالدراسة الحالية والذي يُطبق بعد أسبوعين من الانتهاء من التعلم.

عادات العقل:

يعرف كوستا وكالليك (Cost and Kallick, 2004, 60) عادات العقل بأنها "نزعة الفرد إلى التصرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما، عندما يكون حل المشكلة غير متوفر في بنيته المعرفية، حيث يقوم الفرد بتوظيف السلوك الذكي عند عدم معرفته بالحل المناسب".

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنها: أنماط من السلوكيات التي تدير وتنظم العمليات العقلية وتتكون من خلال استجابة الطالب إلى أنماط معينة من المشكلات العقلية التي تحتاج إلى تفكير، ومن ثم تتحول هذه الاستجابات إلى عادات عقلية نتيجة ممارستها بشكل متكرر بسرعة وتلقائية عند مواجهة موقف أو مشكلة جديدة، وتحدد في ضوء مقياس عادات العقل المعد في الدراسة الحالية.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على:

- الحد الموضوعي: يتمثل في الخرائط الذهنية ومقياس لعادات العقل لمحتوى مقرر التوحيد، الوحدة الأولى بعنوان "وجوب صرف العبادة لله وحده لا شريك له" للصف الثاني المتوسط، وهي تتضمن الدروس من الأول إلى السادس. وتم اختيار هذه الوحدة لأهميتها وكثرة التفريعات فيها مما قد يصعب على الطالب إدراكها دون خريطة ذهنية.

- الحد المكاني: طلاب الصف الثاني المتوسط بمدرسة دار البراءة الأهلية بمدينة الرياض، وتم اختيارها لعلاقة الباحث بمعلمي المدرسة حيث يدرس فيها ابن الباحث، وملاءمة عدد الطلاب في الفصل لتطبيق الخرائط الذهنية.
- الحد الزمني: تم تطبيق البحث في الفصل الدراسي الأول للعام ١٤٣٤/١٤٤٤ هـ.

التصميم التجريبي للبحث:

يعتمد التصميم التجريبي للبحث على مجموعتين: تجريبية (١) وتجريبية (٢)، مع استخدام التطبيق القبلي والبعدي، والمؤجل لأدوات البحث كما يلي:

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
التجريبية (١)	تطبيق أدوات الدراسة:	التدريس من خلال الخرائط الذهنية اليدوية	تطبيق أدوات الدراسة: ١- الاختبار التحصيلي: فوري بعد التعلم، ومؤجل بعد أسبوعين من انتهاء التعلم
التجريبية (٢)	١- الاختبار التحصيلي ٢- مقياس عادات العقل	التدريس من خلال الخرائط الذهنية الإلكترونية	٢- مقياس عادات العقل.

الإطار النظري

١- الخرائط الذهنية:

تقوم الخرائط الذهنية على نظرية أوزيل في التعلم ذي المعنى، وتقوم فكرتها على الربط والتنظيم البنائي لمجموعة المفاهيم المتضمنة في المحتوى الدراسي على شكل مخطط شبكي تنظيمي ينتقل من العمومية إلى الأقل عمومية، ويتم الربط بين المفاهيم بكلمات أو عبارات رابطة تصف العلاقة بين مفهومين بحيث يكون لها معنى. (نوفاك، وبوب، ١٩٩٥، ١٧).

وقد نما استخدام الخرائط الذهنية في تدريس مجالات عدة من قبل التربويين، حيث زاد الاهتمام بها، ويرجع هذا إلى أثرها في تسهيل عملية التعلم والاحتفاظ به، ومن أبرز استخدام هذه الخرائط أنها تساعد الطالب على تنظيم المعارف وترتيبها، وربط بعضها ببعض في علاقات واضحة ومن ثم توظيفها في مواقف تعليمية جديدة (Markham and Jones, 1994).

فيصبح تعلم المفهوم أكثر فاعلية لارتباطه بعلاقات متشابكة مع غيره من المفاهيم، وبخاصة إذا تم تنظيمها بشكل توضيحي يبين تلك العلاقات (Novak, 1990).

عُرفت الخرائط الذهنية أيضاً بخرائط العقل، وقد عرفها شحاته، والنجار (٢٠١١، ١٧٦) بأنها "رسوم تخطيطية ثنائية البعد أو متعددة الأبعاد، تعكس مفاهيم بنية محتوى النص، يتم تنظيمها بطريقة متسلسلة تتخذ شكلاً هرمياً؛ إذ يوضع المفهوم الرئيس في قمة الخريطة، وتندرج تحته المفاهيم الأقل عمومية في المستويات الأدنى، مع وجود روابط توضح العلاقات بين المفاهيم الرئيسة

والفرعية".

كما يعرفها عبيدات، وأبو السميد (٢٠١١، ٢٣٠) بأنها "تنظيم للمعلومات في أشكال أو رسومات تبين ما بينها من علاقات، وتتخذ الخرائط أشكالاً مختلفة حسب ما تحويه من معلومات".

ويعرف كون (Conn, 2010) الخرائط الذهنية بأنها "وسيلة تعبيرية عن الأفكار والمخططات بدلاً من الاقتصار على النصوص المكتوبة فقط؛ حيث تستخدم الفروع والصور والألوان في التعبير عن الفكرة. وكطريقة من طرق توظيف الذاكرة وتعتمد على الذاكرة البصرية في رسم سهل المراجعة والتذكر بقواعد وتعليمات ميسرة."

في ضوء ما سبق يتضح أن الخرائط الذهنية هي ترتيب للمعلومات في أشكال أو رسومات تبين ما بينها من علاقات، وتتخذ الخرائط أشكالاً مختلفة حسب ما تحويه من معلومات حيث تستخدم الفروع والصور والألوان في التعبير عن الفكرة.

والخرائط الذهنية نوعان: الخرائط الذهنية التقليدية التي تستخدم الورقة والقلم، والخرائط الذهنية الإلكترونية التي تعتمد على برامج الحاسوب في رسمها.

● خصائص الخرائط الذهنية:

للخرائط الذهنية خصائص عديدة، وهي: (Buzan, 1994, p84-87)

- ١- تبلور الموضوع الرئيس في صورة مركزية.
- ٢- الموضوعات الرئيسة للموضوع تتفرع من الصورة المركزية إلى الفروع.
- ٣- الفروع تتضمن صورة أو كلمة مفتاحية للموضوع.

٤- الفروع تشكيل هيكل متصل بالموضوع الرئيس.

● أهمية الخرائط الذهنية:

للخرائط الذهنية دور بارز في تنمية المفاهيم لدى المتعلم، وفهمها واستيعابها، وتخزينها في الذاكرة. ويحقق استخدام الخرائط الذهنية العديد من الفوائد منها (Tucker, Armstrong and Massad, 2010)

- ١- تجعل التعلم أكثر تشويقاً.
- ٢- تعطي صورة شاملة عن الموضوع الذي يتم تدريسه بحيث يتم عرض الموضوع بصورة أكثر شمولية.
- ٣- تساعد على توليد الأفكار وتصميم هيكل مبسط من المعرفة.
- ٤- تعمل على توصيل الأفكار المعقدة وتساعد المتعلم على دمج المعارف الجديدة بالمعارف السابقة.
- ٥- تضع أكبر قدر ممكن من المعلومات في ورقة واحدة بشكل مختصر.
- ٦- تجعل قرارات المتعلم أكثر صواباً، فحينما توضع المشكلة في ورقة واحدة فإنه يمكن النظر إليها نظرة شاملة لكافة جوانبها.
- ٧- تعمل على تطوير ذاكرة المتعلم وزيادة تركيزه.

فالخرائط تنمي القدرة على التفكير المتشعب من خلال إتاحة الفرصة للمتعلم لاستدعاء كل الأفكار الممكنة وتناول المفاهيم المتضمنة بالدرس بطريقة أكثر سهولة وسرعة بالمقارنة على سبيل المثال بكتابتها في قوائم (وقاد، ٢٠٠٩: ص ٣١). فهي تساعد المتعلم على استخدام كافة وظائف الدماغ، ذلك أن الدماغ ينقسم إلى فصين أيمن وأيسر، ولكل منهما مهام محددة،

ف"الفص الأيمن (المشاعري) من مهامه التعامل مع الصور والألوان، والألحان، والأصوات، أما الفص الأيسر (الفص المنطقي) فمن مهامه ترتيب الأشياء، والتفاصيل، ويتعامل مع الكلمات، والأرقام، والنقد، والتخطيط" (الرفاعي، ٢٠٠٩: ص ١٨). ومن ثم تُعد الخرائط وسيلة يستخدمها الدماغ لتنظيم الأفكار وصياغتها بشكل يسمح بتدفق الأفكار، وانتشار الأفكار من المركز إلى كل الاتجاهات (محمود، ٢٠٠٦، ص: ٣٠١).

