

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها

م. نزار كاظم عباس أبو نرجس

جامعة ميسان/ كلية التربية الأساسية/ قسم الرياضيات

الملخص:

أجري البحث في إحدى المدارس الابتدائية التابعة لمديرية تربية ميسان، وكان الهدف منه تقصي أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها، حيث تكونت عينة البحث من (39) تلميذاً، بحيث وزعوا الى مجموعتين الاولى تجريبية (20) تلميذاً درسوا وفق استراتيجيات الخرائط الذهنية، والثانية ضابطة (19) تلميذاً درسوا وفق اساليب التدريس التقليدية (المعتادة).

كافأ الباحث مجموعتي البحث بمتغيرات (العمر الزمني، التحصيل السابق في الرياضيات، ودرجة الذكاء، مستوى الابوين الاكاديمي)، كما عمل الباحث على ضبط المتغيرات المصاحبة والتي قد تؤثر على سير التجربة وبالتالي على نتائجها. وتحقيقاً لأهداف البحث تم إعداد ادتي البحث (الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات، مقياس الميل نحوها) حيث بلغ عدد فقرات الاختبار (35) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، اما عدد بنود مقياس الميل نحو الرياضيات فبلغ (20) بنوداً حسب مقياس ليكرت الخماسي، وتم التحقق من صدق وثبات الاداتين والخصائص السايكومترية لهما. وبعد نهاية مدة التجربة التي استمرت خمسة اسابيع، تم تطبيق ادتي البحث على العينة الاساسية، وكانت أهم النتائج التي تم التوصل إليها، وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ عينة البحث في الاختبار التحصيلي ومقياس الميل نحو الرياضيات للمجموعتين التجريبية والضابطة، ولصالح المجموعة التجريبية، وكذلك بقاء

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كحاطم محباس أبو نرجس

أثر التعلم بالنسبة للمجموعة التجريبية بعد تطبيقه على المجموعة التجريبية بعد مرور مدة اسبوعين. يعني أن استعمال الخرائط الذهنية في تدريس التلاميذ له أثر إيجابي على التحصيل الدراسي في الرياضيات والاحتفاظ بالمعلومات التي تم تعلمها وتحسين الميول نحو المادة، لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي. وفي ضوء النتائج تم كتابة استنتاجات من قبل الباحث، كما وضع عدداً من التوصيات والمقترحات.

الفصل الاول

اولاً) مشكلة البحث :Problem of the research

ان مادة الرياضيات من المواد المجردة التي تحتاج الى جهد عقلي، فهي تُعد من المواد الصعبة على المتعلمين في ارجاء العالم وقد ادى (نفورهم وقلقهم منها بصورة مبالغة) في ظهور شعارات متطرفة منها ان الرياضيات للأذكاء فقط لذلك يظهر السؤال المهم : كيف نحطم هذه الخرافة ونرفع بدلاً عن ذلك شعار الرياضيات للجميع ؟ (مقاط، 2006: 5). فلم تعد الاساليب وطرق التدريس المتبعة في مدارسنا (حيث أنها تعتمد على الإلقاء وحشو الذهن بأكثر كمية من المعلومات) قادرة على خلق جيل يجاري مسيرة التقدم والابداع، مما يجعل المسؤولية الملقاة على عاتق الباحثين التربويين والمؤسسات التربوية تكبر يوماً بعد يوم.

فظهرت الحاجة الملحة إلى تحسين تلك الاساليب ووسائلها، للوصول الى الهدف المنشود للمؤسسة التعليمية. نرى أن عدداً من المتعلمين يشكون من صعوبات وضعف في تعلم الموضوعات والمهارات الأساسية لمادة الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة، وتتجلى هذه الصعوبات بشكل واضح في مرحلة الدراسة الابتدائية* .

كما أشارت إلى ذلك نتائج دراسات منها (الربيعي 2005)، (النعمي، 2009)، (الفتلاوي، 2010)، إلى انخفاض وتدني في تحصيل مادة الرياضيات، حيث أصبحت هذه المادة تمثل عائقاً أمام كثير من التلاميذ في المرحلة الابتدائية، كما ان ضعف استبقاء المعلومات الرياضية يمثل جزء من هذه المعاناة كون العملية التعليمية مستمرة. حيث ان هناك عيوباً او سلبيات لاستخدام طرائق التدريس المعتادة (الكلاسيكية)، فهي لا تلبى

* قام الباحث بتاريخ 2016/2/28 بتوجيه استبانة لمجموعة من مشرفي ومعلمي الرياضيات من العاملين في تربية محافظة ميسان اكدوا من خلال استجاباتهم تدني مستوى تحصيل اتلاميذ المرحلة الابتدائية عموماً وتلاميذ الصف الخامس الابتدائي خصوصاً في مادة الرياضيات ، وميولهم السلبية نحوها .

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كحاطم محاسن أبو نرجس

احتياجات المتعلمين كما تولد الشعور بالملل وضعف الميل نحو المادة، بحيث تقضي على متعة التعلم (shih et al، 89: 2010).

ان تطوير التعليم في مدراسنا يتطلب تحويل العملية التعليمية - التعليمية من المعلم الى المتعلم فمن المهم ان يتعلم المتعلم كيف يفكر وليس ماذا سيتعلم وذلك عن طريق توجيه المتعلمين نحو الاتجاهات والطرائق الحديثة في اساليب التدريس (سالم، 1993: 3). فالتدريس الذي يُخطط له بعيداً عن قدرات وميول وحاجات المتعلمين ومستوياتهم التحصيلية وخلفياتهم العلمية لا يمكن ان تحقق اهدافه (الشافعي، 2009: 92).

لذا ظهر التساؤل هل بالإمكان ايجاد وسيلة او استراتيجية تساعد على تحسين مستوى تعلم الرياضيات وتحصيل المعارف والخبرات فيها لتلاميذ المرحلة الابتدائية ؟ ، فكانت هناك عدة اسباب تبلورت اعتماداً عليها مشكلة الدراسة الحالية، كما ان ندرة الدراسات التي اهتمت باستراتيجية الخرائط الذهنية التي كونها اداة تساعد على التفكير والتذكر والتعلم وطريقة تتيح استخدام فصي الدماغ (الايمن والايسر)، حيث يتم ادخال المعلومات والمعارف على شكل خريطة او خرائط، وكذلك عن طريق الصورة والشكل، فقد اثبتت الابحاث المتعلقة بالدماغ ان المخ معقد ومتشابك وليس خطأ كما ان الذهن يتمتع بقدره فائقة على تحصيل المعلومات في الخطية حيث يقوم بذلك دوماً في الحياة اليومية متأماً كل ما يحيطه من اشياء تتضمن انماطاً غير خطية كالصور والرسوم والمخططات الخ إن اعتماد مجتمعنا على المعلومات الخطية وحده هو الذي قد اغفلنا عن تلك القضية (بوزان، 2007: 117). وهذا ما دفع الباحث إلى تجريب استراتيجية الخرائط الذهنية كاستراتيجية حديثة تساعد على تحسين أداء التلاميذ ورفع مستوى تحصيلهم في مادة الرياضيات، وتعديل ميولهم نحوها وبقاء أثر التعلم فيها. لذا يحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال: ما فاعلية استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في رفع مستوى التحصيل الدراسي في الرياضيات وتوليد ميول ايجابية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟

ثانياً) اهمية البحث Importance of the research:

يتسم العصر الحالي بالمتغيرات المتلاحقة التي تستلزم اعادة النظر في طرائق التدريس واستراتيجياته وأساليبه بشكل يضمن تماشياً مع الاتجاهات المعاصرة في تعلم وتعليم الرياضيات. فقد ساد الاعتقاد الخاطيء ان الرياضيات مادة صعبة التعلم ومجردة،

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كحاطم محباس أبو نرجس

واعتقد بعضهم انها غير ممتعه وجافه لا يشعر مستعلميها بقيمتها في حياتهم باعتبارها غير مشوقة وتتطلب حفظ واستظهار كثير من القوانين والقواعد والنظريات (عبيد،2004: 18). على الرغم من دورها الاساس في انشطة ومناحي الحياة، حيث يمكن لأي متعلم ان يستغني عن الرياضيات فلا يخفى على احد انه لا يمكن لاحد ان يبني بيتاً او يصنع شيئاً او حتى يعد وجبة من الطعام او غير ذلك إلا اذا امتلك معرفة رياضية على اختلافها، كما قد يستخدم الناس الرياضيات وهم لا يدركون انها رياضيات (النعواشي، 2007: 15).

وان تنمية التحصيل وتحسينه من الاهداف الاساسية لتدريس الرياضيات فهو المعيار الوحيد الذي يتم بموجبه قياس تقدم المتعلمين في دراستهم وبالتالي استعمال حصيلة معارفه الرياضية في التفكير وحل المشكلات واتخاذ القرارات، كما ان تنمية ميول ايجابية حافزة لتعلم الرياضيات والاستمتاع بها والإحساس بأهميتها هدف اساس من اهداف تدريس الرياضيات، فلا بد لمعلم الرياضيات ان يسعى ليس فقط لان يكون المتعلمون قادرين على تعلم الرياضيات بل ايضا ان يكونوا محبين لها ولديهم دافع ذاتي لدراستها والتميز فيها، فهناك علاقة ارتباطية موجبة بين الميل نحو المادة والنجاح فيها (عبيد، 2004: 78).