وهذا ما أكدته نتائج العديد من الدراسات السابقة في مجال تدريس مفاهيم العلوم الشرعية، منها دراسة المطيري (٢٠١٥) التي أكدت نتائجها على فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفقهية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، ودراسة السعدان (٢٠١٦) والتي أظهرت نتائجها أن معرفة المعلمات بالخرائط الذهنية الإلكترونية بدرجة متوسطة، واستخدامهن لها بدرجة متوسطة، ودراسة عوجان (٢٠١٣) التي أكدت على فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير بالمقارنة مع الطرق التقليدية في التعلم.

كما أكدت بعض الدراسات على أهمية الخريطة المفهومية وأثرها الإيجابي في التحصيل، وهي نوع من أنواع الخرائط التي تم استخدامها في هذا البحث، ومن ذلك دراسة الشملي (٢٠٠٤) التي أكدت على فاعلية الخرائط المفاهيمية في اكتساب طلبة المرحلة الأساسية العليا للمفاهيم الفقهية، ودراسة الجلاد (٢٠٠٦) التي أظهرت أثر خرائط المفاهيم في تحصيل المفاهيم الشرعية لدى الطلاب في مادة التربية الإسلامية، ودراسة الجهيمي (٢٠٠٧) التي أكدت نتائجها على فاعلية الخرائط المفاهيمية في تدريس مقرر التوحيد في التحصيل

والإتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

كذلك اهتم العديد من الدراسات بمعرفة أثر الخرائط الذهنية وتحقيق مخرجات التعلم المختلفة كعادات العقل، ومهارات التعلم والإتجاه منها دراسة مارجوليس (Margulies, 2004) التي أكدت على أن الخرائط الذهنية تساعد على نقل الأفكار بصورة أكثر وضوحًا؛ وهي تفيد في جميع المواد الدراسية، ودراسة المهنا (٢٠١٠) التي أثبتت فاعلية الخرائط المعرفية في التقليل من الأخطاء، وبقاء أثر التعلم، ودراسة العتيبي (٢٠١٣) التي أظهرت نتائجها فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لدى تلميذات قسم الأحياء بكلية التربية، ودراسة توفيق وعطية (٢٠١٤) التي أظهرت فاعلية خرائط التفكير في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية عادات العقل وتنمية الإتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، ودراسة فضل (٢٠١٥) التي أظهرت أثر التدريب على خرائط التفكير في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. كما أكدت بعض الدراسات على ملاءمة استخدام الخرائط مع طلاب التعليم العام بمختلف المراحل، ومن ذلك ما ذكره المهنا (٢٠١٠) من مناسبة خصائص النمو لدى طلاب المرحلة المتوسطة لاستخدام الخرائط بأنواعها، لقدرتهم على التمييز بين المعلومات الرئيسة والفرعية. يتضح مما سبق أهمية الخرائط الذهنية في التدريس، لما لها من أثر إيجابي في تيسير التعلم لدى المتعلم، فهي تعمل على تنظيم البنية المعرفية لديه، وتجعله يكون صورة كلية لجزيئات الموضوع. ويمكن التفصيل في بعض الدراسات السابقة التي تناولت الخرائط سواء

الخرائط الذهنية أو خرائط المفاهيم لأهمية تلك الدراسات، ومن ذلك:
دراسة الشملي (٢٠٠٤): هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريس وفق دورة التعلم والخرائط المفاهيمية في اكتساب طلبة المرحلة الأساسية العليا للمفاهيم الفقهية، وقد اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من (٤٥٤) طالبًا وطالبة، وقد خلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب طلبة المرحلة الأساسية للمفاهيم الفقهية تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس لكل صف على حدة.

دراسة مارجوليس (Margulies, 2004): هدفت الدراسة إلى تقصي أثر استراتيجية الخرائط الذهنية في التدريس. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الخرائط الذهنية تساعد المعلمين على الاتصال مع تلاميذهم وبناء خبرة تسهل عليهم تذكر التعلم. كما أكدت الدراسة على أن الخرائط الذهنية تساعد على نقل الأفكار بصورة أكثر وضوحًا، وهي تفيده في جميع المواد الدراسية.

دراسة الجلاد (٢٠٠٦): هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر خرائط المفاهيم في تحصيل المفاهيم الشرعية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة في مادة التربية الإسلامية. واتبع الباحث المنهج شبه التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (١٠٦) طالبٍ وطالبة من الصف العاشر الأساسي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية تعلمت باستخدام خرائط المفاهيم، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية. وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة للمفاهيم الشرعية تعزى لطريقة التعليم لصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت باستخدام خرائط المفاهيم، وعدم وجود فروق

ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة تعزى للجنس. كما بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية في مهارات التفكير الناقد جميعها.

دراسة الجهيمي (٢٠٠٧): هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية تدريس مقرر التوحيد للصف الأول الثانوي باستخدام استراتيجية خرائط المفاهيم وأثرها على التحصيل الدراسي للطلاب واحتفاظهم بها واتجاههم نحو المادة، وقد تم تطبيق المنهج شبه التجريبي على عينة الدراسة والبالغ عددهم (١٢٨) طالبٍ من طلاب الصف الأول الثانوي. وكانت النتائج توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من الاختبار التحصيلي البعدي العاجل والآجل لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة عوجان (٢٠١٣): هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج تعليمي باستخدام الخرائط الذهنية ودراسة فاعليته في تنمية مهارات الأداء المعرفي لدى طالبات البكالوريوس في مساق تربية الطفل في الإسلام مقارنة باستراتيجية المحاضرة. ثم الكشف عن اتجاهات المجموعة التجريبية نحو البرنامج بعد استخدامه. وقد اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي، على عينة من طالبات الفصل الصيفي المسجلات في مساق تربية الطفل في الإسلام، والبالغ عددهن (٣٥) طالبة، قسمن عشوائياً إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة (١٥ طالبة) استخدمت استراتيجية المحاضرة، ومجموعة تجريبية (٢٠ طالبة) درست بطريقة البرنامج المستخدم للخرائط الذهنية. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في كل من التحصيل والاتجاهات، تعزى إلى فاعلية استخدام الخرائط الذهنية.

دراسة المطيري (٢٠١٥): هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفقهية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بالقصيم، تم استخدام المنهج التجريبي، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي استخدمت الخرائط الذهنية والمجموعة الضابطة لصالح التجريبية. ووجد حجم أثر إيجابي مرتفع. مما أكد على فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفقهية لدى الطالبات.

دراسة السعدان (٢٠١٦): هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام معلمات التربية الإسلامية للخرائط الذهنية الإلكترونية شمال مدينة الرياض. واتبعت الباحثة المنهج الوصفي وكانت عينة الدراسة (٣٠) معلمة. واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة. وأظهرت النتائج: أن معرفة المعلمات بالخرائط الذهنية الإلكترونية بدرجة متوسطة، واستخدامهن لها بدرجة متوسطة، وأنهن يواجهن مشكلات في استخدامها من أبرزها قلة توفير المدارس للأجهزة اللازمة، وأن استخدامهن للخرائط يعيق من تحقيق الأهداف التعليمية، وأن الوقت المخصص للحصة يعيق من تنفيذ الخرائط، وأنها عبء على المعلمة، ولا يتناسب مع جميع الطالبات مع قلة الميزانيات المادية المخصصة للاستراتيجيات الحديثة وضعف مستوى الوعي من قبل مسؤولي التعليم.

التعليق على المحور الأول: يتضح من المحور الأول أن الخرائط الذهنية لها أثر إيجابي كبير في مقررات دراسية مختلفة، وعلى عدة متغيرات، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في دراسة أثر تلك الخرائط على التحصيل لأداء طلاب التعليم العام، وتختلف في تطبيق الخرائط على طلاب الصف الثاني

المتوسط في مقرر التوحيد، كما تختلف في المتغير الثاني وهو عادات العقل ومعرفة أثر استخدام الخرائط عليها.

٢- عادات العقل:

يعرف كوستا وكالليك (Cost and Kallick, 2004, 60) عادات العقل بأنها "نزعة الفرد إلى التصرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما، عندما يكون حل المشكلة غير متوفر في بنيته المعرفية، حيث يقوم الفرد بتوظيف السلوك الذكي عند عدم معرفته بالحل المناسب". ويشير أبو المعاطي (٢٠٠٤، ٣١٢) إلى أن حضور العقل مع الفعل يحقق التدبير والتمعن والفهم والتأثر لأنها مصحوبة باستراتيجيات ذهنية وتغيرات معرفية وتوجهات تحدث تغيرات سلوكية ووظيفية.

ويرى مارزانو (Marzano et al, 1997, 74) أن التعليم الجيد ليس تعبئة العقل بالمعلومات والمهارات، وإنما يتمثل في إثارة التساؤلات وتعميق الفهم بالمعلومات والمهارات وإعادة صياغتها وغيرها من الإجراءات الاستقصائية التي تساهم في تنمية العادات العقلية. ومن ثم تُعد العادات العقلية هدفاً رئيساً تؤكد العديد من الدراسات على تحقيقه بجميع مراحل التعليم، حيث يرى مارزانو (٢٠٠٠، ١٩٩) في نموده أن العادات العقلية الضعيفة تؤدي غالباً إلى تعلم ضعيف، فكثير من الطلاب لديهم معرفة ومهارة بموضوعات التعلم، ولكنهم لا يعرفون كيفية التصرف عند مواجهة مواقف جديدة تتطلب شحذ عقولهم. أي أنهم لم ينموا لديهم عادة المثابرة العقلية، وربط المعارف والمهارات الجديدة بما قبلها.

لذا أكد العديد من المؤسسات والهيئات التعليمية على هذا المنحى، فأكد المركز الوطني البريطاني (National Curriculum, 2005) على ضرورة تنمية العادات العقلية التالية: حب الاستطلاع، واحترام الأدلة، والتسامح، والمثابرة، والانفتاح العقلي، والحس البيئي السليم، والتعاون مع الآخرين.

أما مشروع الملكة اليزابيث (Project Queen Elizabeth, 2004) فأكد على التركيز على تنمية العادات العقلية التالية: التفكير المرن، والاستماع إلى الآخرين، والسعي للدقة، والمثابرة، والفضول والمتعة في حل المشكلات، ورؤية الموقف بطريقة غير تقليدية. كما يشير نوفل (٢٠١٠، ٦٥) إلى أن العادات العقلية تدعو إلى الالتزام بتنمية عدد من الاستراتيجيات المعرفية أطلق عليها اسم العادات العقلية، والعادة هي شيء ثابت متكرر يعتمد عليه الفرد. فبسبب التكرار المستمر يعتقد العقل البشري أن هذه العادة جزء من سلوكيات الفرد. فأشارت السواح (٢٠١١، ٦٤-٦٥) إلى تكوين هذه العادات العقلية يتطلب أن تسير ضمن المراحل التالية:

- ١- التفكير: في هذه المرحلة يفكر الشخص في الشيء ويركز انتباهه عليه، وقد يكون ذلك بسبب فضوله أو أهميته بالنسبة له.
- ٢- التسجيل: حيث يتم ربط ما تم في مرحلة التفكير، بجميع الملفات الأخرى التي هي من نفس نوعها.
- ٣- التكرار: في هذه المرحلة يقرر الفرد أن يكرر السلوك نفسه وبنفس الأحاسيس سواءً كان ذلك إيجابياً أو سلبياً.

٤- التخزين: بسبب تكرار التسجيل تصبح الفكرة أقوى فيخزنها العقل بعمق، ويضعها أمام الفرد كلما واجه موقفًا من النوع نفسه.

٥- العادات: بسبب التكرار المستمر والمروء بالخطوات السابقة يعتقد العقل البشري أن هذه العادات جزء من سلوكيات الفرد. وترجع أهمية عادات العقل إلى كونها تساعد على تنمية المهارة العقلية وتعلم أي خبرة يحتاجها التلاميذ في المستقبل، ومن ثم فهي تؤدي إلى فهم أفضل للعالم من حولهم، وتساعد على تنظيم عملية التعلم وتوجيهها بكفاءة مع مواقف الحياة اليومية في ضوء اختيار الإجراء المناسب للموقف التعليمي الذي يمر به المتعلم، وتشجيع المتعلمين على امتلاك الإرادة تجاه استخدام القدرات والمهارات العقلية في جميع الأنشطة التعليمية والحياتية حتى يصبح التفكير لدى المتعلم عادة لا يمل من ممارستها، واكتساب القدرة على مزج قدرات التفكير الناقد والإبداعي والتنظيم الذاتي للوصول إلى أفضل أداء. (حسام الدين، ٢٠٠٨، ٢). أما عن تحديد عادات العقل، فهناك العديد من التصنيفات لعرض هذه العادات. فتناول مارزاتو وآخرون (١٩٩٩، ١٨١-١٨٣) عادات العقل التي أطلق عليها عادات العقل المنتجة وفق المكونات التالية:

- ١- التنظيم الذاتي وتتضمن مهارات: إدراك التفكير الذاتي، والتخطيط، وإدراك المصادر اللازمة، والحساسية تجاه التغذية الراجعة، وتقييم فاعلية العمل.
- ٢- التفكير الناقد وتتضمن مهارات الالتزام بالبحث عن الدقة، والبحث عن الوضوح، والانفتاح العقلي، ومقاومة التهور، واتخاذ المواقف والدفاع عنها، والحساسية تجاه الآخرين.

٣- التفكير الإبداعي وتتضمن مهارات الانخراط بقوة في مهمات لا تكون إجاباتها واضحة، وتوسيع حدود المعرفة والقدرات، وتوليد معايير التقويم الخاصة بها والمحافظة عليها، وتوليد طرق جديدة للنظر خارج نطاق المعايير السائدة. كما توصل باول وآخرون (Paul et al, 2000) إلى تحديد عدد من العادات العقلية تميز ذوي الخبرة وهي: السعي للدقة، ورؤية المواقف بطريقة غير تقليدية، والحساسية للتغذية الراجعة، والمثابرة، وتجنب الاندفاعية.

كذلك قدم كوستا كاليك (Costa and Kallick, 2000) قائمة بست عشرة عادة للعقل هي: المثابرة، والتحكم بالتهور، والاستماع بفهم وتعاطف، والتفكير بمرونة، والتفكير حول التفكير، والكفاح من أجل الدقة، والتساؤل وطرح المشكلات، وتطبيق المعارف الماضية على المواقف الجديدة، والتفكير والتوصيل بوضوح ودقة، وجمع البيانات باستخدام الحواس، والاستعداد الدائم للتعلم المستمر، والتفكير التبادلي، وتحمل مسؤولية المخاطرة، والتفكير الابداعي، والاستجابة بدهشة ورهبة، وإيجاد الدعاية. كذلك اهتمت بعض الدراسات بدراسة أثر الخرائط على تحقيق مخرجات التعلم المختلفة كعادات العقل، منها:

دراسة العتيبي (٢٠١٣): هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات قسم الأحياء بكلية التربية، وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من (٩٠) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة،

ومجموعة تجريبية تم اختيارها عشوائيًا، درست المجموعة التجريبية مقرر التقييم التربوي باستخدام خرائط التفكير. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية في كل من مقياس عادات العقل ومقياس مفهوم الذات الأكاديمي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة توفيق وعطية (٢٠١٤): هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج قائم على خرائط التفكير في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية بعض عادات العقل والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، مما أثبت فاعلية خرائط التفكير في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية عادات العقل وتنمية الاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

دراسة فضل (٢٠١٥): هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريب على خرائط التفكير في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا وبعض عادات العقل لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية. وقد اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٥٦) تلميذًا بالصف الخامس الابتدائي تم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تلقت التدريب على خرائط التفكير، ومجموعة ضابطة لم تتلق أي معالجة تجريبية. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بمتوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي بالنسبة للمجموعة

التجريبية في مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً، وعادات العقل لصالح القياس البعدي.