لذا واعتماداً على ما ذكرناه اعلاه، هناك اهمية بالغة لاستراتيجيات وطرائق التدريس في توجيه المعلم عموماً ومعلم الرياضيات خاصة الى عملية تدريس وتعليم فعالة، وتزويد المعلمين بتلك الاستراتيجيات والطرائق الحديثة والابتعاد عن ما هو تقليدي وقديم والذي يعتمد على تلقين المعلومات وحفظها والكم الهائل منهاجاً لها (الهويدي، 2006: 193). وهذا ما تركز عليه النظرة التربوية الحديثة لتدريس الرياضيات على المعارف التي تتضح من خلالها فهم المتعلم للأفكار الرياضية والعلاقات بينها والقدرة على ربط تلك الافكار ربطاً يدل على المعنى للوصول الى التصور النهائي فيرى الباحث ان الادب التربوي يؤكد ان الاستراتيجية التدريسية تهتم بوصول المتعلم الى الهدف المنشودة (تحقيق التعلم والفهم). لذا فإن اختيار استراتيجية التدريس المناسبة يُعد من الركائز الرئيسية لتحقيق اهداف التعليم (ابو اسعد، 2010: 116).

لذا ينبغي استعمال أساليب تدريس معاصرة للانتقال بتعليم الرياضيات من الصورة التقليدية الى صورة حديثة تهدف للارتقاء بالتفكير وتنظيم افكار المتعلمين بشكل علمي

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كاظم عباس أبو نرجس

للمحتوى الأكاديمي وتجعل المتعلم إيجابياً في العملية التعليمية (حماد، 2009: 300). فهناك العديد من الأساليب التي تسمح بنمو قدرات التلاميذ الذهنية ومن أهمها استراتيجية الخرائط الذهنية فقد أصبحت واسعة الاستعمال في المجال التربوي كطريقة أو أسلوب لترتيب المعلومات وتمثيلها بشكل أقرب للذهن، وتعتمد على تمثيل كل ما يحيط بموضوع الدرس في أشكال ورسومات منظمة تتيح الفرصة لاستبدال الكلمات التي يحتوي عليها الموضوع بأشكال ورموز والوان تدل عليها مما ييسر على المتعلم سرعة التعلم والاستيعاب. ومن الناحية التربوية فالخرائط الذهنية منهج عقلي فعال واسلوب سريع يساعد المتعلم من جانب والمعلم من جانب آخر في التنظيم الجيد للبناء المعرفي والمهاري واطافة معلومات جديدة لكل منهما (الهلال، 2007: 138). وهذا ما اكده المؤتمر القومي الاقليمي حول التعليم للجميع (2000) والذي وضع الاولويات للمرحلة القادمة (2000-2015) يهدف لزيادة اكتساب الفرد للمعارف والمعارف المطلوبة لحياة أفضل، ولتنمية مستدامة في ضوء التحديات المستقبلية التي تواجهها الامة العربية*.

واشارت الابحاث المعاصرة الى ضرورة تدريس المناهج والمقررات الدراسية على اساس التوازن بين وظائف نصفي الدماغ معاً في تكامل تام، كما ظهرت دراسات حديثة حول التعلم الكلي للدماغ واستعمال تقنيات تعمل على تنشيط طاقات النصف الايمن للدماغ، وتشكيل جسر بينه وبين النصف الايسر، من خلال الاكتشاف المتعدد والحواس والتفكير المتباعد والبصري وغيرها (كالخريطة الذهنية) فان ذلك يساعد على اشباع متطلبات حاجات المخ البشري في تشغيل المعرفة والمعلومات على الوجه الامثل (قلادة، 2009: 5). وبالرغم من إمكانية الخرائط الذهنية فأن استعمالها في التعليم والتعلم محدود في البحث التجريبي (Abu-mona & Abu-elkhalich، 2008: 3).

وهذا ومن خلال اطلاع الباحث على الكثير من الدراسات (المحلية والعربية والاجنبية) حول الخريطة الذهنية، وجد انه من دواعي استعمالها، ايصال المتعلم لأعلى درجة من التركيز والانتباه وحتى المتعة وهذا يؤدي لإدماجه بفاعلية في الدرس وكسر الروتين الاعتيادي والرتابة، من خلال تحويل المادة المكتوبة الى تنظيم يسهل فهمه وكذلك استخدام الرسوم والرموز والصور بدلاً من المادة اللفظية حيث يتفاعل المتعلم

* منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم (اليونسكو)(2000): التعليم للجميع، تقييم العام 2000، المؤتمر العربي الاقليمي حول التعلم للجميع، القاهرة، 27- 24 يناير.

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كحاطم محباس أبو نرجس

ذهنياً مع المادة العلمية المعروضة، وتساعد أيضاً على تنظيم وترتيب افكار ومعلومات المتعلم فهي تُعد منظم تخطيطي وبصري وفني لتلك الافكار والمعلومات، وتساعد على عرض المادة بصورة سلسلة وممتعة وتجعل تدريس الرياضيات ممتعاً وسهلاً فهي (اي الخريطة الذهنية) اداة فعالة لتحسين ورفع الانجاز الدراسي فيها (Brinkmann، 2003: 96). كما ان خريطة الذهن صممت ايضاً في ضوء التعلم والعقل البشري فهي وسيلة يستعملها الدماغ بشكل يسمح بتدفق الافكار ويفتح الطريق واسعاً امام التفكير الاشعاعي الذي يعني انتشار الافكار من المركز الى كل الاتجاهات (عرفه، 2006: 301). كما وتتجلى اهمية البحث بالاتي:-

- 1) أهمية الرياضيات لأنها أداة لتنظيم الأفكار وفهم المحيط الذي نعيش فيه، حيث تتميز بأنها مجردة وصعبة مما يتطلب استخدام نماذج أو طرائق خاصة لتدريسها، وهذا من أهم أهداف تدريس الرياضيات.
- 2) ركزت على متغيرات ذات علاقة وطيدة بعملية تدريس الرياضيات، فتحصيل الرياضيات والميل نحوها بالإضافة الخريطة الذهنية من المتغيرات التي يهتم بها الادب التربوي المعاصر.
- 3) يساعد هذا البحث المعلمين على تحسين طرائق التدريس باستعمال الخرائط الذهنية.
- 4) قد يساهم في لفت انتباه المشرفين التربويين الى الإعداد وتدريب معلمهم لاستعمال هذه الاستراتيجية.
- 5) على الرغم من قلة الدراسات في استعمال الخرائط الذهنية في تدريس الرياضيات (على حد علم الباحث)، فهي تفتح الباب امام الباحثين لاستكمال البحث والتقصي لإجراء المزيد من الدراسات للكشف عن واقع تطبيق هذه الاستراتيجية واهميتها في التدريس، من خلال مدى اهتمام الادب التربوي المعاصر بها.
- 6) تناول البحث تلاميذ الصف الخامس الابتدائي إذ لا يخفى أهمية هذه المرحلة في سلم التعليم.
- 7) إثارة حماس المتعلم للمعرفة وتعميمها وتوظيفها بحيث يقتنع بفائدة الرياضيات وأثرها في حياته، من خلال تزويد المتعلم بالمهارات اللازمة لاكتشاف وتطوير المعرفة واستعمالها في حل المشكلات التي تواجهه.

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كاظم عباس أبو نرجس

ثالثاً) أهداف البحث :Research aims

يهدف البحث الحالي الى التعرف على فعالية استعمال الخرائط الذهنية في كل من تحصيل واستبقاء تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها.

رابعاً) فرضيات البحث :Research hypotheses

لتحقيق أهداف البحث وضع الباحث الفرضيات الآتية:-

- 1) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ، المجموعة التجريبية الذين تُرسوا وفق الخرائط الذهنية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين تُرسوا وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.
- 2) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ، المجموعة التجريبية الذين تُرسوا وفق الخرائط الذهنية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين تُرسوا وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الميل نحو الرياضيات.
- 3) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ، المجموعة التجريبية الذين تُرسوا وفق الخرائط الذهنية ومتوسط درجاتهم في اختبار بقاء أثر التعلم (اعادة الاختبار بعد اسبوعين).

خامساً) حدود البحث :Limitation of the research

- 1) تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدرسة الربيع التابعة لمديرية تربية ميسان.
- 2) الفصل الثاني للعام الدراسي 2015 / 2016.
- 3) الفصول الثلاثة (السابع والثامن والتاسع) من كتاب الرياضيات المقرر.
- 4) الخرائط الذهنية والتحصيل وبقاء أثر التعلم (الاحتفاظ بالتعلم) في الرياضيات والميل نحوها (متغيرات البحث).

سادساً) تحديد مصطلحات :Determination of the terms

يتبنى الباحث تحديد المصطلحات الآتي:-

- 1) الاستراتيجية التدريسية: عرفها (علي، 2011):- مجموعة القرارات التي يتخذها المعلم بشأن التحركات المتتالية التي يؤديها اثناء تنفيذ مهامه التدريسية بغية تحقيق اهداف تعليمية محددة سلفاً (علي، 2011: 157).

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كحاطم محباس أبو نرجس

(2) الخرائط الذهنية: عرفها (عبد الحسين ونبيل، 2015):- أداة للتفكير تستخدم الرموز والاشكال في نقل المعلومات من العالم الخارجي الى الدماغ وهي افضل طريقة للتذكر والابداع وحفظ وفهم المعلومات في الذاكرة بأسلوب يتناغم مع اسلوب ذاكرة الانسان (عبد الحسين ونبيل، 2015: 190).

(3) التحصيل الدراسي في الرياضيات: عرفة (Alderman، 2007):- اثبات القدرة على انجاز ما تم اكتسابه من خبرات تعليمية ومعارف (Alderman، 101: 2007).

(4) الميل نحو الرياضيات: عرفها (الداهري، 2008):- شعور يصاحب انتباه الشخص واهتمامه بموضوع ما (الداهري، 2008: 215).

التعريفات الاجرائية :

(1) استراتيجيات الخرائط الذهنية التدريسية: مجموعة من الإجراءات والخطوات والاساليب المستندة للاطار النظري للخرائط الذهنية والتي اتبعتها الباحثة عند تنفيذ دروس محتوى المادة اثناء تطبيق التجربة على تلاميذ عينة البحث لمساعدتهم على تحقيق الاهداف السلوكية المعدة لتلك المادة، والوصول الاهداف المنشودة من التدريس.

(2) التحصيل الرياضي: هو مقدار الدرجة الكلية التي يحصل عليها تلاميذ عينة البحث من خلال استجاباتهم على فقرات الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث لهذا الغرض.

(3) الميل نحو الرياضيات: هو مقدار الدرجة الكلية التي يحصل عليها تلاميذ عينة البحث على فقرات مقياس الميل نحو مادة الرياضيات الذي اعتمده الباحث لهذا الغرض.

(4) بقاء أثر التعلم: مقدار بقاء المعلومات والاحتفاظ بها لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات والذي يتمثل بالدرجة التي يحصل عليها في إعادة الاختبار التحصيلي .

الفصل الثاني

خلفية نظرية Theoretical background:

الخريطة الذهنية (خريطة العقل) Mind mapping:

عنى علماء التربية وعلم النفس بطرح اساليب وتقنيات تربوية وتعليمية متنوعة الغاية منها الموازنة بين اسلوب المؤلف واسلوب المعلم عند عرض المادة التعليمية لذا فان استعمال الخرائط الذهنية يجعل المتعلم مفكراً لا مجرد متلقين للمعلومات (عرفه، 2006: 301).

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كحاطم محباس أبو نرجس

فقد طُورت خريطةُ الذهن (العقل) من قبل توني بوزان عالم الرياضيات وعالم النفس والباحث في مجال الدماغ، بوصفها تقنية خاصة لأخذ الملاحظات بأسرع ما يمكن ومنذ ذلك الحين ظهرت لها استعمالات مفيدة ومتعددة أخرى. وأشار بوزان إلى أنه قد بنى فكرة الخريطة الذهنية بناءً على ما توفر لديها من معرفة عن آلية عمل العقل البشري ويدها وظيفة طبيعية للدماغ، ويركز على فاعليتها في مجال التعليم. إلا أنه بالرغم من استشهاده بالكثير من الدراسات التربوية لا يربط الخريطة الذهنية (العقلية) بأي نظرية من نظريات التعلم، إن الخريطة الذهنية طُورت خارج الميدان التربوي إلا أن العديد من الباحثين بينوا أن فكرتها ومبادئها تتناسب مع أفكار ومبادئ العديد من النظريات التربوية المعروفة مثل النظرية البنائية ونظرية التعلم ذي المعنى ونظرية الذكاءات المتعددة ونظرية التعلم المبني على الدماغ وهو ما يشير إلى إمكانية استعمالها كتطبيق تربوي مهم ومفيد (الردادي، 2009: 12-15).

ويدعو بوزان إلى استعمال تقنية رسم الخرائط الذهنية، فهو أول من ابتكرها وصمم العديد منها باعتبارها أداة للتفكير متعددة الأساليب لتقوية الذاكرة وشكلت أكبر الفتوحات العلمية الرائدة في هذا المجال على مدار خمسمائة عام، وإن الخريطة الذهنية تزودنا بمفاتيح تساعد على استخدام طاقة العقل بتسخير أغلب مهارات العقل بكلمة، صورة، منطوق، ألوان، في كل مرة وأسلوب قوي يعطيك الحرية المطلقة في استعمال طاقات العقل. فهي تجعل الدراسة والعمل والتفكير أمراً ممتعاً ويمكن تطبيقها في أغلب مواقف الحياة التي تتضمن أي تعلم أو تفكير فمثلاً يطبقها الفرد من خلال التخطيط، عمل القوائم، المشاريع، الاتصال، تحليل وحل مشكلة، والمتعلم يطبقها من خلال التذكر واخذ الملاحظة والتقارير والمقالات والامتحانات والتركيز والتفكير. بناءً على ذلك ذهب الكثير إلى كيفية عمل العقل البشري وإمكانات الاستفادة واستغلال طاقاته وسيلة لرفع إمكانات عقولنا في شتى المجالات فالقدرات الذهنية محل اهتمام العديد من التربويين حيث إن هناك قدرة كبيرة يمتلكها الإنسان يجب توظيفها واستغلالها بأفضل الطرق (عوجان، 2013: 548-549). وتعد الخريطة الذهنية أقرب في شكلها للخلية العصبية، إذ يكون لها نقطة مركزية تتفرع منها أفرع ومن كل فرع تتفرع أفرع أصغر، وإن فهم الفرد للخلية العصبية يزيد فهمه للدماغ بشكل أكبر وقد يكون السبب بأن تكون الخرائط الذهنية أقرب بشكلها للخلية العصبية (حماد، 2009: 51).

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كاظم عباس أبو نرجس



صورة للخلية العصبية وصورة للخريطة الذهنية

ويرى (بوزان، 2005) ان الخريطة الذهنية تعبير عن التفكير المشع وانها تقنية تصويرية قوية تمدنا بمفتاح افاق قدرات العقل المغلقة، ويمكن تطبيقها بكل جانب من جوانب الحياة حيث سيعمل التعلم المتطور والتفكير الاكثر وضوحاً على تحسين مستوى الاداء البشري، وهناك اربع خصائص للخريطة الذهنية:

- 1) إنها تبلور مادة الانتباه بشكل صورة مركزية.
- 2) ان الموضوعات الاساسية للمادة تشع من مركز الصورة بشكل اشعة او فروع.
- 3) انها تعبر عن الفروع بصورة او بكلمة رئيسة مطبوعة على خط مرتبط بها، اما الموضوعات الاقل اهمية فهي تتمثل ايضا بشكل خطوط متصلة بفروع ذات مستوى اعلى.

4) تكون الفروع مع بعضها بناءً متبرعماً من الوصلات. (Buzan, 2005: 70)،
كما تتميز الخرائط الذهنية لها خصائص عديدة منها:

- 1) وضوح الفكرة الرئيسية في الموضوع.
- 2) ربط الفكرة الرئيسية بالأفكار والموضوعات بصورة متتابعة.

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كاظم محاسن أبو نرجس

(3) تتميز بالنهايات المفتوحة التي تسمح للعقل ان يعمل اتصالات جديدة بين الافكار .

(4) تساعد على استدعاء ومراجعة الافكار والموضوعات بصورة شاملة وفاعلة .

(عرفه، 2006: 303).

ان الفكرة الاساسية للخريطة الذهنية تقوم على حقيقة ان كل كلمة او صورة يمكن ان تتم كتابتها في منتصف اية صفحة ويمكن ان تخرج منها فروع تمثل معاني متعددة لا نهائية تتصف كونها شبكة مترابطة من الكلمات والصور، علاوة على انها تستعمل جميع العناصر التي تخص كلاً من شقي الدماغ (Cuthell & Preston، 2: 2008)، حيث تقوم فكرتها (اي الخريطة الذهنية) على ان نصفي الدماغ يؤديان مهام مختلفة فبينما الجانب الايسر مسؤول عن المنطق والكلمات والحساب والنمط الخطي والتحليل والقوائم، ويؤدي الجانب الايمن مهام الخيال والعاطفة واللون والايقاع والاشكال والهندسة والتركيب والتخطيط العقلي وفيها يتم استعمال كلا الجانبين وهذا يزيد من احتفاظ الذاكرة ومعدل الانجاز الدراسي (Brinkmann، 96: 2003). ويذكر الادب التربوي الكثير من التطبيقات والفوائد للخريطة الذهنية، فبالإمكان استعمال الخريطة الذهنية في مختلف جوانب العملية التعليمية، إذ ان المعلمين يستطيعون كتابة محتوى دروسهم بشكل خريطة ذهنية، تساعد في عرض الأفكار وتوضيحها، كذلك يمكن للمعلمين تدريب المتعلمين على طريقة اعداد الخريطة الذهنية، وبالتالي يستطيع أولئك المتعلمون أن يعملوا خرائط ذهنية للموضوعات التي يدرسونها. وقد اكد (الهلال، 2007) على ان الخريطة الذهنية تتميز بقدرتها السريعة في:-

(1) ترتيب الافكار .

(2) سرعة التعلم .

(3) استرجاع المعلومات . (الهلال، 2007: 140).

وقد ذكر (قطامي، 2010) بعض فوائد الخرائط الذهنية:

(1) تنمي الفهم للمعلومات ويصبح التعلم قائماً على الفهم؛ لأن المتعلم يعبر عن المعلومات بالصور والرموز وربط المفاهيم بعلاقة قابلة للفهم.