دراسة الداود (٢٠١٧م): هدفت إلى تصميم برنامج تدريسي قائم على مدخل "STEM في التعليم" في مقرر العلوم، والكشف عن فاعليته في مقرر العلوم لتنمية عادات العقل ومهارات اتخاذ القرار لدى طالب الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض. واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي وذلك على عينة قصدية (٤٥ طالبة) من الصف الثاني المتوسط، قسمت لمجموعتين ضابطة وتجريبية واستخدمت الباحثة مقياس عادات العقل. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية من (٠,٠١) بين متوسط درجات المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية لبعض عادات العقل وكان حجم التأثير لـ "مدخل STEM في التعليم" له أثر كبير على عادات العقل.

التعليق على المحور الثاني: يتفق البحث الحالي مع الدراسات السابقة في متغير عادات العقل، وفي استخدام المنهج التجريبي. ويختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في استخدام الخرائط الذهنية في تدريس مقرر التوحيد لطلاب الصف الثاني المتوسط، ويختلف أيضاً في متغير التحصيل بنوعيه الفوري والمؤجل. واستفاد الباحث من تلك الدراسات في تحديد منهج البحث وبناء مقياس عادات العقل وفي اختيار العينة وأدوات البحث.

فروض البحث:

تبني البحث الفروض التالية:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل الفوري.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل الفوري.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) وأفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيق البعدي في اختبار التحصيل الفوري.

٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المؤجل.

٦- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المؤجل.

٧- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) وأفراد

المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيق
البعدي في اختبار التحصيل المؤجل.

٨- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي
درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) في
التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس عادات العقل.

٩- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي
درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في
التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس عادات العقل.

١٠- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي
درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) وأفراد
المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيق
البعدي في مقياس عادات العقل.

منهجية البحث وإجراءاته

تمت إجراءات تجربة البحث وفق الخطوات والمراحل الآتية:

١- **منهج البحث:** استخدم في البحث المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، وذلك لمعرفة أثر الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل وعادات العقل في مقرر التوحيد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، حيث طبق التصميم التجريبي القائم على مجموعتين، مجموعة تجريبية أولى تدرس بالخرائط الذهنية التقليدية، ومجموعة تجريبية ثانية تدرس بالخرائط الذهنية الإلكترونية، ومقارنة مستوى الأداء بين المجموعتين.

٢- **مجتمع البحث:** تكون مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الثاني المتوسط في مدارس دار البراءة المتوسطة والبالغ عددهم (١٨٢) طالب.

٣- عينة البحث:

لتجريب الخرائط الذهنية المصممة تم اختيار فصلين من سبعة فصول من طلاب الصف الثاني المتوسط، حيث تكونت العينة من (٥٨) طالبًا بمدرسة دار البراءة الأهلية بالرياض، وتقسمهم إلى مجموعتين، المجموعة التجريبية الأولى تدرس بالخرائط الذهنية التقليدية، والمجموعة التجريبية الثانية لتدرس بالخرائط الذهنية الإلكترونية. وتم اختيارها لعلاقة الباحث بمعلمي المدرسة حيث يدرس فيها ابن الباحث، وملائمة عدد الطلاب في الفصل لتطبيق الخرائط الذهنية.

٤- أدوات البحث:

استخدم في البحث الأدوات الآتية:

(١) الاختبار التحصيلي:

- الهدف من الاختبار ومصادر إعدادة: هدف الاختبار إلى قياس تحصيل الطلاب للوحدة المقررة من مقرر التوحيد، حيث تم تحديد مواصفات الاختبار وفقاً للمفاهيم المتضمنة بهذه الوحدة.
- إعداد الاختبار في صورته الأولية: تكون الاختبار من (١٤) مفردة من نوعية الأسئلة الموضوعية، وقد استخدم نفس الاختبار في القياس القبلي والبعدي الفوري، والبعدي المؤجل.
- عرض الاختبار على المحكمين لحساب صدق الاختبار التحصيلي: تم استخدام أسلوب صدق المحتوى للتأكد من أنه يقيس ما وضع لقياسه بواسطة المحكمين من الأساتذة المتخصصين (ملاحق)، وقد تم هذا التحكيم في ضوء جدول المواصفات المعد مع الاختبار والذي يضم الموضوعات والأهداف، وذلك لضمان صدق الاختبار وتمثيل مفرداته للمحتوى.
- تعديل الاختبار في ضوء آراء المحكمين: اتفق المحكمون على مفردات الاختبار، ووضوح صياغتها، إلا أنهم أشاروا بتعديل صياغة مفردات الصواب والخطأ التي كانت تبدأ بأسلوب النفي في بداية العبارة. وأصبح الاختبار في صورته النهائية (ملاحق).

- تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية: بعد تعديل الاختبار في ضوء آراء المحكمين، تم تطبيقه استطلاعياً على عينة من الطلاب من دون عينة البحث (٢٩) طالباً. وتم ما يلي:

- حساب زمن الاختبار: من خلال احتساب المتوسط للزمن الذي استغرقه أول طالب انتهى من إجابته، وزمن آخر طالب، فبلغ (٣٢) دقيقة. ومن ثم تم تحديد زمن الاختبار ليكون (٣٥) دقيقة.

- حساب معامل الثبات للاختبار بطريقة التجزئة النصفية، ثم استخراج معامل الارتباط. وكان معامل الثبات مرتفعاً حيث بلغ ٠,٩١.

(٢) مقياس عادات العقل:

الهدف من المقياس: تحديد أنماط من السلوكيات التي تدير وتنظم العمليات العقلية من خلال استجابة الطالب إلى أنماط معينة من المشكلات التي تحتاج إلى تفكير، ومن ثم تتحول هذه الاستجابات إلى عادات عقلية نتيجة ممارستها بشكل متكرر بسرعة وتلقائية عند مواجهة موقف أو مشكلة جديدة.

مصادر إعداد المقياس: لتحديد أبعاد مقياس عادات العقل قام الباحث بالاطلاع على بعض الدراسات والأدبيات السابقة التي تناولت عادات العقل، ثم قام باختيار أربع عادات عقلية هي: المثابرة، والتفكير بمرونة، والتساؤل وطرح المشكلات، وتطبيق المعارف في مواقف جديدة، وذلك نظراً لارتباطها بطبيعة موضوعات التوحيد.

إعداد المقياس في صورته الأولية: أعد الباحث المقياس في صورته الأولية على غرار مقياس تدريجي وتكون من أربعة أبعاد هي: المثابرة، والتفكير بمرونة،

التساؤل وطرح المشكلات، وتطبيق المعارف في مواقف جديدة. وقد تم صياغة أربع عبارات في كل عادة من عادات العقل السابق تحديدها، ووضعت أمام كل عبارة الاستجابات الثلاثة (دائمًا - أحيانًا - نادرًا) فتضمن المقياس (١٦) عبارة وتعليمات توضح كيفية الإجابة عنه.

تصحيح المقياس والتقدير الكمي: تم تحديد ثلاثة مستويات من الدرجات للاستجابات وهي (١-٢-٣). وقد تم تقدير درجات الاستجابة حسب التقدير التالي: يُعطى درجة واحدة إذا كانت استجابته "نادرًا"، ويُعطى درجتان إذا كانت استجابته "أحيانًا"، ويُعطى ثلاث درجات إذا كانت استجابته "دائمًا".

عرض المقياس على المحكمين لحساب صدق المقياس: للتحقق من صدق المقياس تم عرضه على عدد من المحكمين (ملاحق)؛ للتعرف على آرائهم في مدى وضوح صياغة المفردات، وملاءمتها للهدف المنشود منه. وقد اتخذ الباحث ما تم الاتفاق عليه بنسبة اتفاق (٨٠٪) فأكثر من آراء المحكمين معيارًا لقبول المفردة أو حذفها. حيث جاءت تعديلاتهم في صياغة العبارات.

التطبيق الاستطلاعي للمقياس: تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (٢٨) طالبًا، اختبروا عشوائيًا من خارج عينة البحث، للتحقق من وضوح المفردات، وتعليمات المقياس. فأتضح أن فقرات المقياس وتعليماته واضحة، وتبين أن الوقت المستغرق للإجابة عن المقياس يمتد بين (٢٥-٣٥) دقيقة بمتوسط (٣٠ دقيقة) وهو وقت مناسب لهذه الفئة العمرية للطلاب.

ثبات المقياس: تم استخدام طريقة إعادة التطبيق، وحساب معامل ارتباط

بيرسون بين درجات أفراد العينة الاستطلاعية في التطبيقين؛ إذ بلغت قيمة معامل الارتباط (٠,٨٦) ويعد مؤشراً دالاً على ثبات المقياس.

الاتساق الداخلي: اعتمد الباحث في حساب الاتساق الداخلي للمقياس على حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والبعد الذي تنتمي إليه، ودرجة كل بعد والدرجة الكلية. حيث تبين أن جميع مفردات المقياس ترتبط مع درجات الأبعاد التي تنتمي إليها. كما أن جميع أبعاد المقياس ترتبط مع الدرجة الكلية، حيث كانت قيمها دالة عند مستوى (٠,٠٥)، مما يشير إلى أن المقياس يتمتع باتساق داخلي مناسب.

الصورة النهائية للمقياس: تم التوصل للصورة النهائية للمقياس (ملاحق). وقد تكون في صورته النهائية من ١٦ مفردة تعكس أربعة أبعاد، وجاء توزيع المفردات كما يلي:

عدد المفردات	أرقام المفردات	البعد
٤	مفردات من ١ - ٤	المتابعة: وتمثل في قدرة الطلاب على الالتزام بالمهمة الموكلة إليهم إلى حين أن تكتمل.
٤	مفردات من ٥ - ٨	التفكير بمرونة: ويتمثل في قدرة الطلاب على تغيير آرائهم عندما يتلقون معلومات إضافية والعمل لأبي مخرجات وأنشطة متعددة في آن واحد.
٤	مفردات من ٩ - ١٢	التساؤل وطرح المشكلات: وتمثل في قدرة الطلاب على طرح أسئلة وتوليد البدائل لحل المشكلات التي تواجههم.
٤	مفردات من ١٣ - ١٦	تطبيق المعارف في مواقف جديدة: وتمثل في قدرة الطلاب على الاستفادة من تجاربهم وخبراتهم السابقة في حل أي مشكلة جديدة.
١٦		العدد الإجمالي للمفردات

٥- تصميم المعالجة التجريبية:

تمثلت المعالجة التجريبية بالبحث الحالي في تصميم نمطين من الخرائط الذهنية، إحداهما خرائط ذهنية تقليدية، والأخرى خرائط ذهنية إلكترونية لإحدى وحدات مقرر التوحيد.

قام الباحث بتحديد أهداف التعلم للوحدة التي تم تحديدها، والمحتوى التعليمي لها، وتم عمل مجموعة من الخرائط الذهنية وفقاً لأهداف التعلم.

كما تم الالتزام بالقواعد الأساسية لرسم الخرائط الذهنية ومراعاة ما يلي:

- تحديد مركز الخريطة (الفكرة الرئيسة) للدرس.

- تحديد العلاقات المنبثقة (الفروع) من الموضوع الرئيسي (مركز الخريطة).

- استخدام الأسهم والألوان في رسم الروابط، وكذلك الصور المعبرة عن عناصر المحتوى.

ومن ثم قام الباحث بقراءة المحتوى التعليمي للوحدة المحددة، ثم تحديد الأفكار الرئيسة التي يشتمل عليها المحتوى التعليمي والأفكار الثانوية (الفرعية) وتحديد العلاقات التي تربط بين هذه الأفكار ثم رسم شكل الخريطة، وتوضيح العلاقات التي تربط بين الأفكار باستخدام الأسهم والألوان. بحيث تكون الفكرة الرئيسة في وسط الخرائط وتخرج منها التفرعات بشكل مشع من جميع الجهات أي أن تصميمها يأخذ الشكل العنكبوتي أو الطابع البنائي الشجري حيث يتم من خلالها تمثيل الأفكار حيث هناك نقطة أو فكرة مركزية وتتفرع منها أفكار فرعية. حيث أعد الباحث خريطة لعرض عناصر كل درس على حدة.

بالنسبة للخرائط الذهنية التقليدية: تم رسم الخرائط باستخدام الورق، والصور والألوان لتدعيم الخرائط الذهنية التقليدية.

بالنسبة للخرائط الذهنية الإلكترونية: تم اختيار أحد برامج الخرائط الذهنية الإلكترونية IMind Map لرسم الخرائط الذهنية ثنائية الأبعاد حيث تم ما يلي:

- إنشاء ملف لخريطة ذهنية جديدة.
- إنشاء مركز للخريطة الذهنية، ثم فروعها.
- إضافة النصوص والصور والملاحظات الكتابية لفروع الخريطة، ثم إنشاء عروض تقديمية لعرض الخرائط إلكترونياً.

٦- استراتيجيات التدريس:

تم تدريس الوحدة بشكل جماعي بتطبيق استراتيجيات التعلم التعاوني مع استخدام الخرائط الذهنية المقترحة سواء التقليدية أو الإلكترونية.

٧- تجربة البحث:

- ارتبط هدف البحث الحالي بالتحقق من أثر الخرائط الذهنية في التحصيل الفوري والمؤجل لطلاب الصف الثاني المتوسط وعادات العقل المنتج لديهم.
- ومن ثم اتبعت الخطوات الآتية لتجربة البحث:
- تم تطبيق أدوات البحث (الاختبار، ومقياس عادات العقل) قبلياً على عينة البحث من الطلاب.
 - التحقق من تكافؤ المجموعتين: التجريبية الأولى والتجريبية الثانية من خلال التحقق من الفرض التالي: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى

(٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) وأفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيق القبلي في اختبار التحصيل". وقد تم رصد الدرجات لطلاب عينة البحث لمعالجتها إحصائيًا. لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين: التجريبية (١) والتجريبية (٢) في الاختبار التحصيلي القبلي استخدم اختبار (ت)، وبين جدول (١) أن قيمة (ت) غير دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين قبل البدء بتطبيق الدراسة، وهذا يعد مؤشرا على التكافؤ بين المجموعتين.

جدول (١) اختبار "ت" لقياس الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق

القبلي للاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد أفراد المجموعة	المتوسط	الانحراف	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التجريبية (١)	٢٩	٢,٩٤	١٤,٩٣	-٠,١٨	١٨	غير دال
التجريبية (٢)	٢٩	٣	١٦,٠٠			

- قام الباحث بعقد عدد من الجلسات مع أحد المعلمين للتدريس بالخرائط الذهنية. وقد استعان الباحث بمعلم لديه خلفية بمهارات التعامل مع الحاسوب لاستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية.

- تطبيق الدراسة الميدانية لتجربة المعالجة التجريبية المقترحة حيث استخدم المعلم الخرائط الذهنية التقليدية للمجموعة التجريبية الأولى، واستخدم المعلم نفسه الخرائط الإلكترونية مع طلاب المجموعة التجريبية الثانية، وذلك في حصصهم

المخصصة لتدريس الوحدة المقررة. اتبع المعلم في المجموعتين الخطوات نفسها في التدريس، ماعدا نمط الخرائط الذهنية.

- تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي، ومقياس عادات العقل) مباشرة بعد التعلم، ثم إعادة تطبيق الاختبار التحصيلي على العينة بعد أسبوعين ليمثل درجاتهم في التحصيل المؤجل.

- إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، قيمة درجات الحرية، معامل ارتباط بيرسون، لتحديد الفروق بين درجات أفراد المجموعتين في التطبيقين).

نتائج البحث ومناقشتها وتوصياته

١- نتائج البحث:

تم إعداد الخرائط الذهنية بنمطها: التقليدي والإلكتروني للتحقق من فاعليتها في التحصيل الفوري والمؤجل في مقرر التوحيد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط وعادات العقل لديهم، حيث تبين من نتائج التجريب على العينة ما يلي:

• إجابة السؤال الأول بالنسبة للتحصيل الفوري:

لإجابة السؤال الأول: ما أثر استخدام الخرائط الذهنية (التقليدية/الإلكترونية) في تنمية التحصيل الفوري (عقب التعلم مباشرة) في مقرر التوحيد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟
تم التحقق من الفروض الثلاثة الأول والثاني والثالث كما يلي:
(١) الفرض الأول:

تم معالجة النتائج للتحقق من الفرض: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل الفوري" كما موضح بجدول (٢).