(2) تثير الدافعية للألوان والتنظيم، إذ يندفع المتعلم للتعامل مع الألوان المختلفة الغريبة من الطبيعة، وهذا ما يجعل المفاهيم والمحتوى مألوفة، وبالتالي يتحقق الاستمتاع والراحة.

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كاظم محباس أبو نرجس

3) الخريطة الذهنية خريطة تفكير ابداعية، لما تضمه من علاقات وألوان وتوليد أفكار وروابط يميل إلى متابعتها، وتوليد أفكار جديدة.

4) الخريطة الذهنية عملية تحويل ذهني إلى صور محببة، إذ إنها تشارك في بناء وتطوير تحويلات ذهنية للأفكار والمعلومات والمفاهيم لدى المتعلم، مما يثير دافعيته واندماجه في الخبرات والتعلم.

5) توظيف الخريطة الذهنية كجوانب متعددة من الشخصية، إذ يتم توظيف أنواع من الذكاءات المتعددة، كما أنها توظف مواقف التعلم وخبرات يصعب توظيفها في مواقف التعلم الروتينية. (قطامي، 2010: 196).

والخريطة الذهنية تساعد المتعلمين على توليد المعرفة الجديدة وزيادة بصيرتهم وتطوير حل المشكلات عند التعامل مع المواد التعليمية الجديدة فهي اداة عجيبة تساعد العقل على التفكير المنسق المنظم وهي طريقة مبسطة جداً اما رسمها فهو العملية والطريقة السهلة لإدخال المعلومات الى العقل وكذلك لأخذ المعلومات منه، الخريطة الذهنية تجهز المعلمين بتغذية راجعة عن تلاميذهم وتراكيبيهم العقلية (بوزان، 2007: 4). وعن كيفية استعمال الخريطة الذهنية كاستراتيجية في التدريس فيجب مراعاة الاتي:-

1) كتابة الكلمات بوضوح مع توضيح المفهوم الرئيسي بلون مختلف او اضافة صورة مصغرة بحواره تماثله او تحدد بدائرة او مثلث.

2) الافكار او المعلومات المتناولة في الخريطة يتم كتابتها على خطوط وكل خط يرتبط بخط اخر تبعاً لدرجة قرب المعلومات او بعدها عن بعضها مكونة بذلك بنية للمعلومات.

3) يراعى عند كتابة المعلومات على شكل خطوط على الخريطة ان تكون كل معلومة لها خط يمثلها مع عدم كتابة اي معلومات على نفس الخط فهذا يساعد على حرية ومرونة التفكير.

4) استعمال الالوان بقدر الامكان وذلك لما تقوم به من تحسين الذاكرة من خلال اثاره وتنشيط النصف الايمن من الدماغ بالإضافة الى ما تمنحه من بهجة مثيرة للعين.

5) ترك الحرية الكافية للعقل من اجل استدعاء جميع المعلومات المتواجدة في العقل خاصة وانه في بعض الاحيان قد تكون سرعة توارد الافكار اسرع من القدرة على

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كحاطم محباس أبو نرجس

كتابتها فتيحة لطبيعة الخريطة المفتوحة في تسمح بعمل مزيد من الاضافات في بنية المعرفة وهذا يساعد على التذكر. (الهارون، 2007: 108).

وعن علاقة الخرائط الذهنية بأساليب واستراتيجيات التعليم، نعلم ان تعلم الفرد يكون إما بطريقة سمعية أو بصرية أو جسدية، وأكثر المعلمين فاعلية هم أولئك الذين يكتفون طرق وأساليب تدرسه مع أساليب تعلم تلاميذهم المتنوعة. وتظهر البحوث أهمية حاسة البصر في معالجة التعلم وبقاء أثره إذ تصل إلى (85%) في حين تصل أهمية حاسة السمع إلى (10%) فقط، وأما الحواس الأخرى فأهميتها حوالي (5%) وان الجزء المسؤول عن الذكاء البصري في المخ يفوق الجزء المسؤول عن الذكاء اللفظي. كما ان وضع الأفكار على هيئة صور جانب الكلمات يعزز من مهارات التفكير ويحسن مستوى الأداء والتحصيل، وباعتبار الخريطة الذهنية أشبه بالملخصات المرسومة للمعلومات ليسهل تصورّها ومن ثم تذكرها والطريقة تعتمد على رسم خريطة أو شكل يماثل كيفية قراءة الذهن للمعلومة والعقل البشري يستطيع تذكر ما يراه أسرع مما يسمعه (عوجان، 2013: 550). وعن دور كل من المعلم والتلميذ في التعليم والتعلم أثناء تنفيذ استراتيجية الخريطة الذهنية توضح دور المعلم :-

- 1) طرح أسئلة بأسلوب مثير وممتع ومشوق.
- 2) إثارة دافعية التلميذ وجلب انتباههم.
- 3) تكرار إعادة السؤال أكثر من مرة على ان يكون ذا مطلب محدد وصياغة واضحة.
- 4) عدم تصويب أو تخطئة التلميذ أثناء الاجابات.
- 5) جعل موضوعات التعلم تتناسب مع اهتمامات التلميذ.

دور التلميذ:-

- 1) يحدد أهم ما يجب تعلمه وتذكره، ويركز أنتباهه وجهده على ما حدده ومن خلال توجيه المعلم.
- 2) يستعمل معلوماته السابقة في فهم ما يقرأ وما يخرج به من استدلالات وعلاقات وارتباطات.
- 3) يحاول أن يصور أمثلة للأفكار التي يقرأها ويحاول أن يخرج بتطبيقات عملية للموضوع.
- 4) يسأل نفسه أسئلة يحاول الإجابة عنها وهو يقرأ.

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء اثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كحاطم عباس أبو نرجس

5) يصر على بذل الجهد لفهم ما قد يصادفه من صعوبات في أثناء التعلم.

(قطامي، 2010: 198).

اضافة لما سبق اعلاه يمكن استعمال الخريطة الذهنية لشرح أو تقديم الدروس وذلك عن طريق إعداد خريطة ذهنية لدرس معين وتوضيح كافة التفاصيل المتعلقة به وتقديمه للمتعلمين عن طريق عرضها على السبورة أو جهاز العرض الرأسي وهذا سوف يثير انتباه المتعلمين ويدعم الفهم واستذكار المادة ويمكن اتباع نمط آخر عن طريق توزيع خرائط ذهنية لهم تحمل صورة الهيكل العام للخريطة ويطلب منهم استكمالها أو يطلب منهم تلخيص احد الدروس التي تمت دراستها وهذا ما اعتمده الباحث في عمله. كما هناك علاقة ارتباطية موجبة بين الميول والتحصيل الدراسي (الخولي، 2002: 229). كما يمكن تغير ميول المتعلمين نحو الرياضيات إما بالسلب أو الإيجاب وذلك تبعاً لعوامل عدة تواجههم أثناء تعلمهم لها (الريماوي واخرون، 2011: 584). ويرى الباحث ان استعمال واعتماد استراتيجيات واساليب تدريس حديثة في تعليم الرياضيات ومنها الخرائط الذهنية، وتقديم بيئة تعليمية مناسبة للمتعلمين من شأنه خلق جو دراسي صحي يخلق ميولاً إيجابية وسليمة نحو الرياضيات وبالتالي يتحسن مستوى التحصيل الدراسي وبقاء اثر التعلم فيها.

دراسات السابقة Previous studies:

يرى الباحث ان عرض الدراسات السابقة ليست مجرد عنصر شكلي يضاف أو يشار إليه في البحث بقدر ما هي نقطة انطلاق ضمن عملية مراجعة ادبيات البحث العلمي تستمد وجودها في متن البحث من ضروريات التراكم المعرفي ومن مبررات منهجية في إبرازها وتوظيفها للاستفادة منها، وقد تم عرض الدراسات المتعلقة بتدريس الرياضيات فقط.

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء اثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كاظم محاسن ابو نرجس

جدول (1) دراسات سابقة

ت	تفاصيل الدراسة	الهدف من الدراسة	العيّة	لمتيج وافوات الدراسة	التتسسائج
1	Blignaut, at al, 199 جنوب افريقيا	مقارنة اسلوب المحاضرة بسلوب التعليم التعاوني المدعم بالخرائط الذهنية في مادة الاحصاء.	المرحلة الجامعية	التجريبي، الاختبار التحصيلي في الاحصاء.	تفوق المجموعة التجريبية المدعمة بخرائط العقل في اداة القياس وتحسن مستواهم ومهاراتهم وكذلك اكد الطلاب استمتاعهم بتعلم المادة.
2	(البركاتي، 2008) السعودية	التعرف على فعالية ملف الانجاز على اداء طالبات الرياضيات بمادة تصميم التشاط في برنامج الاعداد يوي بجامعة ام القرى على مهارات (رسم الخريطة المشكلات، اتخاذ القرار، التخطيط، التنفيذ، التقويم)	المرحلة الجامعية	اختبار اداء مهارات.	تفوق الطالبات قبل وبعد التجربة في اختبار مهارة الرسم للخريطة لصالح درجاتهن بعد دراسة ملفات الانجاز كما بيتت فعالية الخريطة الذهنية واثراها الفعال في الاداء وبقا اثر التعلم
3	(البلادي، 2010) السعودية	اثر استخدام خرائط العقل لتدريس الرياضيات في التحصيل.	المرحلة المتوسطة	شبه التجريبي، اختبار التحصيل في الرياضيات	تفوق طلاب المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي في الرياضيات ككل وفي مستويات التذكر والفهم والتطبيق والصالح المجموعة التجريبية.
4	(الجدي، 2013) مصر	اثر استخدام الخرائط الذهنية في رفع مستوى التحصيل في الرياضيات.	المرحلة الاعدادية	التجريبي، اختبار التحصيل الرياضي.	تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية. تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القلبي والبعدي في الاختبار التحصيلي في الرياضيات لصالح التطبيق البعدي.
5	(عطيه، 2013) مصر	من فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير الرياضي الاعدادية	المرحلة الاعدادية	التجريبي، اختبار التفكير الرياضي.	تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الرياضي.
6	(موالود، 2013) العراق	التعرف على اثر اتمودجي التفكير فوق المعرفي لخرائط الذهنية في التحصيل وتقييم الحجج وكشف لمعالطات الرياضية لدى طلاب الصف الثاني متوسط في الرياضيات.	المرحلة المتوسطة	التجريبي، اختبارات التحصيل وتقييم الحجج وكشف المعالطات	تفوق طلاب الذين درسوا بالخريطة الذهنية في اختبارات التحصيل وتقييم الحجج وكشف المعالطات.
7	(الزهري، 2015) العراق	استخدام الخرائط الذهنية في تحصيل في الرياضيات والتفكير التحليلي.	المرحلة الاعدادية	التجريبي، اختبار التحصيل والتفكير التحليلي.	تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل في الرياضيات التفكير التحليلي.

ويخلص الباحث مدى الاستفادة من الدراسات السابقة التي اطلع عليها بالاتي:-

- 1) التعرف على منهجية وإجراءات الدراسات السابقة.
- 2) التعرف على الاختبارات والمقاييس التي طبقت في الدراسات السابقة.
- 3) الاعتماد على البعض منها كمصادر في الدراسة الحالية.
- 4) الاستعانة بها في الخلفية النظرية لمتغير الخرائط الذهنية، والتأكيد على أهميتها.
- 5) التعرف على الوسائل الاحصائية المستعملة فيها والافادة منها.
- 6) ندرة الدراسات (حسب علم الباحث) التي تناولت متغير الخريطة الذهنية في العراق في مجال تدريس الرياضيات.
- 7) الاطلاع على النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة.

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كاظم عباس أبو نرجس

الفصل الثالث:

منهجية البحث والاجراءات Research and systematic actions:

أولاً:- التصميم التجريبي:

استعمل الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي (المجموعتين التجريبية والضابطة) لأنه الأكثر ملاءمة لتحقيق أهداف البحث، والجدول الآتي يوضح التصميم التجريبي للبحث.

جدول (2) يمثل التصميم التجريبي للبحث

ت	المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل (المعالجة التدريسية)	المتغير التابع
1	التجريبية	العمر الزمني التحصيل السابق	استراتيجية الخرائط الذهنية	اختبار التحصيل الرياضي مقياس الميل نحو الرياضيات
2	الضابطة	مستوى الذكاء مستوى تحصيل الابوين	الطريقة المعتادة	

ثانياً:- مجتمع البحث وعينته:

أ - مجتمع البحث:- ويقصد بالمجتمع جميع الأفراد (أو الأشياء) الذين لهم خصائص واحدة يمكن ملاحظتها وهو مجموعة المدارس الابتدائية في محافظة ميسان.
ب - عينة الدراسة:- عينة الدراسة جزء من المجتمع الأصلي، يختارها الباحث بأساليب مختلفة وتضم عدداً من الأفراد من المجتمع الأصلي، حيث تم اختيار مدرسة (الربيع) الابتدائية للبنين التابعة لمديرية محافظة ميسان عشوائياً كعينة للبحث. وتم تطبيق التجربة على الصف الخامس الابتدائي وتم تحديد شعبة (أ) التي بلغ عددها (20) تلميذاً كمجموعة تجريبية والشعبة الثانية (ب) التي بلغ عددها (19) تلميذاً كمجموعة ضابطة، وبعد ان تم استبعاد التلاميذ الراسبين من العام الماضي، فبلغ عدد أفراد المجموعتين (39) تلميذاً، وحسب الجدول الآتي:

جدول (3) توزيع تلاميذ عينة البحث

ت	المجموعة	الشعبة	عدد التلاميذ
1	التجريبية	أ	20
2	الضابطة	ب	19
	المجموع		39

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كاظم عباس أبو نرجس

ثالثاً: - إجراءات الضبط:

أولاً: السلامة الداخلية للتجربة (تكافؤ مجموعتي البحث):

قبل البدء بشروع تطبيق التجربة، تمت المكافئة بين تلاميذ مجموعتي البحث الأساسية في بعض المتغيرات التي تؤثر في نتائج التجربة على الرغم من الاختيار العشوائي في عملية تحديد واختيار المجموعات، ومنها:-

(1) العمر الزمني مقاساً بالأشهر:

للتحقق من تكافؤ أعمار مجموعتي البحث تم استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط أعمار مجموعتي البحث، حيث وجد أن القيمة التائية المحسوبة (0.52) عند مستوى الدلالة (0.60) ودرجة حرية (37) وهذا يدل على أن الفرق غير دال إحصائياً إذ لا يوجد فرق بين أعمار التلاميذ.

(2) التحصيل السابق في مادة الرياضيات:

للتحقق من تكافؤ افراد مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي السابق (درجات العام السابق في مادة الرياضيات)، أستعمل الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات مجموعتي البحث، وجد أن القيمة التائية المحسوبة (0.87) عند مستوى الدلالة (0.38) ودرجة حرية (37) وهذا يدل على أن الفرق غير دال إحصائياً إذ لا يوجد فرق بين التحصيل السابق في الرياضيات بين مجموعتي البحث.

(3) مستوى الذكاء :

تم تطبيق احد اختبارات الذكاء للتعرف على مستوى الذكاء لمجموعتي البحث وكانت القيمة التائية المحسوبة (1.55) وبمستوى الدلالة (0.13) ودرجة حرية (37)، وبذلك فإنه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في هذا المتغير.

(4) مستوى الابوين الاكاديمي:

للتحقق من تكافؤ افراد مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي للابوين فالتحصيل الدراسي لهم قد يحدد مدى التحصيل الاكاديمي لأولادهم حالياً ومستقبلاً، ولإيجاد الفروق بين مجموعتي البحث في خلفية الابوين في المستوى التعليمي أستعمل اختبار كاي سكوير، فأظهرت قيمة مربع كاي للآباء المحسوبة (0.76) عند مستوى دلالة (0.68) وبدرجة حرية (2)، وكانت قيمة مربع كاي المحسوبة للأمهات (1.38)، وبمستوى دلالة (0.50)، وبدرجة حرية (2)، وبذلك تكون المجموعتان متكافئتين في هذا المتغير.

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كحاطم عباس أبو نرجس

ثانياً): السلامة الخارجية للتجربة:

حاول الباحث السيطرة على بعض المتغيرات الأخرى التي قد تؤثر في مصداقية نتائج التجربة ومنها:

أ) الأحوال والحوادث المصاحبة للتجربة.

ب) الاندثار التجريبي.

ج) سرية التجربة ومكانها.

د) مدة التجربة.

هـ) المادة التعليمية وتوزيع الحصص.

رابعاً :- مستلزمات البحث:

1) تحديد المادة العلمية:

تم تحديد المادة العلمية استناداً الى مقرر الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2015-2016) من مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي الذي اشتمل على الفصول السابع والثامن والتاسع من كتاب الرياضيات (الكسور الاعتيادية)، (العمليات على الكسور)، (الكسور العشرية).

2) الأغراض السلوكية:

بعد الاطلاع على بعض المصادر ذات العلاقة بأهداف تدريس الرياضيات وتحليل المادة العلمية الداخلة في التجربة صاغ الباحث عدداً من لأهداف السلوكية الخاصة بمواضيع (الكسور الاعتيادية، العمليات على الكسور الاعتيادية، الكسور العشرية) وقد بلغت (100) غرض سلوكي على وفق تصنيف بلوم للمجال المعرفي للمستويات الاربعة (معرفة، فهم، تطبيق، تحليل)، حيث عرضت الأغراض مجموعة من المختصين، لإبداء آرائهم وللتحقق من صحتها ودقتها وفيما اذا كان هناك تعديل او حذف لبعضها على ضوء مقترحات السادة الخبراء والمحكمين، ملحق (4) والجدول الاتي يوضح ذلك.

جدول (4) توزيع الأغراض السلوكية على مستويات بلوم المعرفية

المجموع	المستوى				الموضوع	الفصل
	تحليل	تطبيق	استيعاب	تذكر		
34	5	3	10	16	الكسور الاعتيادية	السابع
32	2	15	9	6	العمليات على الكسور	الثامن
34	3	4	13	14	الكسور العشرية	التاسع
100	10	22	32	36	المجموع	

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كاظم عباس أبو نرجس

(3) أعداد الخطط الدراسية:

قام الباحث بأعداد نوعين من الخطط الدراسية، الأولى لتدريس المجموعة التجريبية وفق استراتيجية الخرائط الذهنية، والثانية لتدريس المجموعة الضابطة وفق الطريقة المعتادة، حيث تم عرض الخطط على مجموعة من الخبراء في التربية وطرائق التدريس لأبداء آراءهم ومقترحاتهم واعتمادها.