جدول (٢): دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى قبلًا وبعديًا

في اختبار التحصيل الفوري

التطبيق	العدد	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
قبلي	٢٩	٢,٩٧	١٢,٤٣	٣٦,٥٢	٤٠,٧٣	دال
بعدي		١٥,٤				

يتضح من النتائج (جدول ٢) أنه تم قبول الفرض ونصه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل الفوري لصالح التطبيق البعدي يرجع إلى استخدام الخرائط الذهنية التقليدية في التعلم.

(٢) الفرض الثاني:

تم معالجة النتائج للتحقق من الفرض: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل الفوري" كما موضح بمجدول (٣).

جدول (٣): دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية قبلياً وبعدياً في

اختبار التحصيل الفوري

التطبيق	العدد	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
قبلي	٢٩	٣٥,٠٠	١٤,٤٢	٦٠,٩١	٣٦,٠٢	دال
بعدي		١٧,٤٢				

يتضح من النتائج (جدول ٣) أنه تم قبول الفرض ونصه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل الفوري لصالح التطبيق البعدي يرجع إلى استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في التعلم.

(٣) الفرض الثالث:

تم معالجة النتائج للتحقق من الفرض: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) وأفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيق البعدي في اختبار التحصيل الفوري.

جدول (٤): نتائج القياس البعدي في الاختبار التحصيلي البعدي الفوري للمجموعتين

ت	الفرق بين المتوسطين	المتوسط	
٤,٦٧ دالة	١,٨٥	١٥,٦	المجموعة التجريبية الأولى
		١٧,٤٥	المجموعة التجريبية الثانية

يتضح من النتائج (جدول ٤) أنه تم قبول الفرض ونصه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) وأفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيق البعدي في اختبار التحصيل الفوري لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال الخرائط الإلكترونية.

• إجابة السؤال الثاني بالنسبة للتحصيل المؤجل:

- للإجابة على السؤال الثاني: ما أثر استخدام الخرائط الذهنية (التقليدية/ الإلكترونية) في تنمية التحصيل المؤجل (مدى احتفاظ المتعلمين لما يتعلمونه) في مقرر التوحيد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟
- تم التحقق من الفروض الرابع والخامس والسادس كما يلي:

(٤) الفرض الرابع:

تم معالجة النتائج للتحقق من الفرض: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المؤجل".

جدول (٥): دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى قبلًا وبعديًا

في اختبار التحصيل المؤجل

التطبيق	العدد	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
قبلي	٢٩	٢,٩٧	٩,٠٤	٤١,٧٨	٢٧,٤١	دال
بعدي		١٢,٠١				

يتضح من النتائج (جدول ٥) أنه تم قبول الفرض ونصه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المؤجل لصالح التطبيق البعدي يرجع إلى استخدام الخرائط الذهنية التقليدية في التعلم.

(٥) الفرض الخامس:

تم معالجة النتائج للتحقق من الفرض: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المؤجل".

جدول (٦): دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الثانية قبليةً وبعدياً

في اختبار التحصيل المؤجل

التطبيق	العدد	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
قبلي	٢٩	٣٠,٠٠	١٢,٤٢	٣٨,٩٣	٣٨,٨٤	دال
بعدي		١٥,٤٢				

يتضح من النتائج (جدول ٦) أنه تم قبول الفرض ونصه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المؤجل لصالح التطبيق البعدي يرجع إلى استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في التعلم.

(٦) الفرض السادس:

تم معالجة النتائج للتحقق من الفرض: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) وأفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيق البعدي في اختبار التحصيل المؤجل".

جدول (٧): نتائج القياس البعدي في الاختبار التحصيلي البعدي للمجموعتين

ت	الفرق بين المتوسطين	المتوسط	
٩,٧٨- دالة	٣,٤١	١٢,٠١	المجموعة التجريبية الأولى
		١٥,٤٢	المجموعة التجريبية الثانية

يتضح من النتائج (جدول ٧) أنه تم قبول الفرض ونصه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة

التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) وأفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيق البعدي في اختبار التحصيل المؤجل لصالح المجموعة التجريبية التي درست من خلال الخرائط الإلكترونية.

• إجابة السؤال الثالث بالنسبة لمقياس عادات العقل:

للإجابة على السؤال الثالث: ما أثر استخدام الخرائط الذهنية (التقليدية/ الإلكترونية) في تنمية عادات العقل في مقرر التوحيد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟

تم التحقق من الفروض الثلاثة: السابع والثامن والتاسع كما يلي:

(٧) الفرض السابع:

تم معالجة النتائج للتحقق من الفرض: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) في التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس عادات العقل" كما هو موضح بجدول (٨).

جدول (٨): دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى قبلياً وبعدياً

في مقياس عادات العقل

التطبيق	العدد	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	مربع الانحراف	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
قبلي	٢٩	٣٠,٦	١٥,١	٩٩٢,٨٠	٩,٠٣	دال
بعدي		٤٥,٧				

يتضح من النتائج (جدول ٨) أنه تم قبول الفرض ونصه: توجد فروق

ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة

التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) في التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس عادات العقل" لصالح التطبيق البعدي، ويرجع إلى استخدام الخرائط الذهنية التقليدية في التعلم.

(٨) الفرض الثامن:

تم معالجة النتائج للتحقق من الفرض: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس عادات العقل". كما موضح بجدول (٩).

جدول (٩): دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الثانية قبلياً وبعدياً

في مقياس عادات العقل

التطبيق	العدد	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
قبلي	٢٩	٣٣,٢٠	١٦,٤٠	٢٠١٦,٩٥	٧,١٤	دال
بعدي		٤٩,٦				

يتضح من النتائج (جدول ٩) أنه تم قبول الفرض ونصه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس عادات العقل" لصالح التطبيق البعدي، ويرجع إلى استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في التعلم.

(٩) الفرض التاسع:

تم معالجة النتائج للتحقق من الفرض: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى

(التي تدرس بالخرائط التقليدية) وأفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيق البعدي في مقياس عادات العقل".

جدول (١٠): دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين في التطبيق

البعدي لمقياس عادات العقل

المجموعة	العدد	المتوسط	مربع الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التجريبية (١)	٢٩	٤٥,٤	١٢٠,٢٠	٣,٥-	٣٧٦,٢٠
التجريبية (٢)	٢٩	٤٩,٥	٣٧٦,٢٠		

يتضح من النتائج (جدول ١٠) أنه تم قبول الفرض ونصه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) وأفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيق البعدي في مقياس عادات العقل لصالح المجموعة التجريبية التي درست من خلال الخرائط الإلكترونية.

٢- تفسير النتائج:

• بالنسبة للتحصيل الفوري:

اتضح من تحقق الفرضين: الأول والثاني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) في التطبيقين القبلي والبعدي، كذلك وجود فروق ذات دلالة بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيقين القبلي والبعدي، وذلك في اختبار التحصيل الفوري لصالح التطبيق البعدي، يرجع إلى استخدام الخرائط الذهنية سواء التقليدية أو

الإلكترونية في التعلم.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى:

- تأثير استخدام وسائل مساعدة لإيصال المعلومات للطلاب في تحصيلهم.
- ما تتيحه الخرائط الذهنية للطلاب من تنظيم للمفاهيم والبنية المعرفية وإعادة تشكيلها، بما يمكنهم من تحليل النص، والكشف عن ما تتضمنه من معارف وحقائق وإبرازه في صورة واضحة، وربط المعلومات بروابط معرفية فيما بينها من خلال علاقات متسلسلة، مما يتيح وضوح وإبراز هذه العلاقات لدى المتعلم.
- إعطاء المتعلم دورًا بارزًا في التعلم إذ يتطلب منه الموقف التعليمي التركيز على البنية المعرفية والعلاقات فيما بينها من خلال تفحص هذه الخرائط، مما يسهم في تعميق الفهم لديه.
- كذلك ترجع فاعلية الخرائط الذهنية في التدريس، لما لها من أثر في تسهيل عملية التعلم، فهي تعمل على تنظيم البناء المعرفي لدى المتعلم، وترسم تصور كلي لجزئيات الموضوع التفصيلي. أما بالنسبة للمقارنة بين المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية فيما يتصل بالتحصيل الفوري، فقد تم التحقق من الفرض الثاني، واتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) وأفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيق البعدي في اختبار التحصيل الفوري لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال الخرائط الإلكترونية. ويمكن أن تعزى هذه الفروق إلى:

- ان استخدام الخرائط الذهنية ودعمها بالصور والتمثيلات البصرية ساعد المتعلمين على تنظيم المعرفة داخل عقولهم.
- فالتمثيلات البصرية من خلال توظيف الوسائط المتعددة، تساعد العقل في تخزين المعلومات في شكل صور وليس في شكل كلمات حيث إنه يأخذ الكلمات ثم يحولها إلى صور لكي يسهل عملية الفهم والاستيعاب. ومن ثم تساعد الوسائط المتعددة على تشغيل فصي المخ الأيمن والأيسر معا.
- كذلك ساهمت الوسائط المتعددة بالخرائط الإلكترونية في تدريس المفاهيم العقديّة التي تحتاج الى جهد كبير من الطلاب لفهمها واكتسابها من خلال تقديم أكثر من وسيط، الأمر الذي يزيد من استثارة أكثر من حاسة فيزيد من إيضاح وتفسير المعلومات التي يريد تعلمها.

● بالنسبة للتحصيل المؤجل:

- اتضح من تحقق الفرضين: الرابع والخامس وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) في التطبيقين القبلي والبعدي، كذلك وجود فروق ذات دلالة بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيقين القبلي والبعدي، وذلك في اختبار التحصيل المؤجل لصالح التطبيق البعدي، يرجع إلى استخدام الخرائط الذهنية سواء التقليدية أو الإلكترونية في التعلم. ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى:
- للخرائط الذهنية أثر في تسهيل عملية التعلم، فهي تعمل على تنظيم البناء المعرفي لدى المتعلم، وترسم تصور كلي لجزئيات الموضوع التفصيلي بما يجعله راسخا في الذاكرة لفترة أطول.

- كذلك ساهمت الخرائط الذهنية بنمطها (التقليدي والإلكتروني) في بقاء أثر التعلم، حيث تعد الخرائط الذهنية من المنظمات الرسومية التي تساعد في تقوية الذاكرة واسترجاع المعلومات. كما أن الخرائط الذهنية المدعمة بالوسائط المتعددة ساهمت في إدراك الطلاب للمفاهيم والعلاقات المرتبطة بالمحتوى التعليمي، والمتصلة بينته المعرفية فجعلت التعلم ذا معنى، مما ساهم في تعميق الفهم والاحتفاظ بالتعلم. وجعلت المتعلم يميز بين أوجه الشبه والاختلاف بين المفاهيم عن طريق تحديد العلاقات بينها. بالإضافة إلى أن تقديم المادة التعليمية بصورة مختصرة من خلال هذه الخرائط، ساعد الطلاب على تذكرها والاحتفاظ بها لفترة زمنية طويلة.

● بالنسبة لمقياس عادات العقل:

بالنسبة للمقارنة بين المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية فيما يتصل بعادات العقل، فقد تم التحقق من الفرض التاسع، واتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس بالخرائط التقليدية) وأفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بالخرائط الإلكترونية) في التطبيق البعدي في مقياس عادات العقل لصالح المجموعة التجريبية التي درست من خلال الخرائط الإلكترونية.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أنه قد ساهمت الوسائط المتعددة بالخرائط الإلكترونية في تدريس المفاهيم العقدية التي تحتاج إلى جهد كبير من الطلاب لفهمها واكتسابها من خلال تقديم الوسائط مما أدى إلى استثارة أكثر من حاسة فيزيد من إيضاح وتفسير المعلومات التي يريد تعلمها، واستخدام حواس المتعلم المختلفة في عمليات التعلم مما يؤدي إلى ترسيخ وتعميق هذا التعلم،

وهي بذلك تساعد على إيجاد علاقات راسخة وطيدة بين ما تعلمه الطالب وبنيته المعرفية وخبراته السابقة.

وتتفق هذه النتائج التي تؤكد على فاعلية استخدام الخرائط في التعلم وزيادة التحصيل لدى المتعلم مع عدد من الدراسات منها دراسة الجلاد (٢٠٠٦) التي أظهرت أثر الخرائط المفاهيمية في تحصيل المفاهيم الشرعية. وكذلك تتضح فاعلية الخرائط في تحسين عادات العقل لدى الطلاب، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات سابقة كدراسة فضل (٢٠١٥)، التي أظهرت فاعلية خرائط التفكير في تنمية بعض عادات العقل، ودراسة العتيبي (٢٠١٣) التي أظهرت نتائجها فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل لدى تلميذات قسم الأحياء بكلية التربية، ودراسة توفيق، وعطية (٢٠١٤) التي أظهرت فاعلية خرائط التفكير في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية عادات العقل. كذلك تتفق مع نتائج دراسة مارجوليس (Margulies, 2004) التي أكدت على أن الخرائط الذهنية المرئية كانت ممتعة لدى الطلاب وساعدتهم على تذكر ما درسوه مقارنة بالخرائط الذهنية التقليدية. حيث وجد أن المزج بين الكلمات والصور يسهل التعلم والفهم كما يسهل التذكر.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابقة كدراسة المهنا (٢٠١٠) التي أثبتت فاعلية الخرائط الذهنية في التقليل من الأخطاء، وبقاء أثر التعلم.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بالآتي:

- (١) أهمية استخدام الخرائط بنوعيتها التقليدية والإلكترونية في تدريس مقرر التوحيد وفي عملية التعليم والتعلم بشكل عام.
- (٢) الاهتمام بالخرائط الإلكترونية لفعاليتها الأكبر في تحصيل الطلاب في مقرر التوحيد، لتقريبها للمفاهيم والمعاني والأحكام للطلاب بشكل أفضل.
- (٣) العناية بعادات العقل لدى الطلاب؛ لأنها تساعد على إيجاد علاقات راسخة وطيدة بين ما تعلمه الطالب وبنيته المعرفية وخبراته السابقة.

٣- مقترحات البحث:

استكمالاً لما بدأته الدراسة فإن الباحث يقترح إجراء ما يأتي:

- (١) دراسة لمعرفة أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية نواتج تعلم أخرى لدى الطلاب، وفي مراحل دراسية أخرى.
- (٢) دراسة لمعرفة أثر استخدام تمثيلات بصرية أخرى من خلال توظيف الوسائط في تدريس مقرر الدراسات الإسلامية.
- (٣) دراسة لمعرفة أي من أنماط الخرائط الذهنية أكثر فاعلية في تحقيق مخرجات التعلم بمواد العلوم الشرعية.
- (٤) إجراء دراسة لمعرفة فاعلية توظيف استراتيجيات أخرى قائمة على توظيف التقنية الرقمية في تدريس العلوم الشرعية.
- (٥) إجراء دراسة للتعرف على المعوقات التي قد تحد من تمكن المعلمين من استخدام استراتيجيات التدريس القائمة على التقنية الرقمية بمدارسهم ووضع الحلول المناسبة لها.

قائمة المراجع

١. أبو المعاطي، يوسف جلال (٢٠٠٤). مدى فعالية مجموعات التعلّم التعاونية في تنمية القدرة على الاستدلال الرمزي واللفظي وبعض العادات العقلية لدى طلاب المرحلة المتوسطة التعليم التعاوني، مجلة كلية التربية جامعة المنصورة، عدد ٥٦، ٣١٣-٣٤١.
٢. بوزان، توني (٢٠٠٦أ). كيف ترسم خريطة العقل، ط ٢، الرياض، ترجمة مكتبة جرير.
٣. بوزان، توني (٢٠٠٦ب). العقل القوي، الرياض، ترجمة مكتبة جرير.
٤. بوزان، توني (٢٠٠٦ج). استخدام خرائط العقل في العمل، الرياض، ترجمة مكتبة جرير.
٥. توفيق، رضا محمد؛ عطية، هالة الشحات (٢٠١٤). فاعلية برنامج قائم على خرائط التفكير في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية بعض عادات العقل والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي.
- دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، مج ٤٩، ع ٤، ص ص ١٨٧-٢٤٥.
٦. الجلال، ماجد زكي (٢٠٠٤). تدريس التربية الاسلامية: الأسس النظرية والأساليب العملية. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
٧. الجلال، ماجد زكي (٢٠٠٦). أثر استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل المفاهيم الشرعية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة في مادة التربية الاسلامية، مجلة جامعة الملك سعود، العلوم التربوية والدراسات الاسلامية، المملكة العربية السعودية، مج ١٨، ع ٢٤، ص ص ٦٠٧-٦٥٣.
٨. الجهيمي، أحمد (٢٠٠٧). فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر التوحيد وأثرها على التحصيل والاتجاه لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