خامساً: - أدوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث اعد الباحث ادتي القياس والمتمثلة باختبار التحصيل في الرياضيات ومقياس الميل نحوها، مستعيناً بالأدب التربوي والدراسات السابقة، ومتبعاً في خطوات البناء، ما اقرته كتب القياس والتقييم، اعتمد الباحث خطوات اعداد الاختبارات حسب الخطوات التي ذكرها (عودة، 1999) (عودة، 1999: 142-143).

(1) اختبار التحصيل في الرياضيات: - بعد تحديد المادة التعليمية والاعراض السلوكية للمحتوى قيد التجربة واعداد جدول المواصفات، تم بناء اختبار تحصيلي لمجموعتي البحث وفقاً لمستويات بلوم للمجال المعرفي الرابع (تذكر، استيعاب، تطبيق، تحليل)، حيث تكون الاختبار من (35) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد ذي اربعة بدائل، وقد تم عرضة على عدد من الخبراء والمحكمين.

جدول (5) جدول الخارطة الاختبارية

المجموع	وزن الاغراض السلوكية (الإجرائية)				وزن المحتوى	الفصل
	تحليل 10%	تطبيق 22%	استيعاب 32%	تذكر 36%		
10	1	2	2	5	الكسور الاعتيادية 30%	السابع
6	1	1	2	2	العمليات على الكسور 19%	الثامن
19	2	4	6	7	الكسور العشرية 51%	التاسع
35	4	7	10	14	100%	المجموع

وقد تم حسابها كما يلي :-

$$\text{أهمية المستوى} = \frac{\text{عدد الاغراض السلوكية للمستوى}}{\text{عدد الصفحات الفصل}} \times 100\%$$

$$\text{أهمية المحتوى} = \frac{\text{عدد الصفحات الكلي}}{\text{عدد الاسئلة لكل خلية} \times \text{وزن كل فصل} \times \text{وزن كل مستوى} \times \text{عدد الفقرات الكلي}} \times 100\%$$

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كحاطم محباس أبو نرجس

2) مقياس الميل نحو الرياضيات:-

تم إعداد (20) بنداً لمقياس الميل نحو مادة الرياضيات، لخمسة محاور وهي (الميل نحو قيمة مادة الرياضيات، الميل نحو الرياضيات، الميل نحو تعلم الرياضيات، الميل نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات، الميل نحو معلم الرياضيات). وقد تم عرضه على عدد من الخبراء والمحكمين لغرض معرفة مدى ملاءمة الفقرات والمقياس ككل.

3) التحليل المنطقي لأداتي البحث:

تم عرض الاختبار التحصيلي ومقياس الميل نحو الرياضيات بصورته الأولية على مجموعة من الخبراء والمحكمين في طرائق تدريس الرياضيات والقياس والتقويم والتدريسيين من اختصاص الرياضيات، للتأكد من صياغة الفقرات علمياً وفنياً ومدى ملاءمة كل منها لما وضعت من أجله وفي ضوء آراء الخبراء تم الإبقاء على كل الفقرات مع تغيير بعض البدائل أو تعديل الصياغة.

1) صدق ادتي البحث:-

1-1) الصدق الظاهري: إن أفضل وسيلة للتأكد من الصدق الظاهري هو أن يقوم عدد من المحكمين بتقدير مدى تحقيق الفقرات للصفة المراد قياسها ولقد تم ذلك من خلال عرض فقرات كل من الاختبار التحصيلي ومقياس الميل نحو الرياضيات على عدد من الخبراء والمحكمين وتم اعتماد موافقة (85 %) فما فوق منهم، والذي كان الأساس في تقرير صلاحية الفقرات (عودة، 1999: 372)، وبناءً على ذلك تحقق هذا الصدق.

1-2) صدق البناء (الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار):

للتحقق من هذا النوع من الصدق قام الباحث باستخدام أسلوب علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية على الاختبار والمقياس، إذ يعد هذا الأسلوب من الأساليب المستخدمة في حساب الاتساق الداخلي، وتتخلص هذه الطريقة في احتساب الدرجة الكلية في الاختبار نفسه محكاً للصدق وتستعمل الدلالة الإحصائية لمعاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار من ناحية والدرجة الكلية للاختبار من ناحية أخرى (عودة، 1999: 387).

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء اثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كحاطم محباس أبو نرجس

جدول (6) يبين قيمة ارتباط درجة الفقرات بالدرجة الكلية لاختبار التحصيل

معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة
0.584**	25	0.541*	13	0.526**	1
0.508**	26	0.331*	14	0.586**	2
0.389*	27	0.586**	15	0.389*	3
0.621**	28	0.494**	16	0.227	4
0.277	29	0.354*	17	0.436**	5
0.532**	30	0.150	18	0.627**	6
0.489**	31	0.354*	19	0.494**	7
0.440**	32	0.490**	20	0.389*	8
0.546**	33	0.574**	21	0.526**	9
-0.023	34	0.050	22	0.331*	10
0.489**	35	0.389*	23	0.526**	11
		0.704**	24	0.627**	12

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

من الجدول اعلاه الفقرات (4، 18، 22، 29، 34) لا ترتبط بالدرجة الكلية لان

معاملات ارتباطها غير داله وبذلك سوف تحذف من الاختبار.

جدول (7) يبين قيمة ارتباط درجة الفقرات بالدرجة الكلية لمقياس الميل نحو الرياضيات

معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة
0.421*	15	0.620**	8	0.772**	1
0.512**	16	0.569**	9	0.649**	2
0.393*	17	0.567**	10	0.412*	3
0.503**	18	0.503**	11	0.418*	4
0.567**	19	0.512**	12	0.508**	5
0.395*	20	0.569**	13	0.772**	6
		0.393*	14	0.547**	7

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

يمثل الجدول اعلاه ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية كما تمثل معاملات التمييز لفقرات

وبنود المقياس.

(2) ثبات ادتا البحث:-

التطبيق الاستطلاعي للاختبار:-

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كحاطم محباس أبو نرجس

لأجل التأكد من وضوح الفقرات والمدة التي يستغرقها الاختبار، طبق الاختبار التحصيلي ومقياس الميل على عينة استطلاعية يوم الأربعاء المصادف (13 / 4 / 2016) تمثلت ب (مدرسة 14 رمضان)، وقد بلغ عدد تلاميذها (36) تلميذ، الهدف من ذلك الاطمئنان على إمكانية تطبيقها ومدى وضوح فقراتها، وأن مدة الاجابة على الاختبار التحصيلي (45) دقيقة، ومدة الاجابة على المقياس كانت (30) دقيقة.

لغرض تصحيح الاختبار التحصيلي وضعت إجابة نموذجية لجميع فقرات الاختبار وتضمنت إعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وصفرًا للإجابة الخاطئة وعملت الفقرات المهملة معاملة الفقرات الخاطئة وبلغت درجة الاختبار الكلية (35) درجة، كما وضعت درجات المقياس حسب مقياس ليكرت الخماسي وتراوحت درجة المقياس (20-100) درجة.

3) التحليل الإحصائي للاختبار التحصيلي وفقراته:-

بعد تصحيح إجابات التلاميذ رتبت درجات العينة الاستطلاعية بصورة تنازلية، ثم وزعت على مجموعتين (50 %) دنيا و(50 %) عليا، وأجريت عمليات حساب كل مما يأتي للاختبار التحصيلي:

1) معامل الصعوبة والقوة التمييزية:

تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وتراوحت بين (0,25 - 0,75)، كما تراوحت معاملات التمييز بين (0,22 - 0,61)، تم استبعاد الفقرات التي يزيد معامل صعوبتها على (0,80)، ويقل عن (0,20)، وكذلك الفقرات التي تمييزها يقل عن (0,20) لأنها غير مقبولة (عودة، 1999 : 288 - 291).

2) ثبات الاختبار والمقياس:-

بلغ معامل ثبات الاختبار التحصيلي في الرياضيات (0,82)، بينما بلغ معامل ثبات مقياس الميل نحو الرياضيات (0,78) (عودة، 1999 : 345)*.

4) التطبيق النهائي لأداتي البحث: طبق الاختبار التحصيلي ومقياس الميل نحو الرياضيات بصورتها النهائية في يوم الأربعاء المصادف (20 / 4 / 2006) على عينة البحث الاساسية وعلى كلتا المجموعتين الضابطة والتجريبية، وصحت الاختبار

* تم ايجاد ثبات الاختبار التحصيلي باستعمال معادلة ريتشاردسون 21 اما ثبات مقياس الميل نحو الرياضيات باستعمال طريقة الفا كرونباخ.

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كاظم عباس أبو نرجس

والمقياس ورصدت الدرجات وتم تفرغها من قبل الباحث لمعالجتها إحصائياً، ملحق ادتي البحث بالصورة النهائية رقم (6).

سادساً :- الوسائل الإحصائية:

اعتمد الباحث الوسائل الإحصائية تبعاً لمتطلبات البحث الحالية، وتم الاعتماد على برنامج الحزمة الإحصائية Spss 19. وهي كالاتي:

(1) الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين لاختبار الفرق بين المتوسطات الحسابية.