- رسالة دكتوراه، قسم التربية، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية.
٩. الحربي، جبير بن سليمان بن سمير العلوي (٢٠٠٨). دور منهج العلوم الشرعية في تعزيز الأمن الفكري لدى طلاب الصف الثالث الثانوي.
رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية، جامعة أم القرى.
١٠. حسام الدين، ليلي عبد الله (٢٠٠٨). فاعلية استراتيجية "البداية - الاستجابة - التقويم" في تنمية التحصيل وعادات العقل لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي في مادة العلوم،
المؤتمر العلمي الثاني عشر، التربية العلمية والواقع المجتمعي: التأثير والتأثر، الجمعية المصرية للتربية العلمية، عين شمس، القاهرة. ص ص ٤٠-١.
٩. الخطيب، عمر، وابو تايه، خالد، وكريشان، اسامة، والصبحين، عيد (٢٠١٠). أثر استخدام خريطة الشكل (V) في تحصيل المفاهيم التوحيدية وتكوين بنية مفاهيمية متكاملة لدى طلبة جامعة الحسين بن طلال.
مجلة علوم انسانية، ٤٥ع.
١٠. الداود، حصة محمد علي. برنامج تدريسي مقترح قائم على مدخل "STEM في التعليم"، في مقرر العلوم وفاعليته في تنمية عادات العقل ومهارات اتخاذ القرار لدى طالبات الصف الثاني المتوسط .
رسالة دكتوراه غير منشورة . مناهج وطرق التدريس - كلية العلوم الاجتماعية. جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.
١١. الرفاعي، نجيب (٢٠٠٩). الخريطة الذهنية خطوة خطوة، ط٢، الكويت: مهارات للاستشارات والتدريب.
١٢. السواح، منار (٢٠١١). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية بعض عادات العقل المنتجة عند مجموعة من الطالبات الملمات برياض الأطفال،
مجلة العلوم التربوية، القاهرة، ١٩(٣)، ٥٣-٩٧.

١٣. السيد، منى حسن، سعيدة، أماني، أبو الخير، أحمد محمد (٢٠١٣). أثر برنامج قائم على مهارات التنظيم الذاتي في تنمية المهارات الحياتية وعادات الاستذكار لدى تلاميذ المدرسة الثانوية.
- مجلة معهد الدراسات التربوية بجامعة القاهرة، ٢١(٢)، ص ص ٤٦٩-٥٠٥.
١٤. السعدان، غادة عبدالرحمن (٢٠١٦). واقع استخدام معلمات التربية الإسلامية للخرائط الذهنية الإلكترونية في العملية التعليمية بالرياض. مشروع تخرج. كلية الشرق العربي للدراسات العليا.
١٥. شحاته، حسن، النجار، زينب (٢٠١١). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.
١٦. الشمري، فواز هزاع (٢٠١٣). أثر برنامج تدريبي مقترح للتنمية المهنية لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة، رسالة دكتوراه منشورة. مكة، جامعة أم القرى.
١٧. الشملي، عمر (٢٠٠٤). أثر التدريس وفق نموذج دورة التعلم والخرائط المفاهيمية في اكتساب طلبة المرحلة الأساسية العليا للمفاهيم العقديّة، رسالة دكتوراه. كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
١٨. الطلحي، محمد دخيل صغير (١٤٣٥). فاعلية استخدام نموذج (مارزانو) لأبعاد التعلم في زيادة التحصيل الدراسي وتنمية بعض عادات العقل في مادة التربية الاجتماعية والوطنية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدينة الطائف. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
١٩. عبد العظيم، ريم أحمد (٢٠٠٩). فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- مجلة القراءة والمعرفة بجامعة عين شمس، ٩٤، ص ص ٣٢-١١٢.
٢٠. عبيدات، ذوقان، وأبو السميد، سهيلة (٢٠١١). استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرون،

ط ٢، عمان: دار الفكر.

٢١. العتيبي، وضحي حباب (٢٠١٣). فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الاكاديمي لدى تلميذات قسم الأحياء بكلية التربية. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، مج ٥، ع ١، ص ص ٤٢-٨٦.

٢٢. عوجان، وفاء (٢٠١٣). تصميم ودراسة فاعلية برنامج تعليمي باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات الأداء المعرفي في مساق تربية الطفل في الاسلام لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية. المجلة التربوية المتخصصة، ٢(٦).

٢٣. فضل، أحمد ثابت (٢٠١٥). أثر التدريب على خرائط التفكير في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا وبعض عادات العقل لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، ع(٥٨)، ١-٨٤.

٢٤. محمود، صلاح (٢٠٠٦). تفكير بلا حدود وطرق تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه القاهرة: عالم الكتب.

٢٥. المطيري، نوال مذكر(٢٠١٥). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفقهية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي،

رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة القصيم، المملكة العربية السعودية.

٢٦. المهنا، عادل (٢٠١٠). أثر استخدام الخرائط المعرفية في تنمية مهارة كتابة الهزمة المتوسطة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط،

رسالة ماجستير، معهد تعليم اللغة العربية، جامعة الامام محمد بن سعود.

٢٧. نوافك، جوزيف؛ ويوب، جوبن (١٩٩٥). تعلم كيف تتعلم. ترجمة: أحمد الصفدي وإبراهيم الشافعي،

الرياض: مطابع جامعة الملك سعود.

٢٨. نوفل، محمد بكر (٢٠١٠). تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل،

عمان: دار المسيرة.

٢٩. وقاد، هديل (٢٠٠٩). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية على تحصيل بعض موضوعات مقرر الأحياء لطالبات الصف الأول ثانوي بمدينة مكة المكرمة رسالة ماجستير، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى.

30. Buzan, T. (1994). **The Mind Map Book**, How to Use Radiant Thinking to Maximize your Brains Untapped Potential
Dutton Book, Penguin Group.
31. Buzan, T. (1994). **The Mind Map Book**, New Yoyk
: Penguin Group
32. Costa, A. and Kallick, B. (2002). **What are habits of mind**. available at
www
Habits-of-mind
33. Frey, Chuck (2008). **10 Advantages of mind mapping software vs. hand-drawn maps**, Mind Mapping Software Blog
<http://mindmappingsoftwareblog.com/software-vs-hand-drawn-maps/>
34. Margulies, Nancy (2004). **Mind Mapping and Learning**, New Horizons for Learning
http://www.newhorizons.org/strategies/graphic_tools/margulies_2.htm
35. Markham, K. and Jones, M. (1994). **The Concept Map as a Research and Evaluation Tool**
Journal of Research in Science Teaching, Vol 31, No 1, pp 91-101.
36. Marzano, R. J. (2000). **Transforming classroom grading**
Alexandria, VA: ASC
37. Marzano, R.J. & Pickering, D.J. (1997). **Dimensions of Learning Teacher's Manual**
Alexandria, Virginia USA: ASCD
38. National Curriculum, (2005). **Developments in science in Teaching**
London: Open Books
39. Novak, J (1990). **Concept Mapping: A Useful Tool for Science Education**
Journal of Research in Science Teaching, Vol 27, No 10, pp 937-947
40. Paul, R. et al, (2000). **"All content has a logic: that logic is given by a disciplined mode of thinking Part 1**. Teaching Thinking and Problem Solving
Newsletter of the Research for Better Schools. Philadelphia 1(16)17-29
41. Queen Elizabeth School Staff (2004). **Project Q.E. Encouraging Habits of Mind-Phase (1)**
London: Foundation For Research into Teaching

42. Swartz, R. (2006). **Thinking based Learning Making the Most of What we Have Learned About Teaching Thinking** in the Regular Classroom to Bring out the Best in our Students
<http://www.nctt.net./pdfs/leadership.Article-pdf>, pp1-21
43. Tucker, M., Armstrong, R. and Massad, J. (2010). **Profiling A Mind Map User: A Descriptive Appraisal**
Journal of Instructional Pedagogies