(2) معادلات الثبات (الفا كرونباخ والتجزئة النصفية).

(3) كاي سكوير.

(4) معادلات معامل الصعوبة ومعامل التمييز لتحليل فقرات الاختبار.

(5) معادلة ريتشادسون 21

(6) معامل ارتباط بيرسون لإيجاد ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية.

(7) حجم الاثر لمعرفة تأثير المتغير المستقل على المتغيرات التابعة.

الفصل الرابع:

عرض نتائج البحث وتفسير نتائجه Display search results and

:interpretation of results

أولاً: عرض النتائج: يعرض الباحث النتائج وفقاً لمتغيرات البحث وفرضياته، كما يأتي:

(1) النتائج الخاصة بمتغير تحصيل مادة الرياضيات:

لغرض التحقق من الفرضية الأولى (لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى

دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية في

الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات)، فقد تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف

المعياري لدرجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي الذي تم تطبيقه في نهاية فترة

التجربة، ملحق (7) الدرجات النهائية لتطبيق الاختبار التحصيلي، وحسب الجدول الاتي:

جدول (8) نتائج اختبار (T) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين

التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	Independent Samples T-test	مستوى الدلالة Sig. (2-tailed) في برنامج Spss	الدلالة الاحصائية

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كاظم عباس أبو نرجس

دالة إحصائية	0.000	6.35	3.54	23.20	20	التجريبية
			4.13	15.36	19	الضابطة

يُبين الجدول اعلاه أن الوسط الحسابي لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية (23،40) وبانحراف معياري قدره (3،54)، أما الوسط الحسابي لدرجات تلاميذ المجموعة الضابطة (15، 36) وبانحراف معياري قدره (4،13) وقد بلغت القيمة التائية المحسوبة ببرنامج Spss (6،35) وبمستوى دلالة (0،000) وهذا يدل على ان هناك دلالة إحصائية اي توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات)، ولصالح متوسط المجموعة التجريبية. وعليه ترفض الفرضية الصفرية.

وهذا يعني تفوق أداء تلاميذ المجموعة التجريبية الذين دُرسوا باستعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية على أداء تلاميذ المجموعة الضابطة الذين دُرسوا وفق الطريقة الاعتيادية التقليدية.

وبعد حساب قيمة (t) تم حساب مربع إيتا لمعرفة حجم الاثر لمتغير استراتيجيات الخريطة الذهنية على المتغير التابع التحصيل في الرياضيات في تطبيق التجربة:

$$0.52 = \frac{(6.35)^2}{(6.35)^2 + 37} = \frac{t^2}{t^2 + df} = (\eta^2) \text{ حجم التأثير الاحصائي}$$

حجم التأثير

حجم التأثير				الدالة
كبير جدا	كبير	متوسط	صغير	
0.20	0.14	0.06	0.01	مربع إيتا η^2

(عفانة، 2000: 42).

وان حجم التأثير للتعرف على مدى تأثير الفروق الحادثة بين المجموعتين على المتغيرين التابعين وهما التحصيل الرياضي ومقياس الميل نحو الرياضيات وان تلك الفروق لم تأتي نتيجة الصدفة وإنما نتيجة المستقل وهو استراتيجيات الخرائط الذهنية.

حيث بلغت قيمة مربع إيتا (0.52) وهي قيمة مرتفعة (كبير جدا) مما يدل على ان تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع عال جداً اي ان استراتيجيات الخرائط الذهنية ناجحة ولها تأثير فعال جداً في غرفة الصف على تحصيل الرياضيات لتلاميذ الصف

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كاظم محاس أبو نرجس

الخامس الابتدائي في مدة تطبيق التجربة مقارنة بالأسلوب العادي الكلاسيكي المُتبع في أغلب مدارسنا وصفوفنا ومن قبل الكم الكبير من معلمي ومعلمات الرياضيات.

ان الاطلاع على الادب النظري والدراسات العديدة، وكذلك من خلال إجراء الدراسة الحالية يرى الباحث ان التدريس وفقاً لاستراتيجية الخرائط الذهنية يعمل على تفعيل وتنشيط عملية التعلم فالتلاميذ يكتسبون المعرفة بشكل علمي سليم من خلال ترتيب وتنظيم الافكار وتكوين صور ذهنية تسهل عملية الاستدعاء والارسال وبناء المعنى، ان دور المعلم يكون مُيسراً ومرشداً ، كما وتعمل على توفير مرتكزات معرفية في البنية الدماغية للتلاميذ تساعدهم على الفهم والادراك للمعلومات المُتعلمة، فهي اداة تساعد على التفكير والتذكر والتعلم عن طريق تخزين المعلومات في المخ واسترجاعها وبالطريقة التي يعمل بها العقل.

2) النتائج الخاصة بمتغير الميل نحو الرياضيات:

وللتحقق من الفرضية الثانية (لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية في مقياس الميل نحو الرياضيات)، فقد تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات مجموعتي البحث في مقياس الميل الذي تم تطبيقه في نهاية مدة التجربة، وحسب الجدول الاتي:

جدول (9) نتائج اختبار (T) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	Independent Samples T-test	مستوى الدلالة Sig. (2-tailed) في برنامج Spss	الدلالة الاحصائية
التجريبية	20	89.65	4.79	7.136	0.000	دالة إحصائية
الضابطة	19	77.89	5.48			

من الجدول السابق، نرى أن الوسط الحسابي لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية (89،65) وبانحراف معياري قدره (4،79)، اما الوسط الحسابي لدرجات تلاميذ المجموعة الضابطة (77، 89) وبانحراف معياري قدره (5،48) وقد بلغت القيمة التائية المحسوبة ببرنامج Spss (7،13) وبمستوى دلالة (0،000) وهذا يدل على ان هناك دلالة إحصائية، اي توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كحاطم محاس أبو نرجس

متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) في مقياس الميل نحو الرياضيات)، ولصالح متوسط المجموعة التجريبية. وعليه ترفض الفرضية الصفرية.

وهذا يعني ان ميول تلاميذ المجموعة التجريبية الذين دُرسوا باستعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية كانت عالية ومرتفعة وهذا نتيجة الاستراتيجية المتبعة والتي فيها من التشويق والمتعة ما ساعد على توجيه ميول التلاميذ وجذب انتباههم وتفاعلهم وبالتالي امتلاك ميول نحو درس الرياضيات والمادة برمتها على عكس الرتبة والروتين الناتج من استعمال الاساليب التقليدية الكلاسيكية وما يصاحبها من تأثير سلبي على توجهات وميول التلاميذ نحو المادة. وهذا ما اكدته قيمة مربع إيتا لمعرفة حجم الاثر لمتغير استراتيجية الخريطة الذهنية على المتغير التابع الميل نحو الرياضيات في تطبيق التجربة:

$$0.57 = \frac{(7.13)^2}{(7.13)^2 + 37} = \frac{t^2}{t^2 + df} = (\eta^2)$$

بلغت قيمة مربع إيتا (0.57) وهي قيمة مرتفعة مما يدل على ان تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع (الميل نحو الرياضيات) عال جداً اي ان استراتيجية الخرائط الذهنية وما صاحبها من تفاصيل واشكال والوان وطريقة نمت الميول وجذب الانتباه والتشويق لها تأثير فعال جداً في غرفة الصف على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدة تطبيق التجربة من خلال ارتفاع مستويات تحصيلهم الدراسي.

3) النتائج الخاصة بمتغير بقاء اثر التعلم:

طبقاً للفرضية (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ، المجموعة التجريبية الذين دُرسوا وفق الخرائط الذهنية ومتوسط درجاتهم في اختبار بقاء اثر التعلم (اعادة الاختبار بعد اسبوعين)).

وللتحقق من صحة الفرضية قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجاتهم ملحق رقم (2) حيث بلغ المتوسط الحسابي لدرجاتهم في الاختبار التحصيلي () ومتوسط درجاتهم في اختبار الاحتفاظ بالتعلم () و باستعمال الاختبار التائي (T – Test) لمعرفة دلالة الفرق بين الدرجات وحسب الجدول الاتي:

جدول (10) نتائج اختبار (T) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات الاختبار

التحصيلي واختبار بقاء التعلم

الدلالة الإحصائية	مستوى الدلالة Sig. (2-tailed) في برنامج Spss	قيمة Independent Samples T-Test	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العدد	المجموعة
-------------------	--	---------------------------------	-------------------	---------------	-------	----------

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كاظم عباس أبو نرجس

غير دالة إحصائياً	0.06	1.87	3.47	23.40	20	التجريبية
			1.87	25.05	20	اعادة الاختبار (بقاء اثر التعلم)

من الجدول السابق، نرى أن الوسط الحسابي لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي في التطبيق النهائي (23،80) وبانحراف معياري قدره (3،38)، أما الوسط الحسابي لدرجات تلاميذ نفس المجموعة في اختبار بقاء أثر التعلم (25،25) وبانحراف معياري قدره (1،86) وقد بلغت القيمة التائية المحسوبة ببرنامج Spss (1،79) بدرجة حرية (38) وبمستوى دلالة (0،06) ، وعلى الرغم من ان الوسط الحسابي لاختبار بقاء اثر التعلم اكبر من الوسط الحسابي للاختبار التحصيلي الاول وان قيمة مستوى الدلالة قريبة جداً من مستوى الدلالة المعتمد، إلا انه لا توجد دلالة إحصائية، وعليه تقبل الفرضية الصفرية. ويمكن تفسير النتيجة اعلاه ان عودة التلاميذ الى جو الروتين الاعتيادي وبالتالي قلت الدافعية نحو الانجاز الدراسي لما للاستراتيجية من تأثير كبير على جو التعلم الصفي. ويعتقد الباحث ان هذا مؤشر واضح على سلبية اساليب التعليم المتبعة في اغلب الصفوف الدراسية وحتى في المدراس.

ويحقق اسلوب العرض الناجح للمحتوى التعليمي مزايا عدة منها: رفع مستوى وجودة التعلم وبالتالي تحقيق الاهداف المرغوبة وتسهيل التعلم واسترجاع الافكار، كما تنمي التشويق وتعمل على توليد ميول جيدة نحو المادة لذلك تنوعت اساليب عرض محتوى المادة تبعاً للإدراك البصري والحسي خاصة في المراحل الاساسية للتعلم.

الاستنتاجات Conclusions:

1) يرى الباحث من خلال التجربة ان الاستراتيجيات المتبعة في هذه الدراسة هذا وعطفاً على الاهمية التي يذخر بها الادب التربوي والدراسات السابقة عن الخريطة الذهنية والبحوث حول التعلم المستند إلى الدماغ وعلاقتها بالرياضيات فهي وسيلة تعبيرية عن الأفكار والمخططات بدلاً من الاقتصار على الكلمات فقط حيث تستخدم الفروع والصور والالوان في التعبير عن الفكرة، وتستعمل كطريقة من طرق توظيف الذاكرة وتعتمد على الذاكرة البصرية في رسم توضيحي سهل المراجعة والتذكر بقواعد وتعليمات ميسرة فهي الطريقة الفعلية التي يستخدمها العقل البشري في التفكير(ربط الكلمات ومعانيها بصور، وربط المعاني المختلفة بعضها ببعض بالفروع)، وهي كذلك تستخدم فصي الدماغ الأيمن والأيسر فترفع من كفاءة التعلم وتعتمد الطريقة على

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كحاطم محباس أبو نرجس

رسم دائرة تشبه خلايا الدماغ تمثل الفكرة أو الموضوع الرئيسي ثم ترسم منه فروعاً للأفكار الرئيسية المتعلقة بهذا الموضوع وتكتب على كل فرع كلمة واحدة فقط للتعبير عنه، ويمكن وضع صور رمزية على كل فرع تمثل معناه، وكذلك استخدام الألوان المختلفة للفروع المختلفة وكل فرع من الفروع الرئيسة يمكن تفريعه إلى فروع ثانوية تمثل الأفكار الرئيسة أيضاً لهذا الفرع وهذا يتناغم مع الرياضيات باعتبارها مادة التفكير الذي مركزه الدماغ.

(2) إن الاستراتيجية المتبعة في هذه الدراسة شددت من انتباه التلاميذ وزاد من تركيزهم وميلهم ورغبتهم بوصفه أسلوباً تدريسياً حديثاً لم يعهدوه من قبل، وان فاعليته تجعلهم في موقف ايجابي متفاعل مع الدرس باعتبارهم محور العملية التعليمية.

(3) افضلية واضحة لتلاميذ المجموعة التجريبية تحصيل الرياضيات وما رافقة من تحيس للميول نحو مادة الرياضيات.

(4) طبيعة المرحلة الدراسية، إذ تعد مرحلة الابتدائية من المراحل التي تساعد على ظهور هذه النتائج فكلما كان التعلم حسياً بصرياً ويتبع أسلوب الدماغ كلما حصلنا على النتائج المرجوة في عملية التعليم والتعلم.

التوصيات Recommendations:

(1) تفعيل اساليب واستراتيجيات التدريس الحديثة، وبالأخص استراتيجيات الخرائط الذهنية من خلال تدريب معلمي ومعلمات الرياضيات وتنبيههم على كسر الروتين والاساليب التقليدية القديمة التي لا تتعدى أسلوب التلقين والحفظ وحل بعض التمارين.

(2) توجيه المؤسسات التربوية التي من شأنها إعداد الكوادر التربوية من المعلمين والمدرسين، الى ضرورة الاهتمام بالأساليب الحديثة في التدريس وخاصة التي تستند الى الدماغ مثل الخريطة الذهنية، وجعل طابعها عملياً تطبيقياً، والخروج من الاطر النظرية التي باتت عقيمة.

(3) إدراج الخرائط الذهنية كمطلب للإعداد التربوي بالكلية التربوية، والتركيز على اتقانها كأسلوب حياة.

(4) اهتمت المؤسسة التعليمية المسؤولة عن التعليم الاساسي دور الاسرة وضعف أو انقطاع العلاقة بين المدرسة والبيت، وهذا جانب مهم جداً وضروري يساعد المدرسة والمعلمين على تحقيق اهدافهم.

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كاظم عباس أبو نرجس

(5) الاهتمام بميول ورغبات التلاميذ الذي من شأنه رفع دافعية التعلم وبالتالي رفع مستوى التحصيل الدراسي فيها.

المقترحات The proposals:

(1) إجراء مزيد من الدراسات على صفوف ومراحل دراسية مختلفة لمتغير الخرائط الذهنية.

(2) إجراء دراسات تكشف أثر الخرائط الذهنية في متغيرات أخرى مثل (التفكير الرياضي، مهارات حل المسألة الرياضية، الاستدلال المنطقي الرياضي، الذكاءات المتعددة، الاتجاهات نحو الرياضيات، ...).

(3) إجراء دراسة عن مدى معرفة واستعمال الخرائط الذهنية لمعلمي المرحلة الابتدائية.

(4) مقارنة الخرائط الذهنية مع أساليب تدريسية أخرى.

المصادر References:

(1) أبو اسعد، صلاح عبد اللطيف (2010): أساليب تدريس الرياضيات، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، الأردن.

(2) البركاتي، نيفين (2008): فعالية استخدام ملف الانجاز على أداء طالبات الرياضيات بمقرر تصميم النشاط في برنامج الاعداد التربوي بجامعة أم القرى، مجلة القراءة والمعرفة، ع (85)، ج (2)، التربية، جامعة عين شمس.

(3) البلادي، هشام محمد (2010) أثر استخدام خريطة العقل لتدريس الرياضيات في التحصيل طلاب المتوسطة بالمدينة المنورة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طيبة، السعودية.

(4) بوزان، توني (2007): استخدم عقلك، ط7، ترجمة مكتبة جرير، الرياض.

(5) الجلالي، ملعان مصطفى (2011): التحصيل الدراسي، ط1، دار المسيرة، عمان.

(6) الجندي، رانيا عبد الرحمن (2013): أثر استخدام الخرائط الذهنية في رفع مستوى التحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، مجلة القراءة والمعرفة، ع (139)، كلية التربية، عين

شمس مصر. <http://edportal.macam.ac.il/arab/article/174>

(7) الحارون، شيماء (2007): استراتيجية مقترحة في تنمية بعض المفاهيم العلمية والمهارات الوجدانية ومهارات ما وراء لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية من المتفوقين عقلياً ذوي صعوبات التعلم، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس.

(8) حماد، شوقي سليم (2009): برمجة العقل البرمجة اللغوية العصبية، ط1، دار اليازوردي، الأردن.

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كاظم عباس أبو نرجس

9) الخولي، هشام محمد (2002): الاساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

10) الداھري، صالح حسن (2008): علم النفس، ط1، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان.

11) الردادى، هشام محمد (2009) فاعلية استخدام الخرائط العقلية الحاسوبية في تنمية مهارات التعلم لطلبة العلوم الادارية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا/ قسم العلوم الادارية، جامعة نايف، الرياض.

12) الريماوي، محمد عودة واخرون (2011): علم النفس العام، ط4، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

13) الزھيري، حيدر عبد الكريم (2015): اثر استراتيجيات الخريطة الذهنية في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الرياضيات وتفكيرهم التحليلي، مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية، م (22)، (2)، العراق.

14) سالم، المهدي محمود (1993): اثر الانشطة الصفية وللصفية على التعلم الموجه نحو العمليات لمعلمي العلوم قبل الخدمة، المجلة المصرية للتقويم التربوي، م (1)، ع (3).

15) الشريفي، عباس عبد مهدي (2009): توظيف الدراسات السابقة في الرسائل الجامعية، دراسة تحليلية في ضوء معايير علمية، المجلة العربية للتربية، م (29)، ع (1)، تونس.

16) طلبه، محمد علام (2013): فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالعريش، جامعة قناة السويس، مصر.

http://srv4.eulc.edu.eg/eulc_v5/Libraries/Thesis/BrowseThesisPages.aspx?fn=ThesisPicBody&BibID=12099397&TotalNoOfRecord=16&PageNo=3&PageDirection=previous.

17) عبد الحسين، إقبال ونبيل، كاظم (2015): تقنيات واستراتيجيات طرائق التدريس الحديثة، دار الشؤون الثقافية، بغداد.

18) عبيد، وليم (2004): تعلم الرياضيات لجميع الاطفال في ضوء متطلبات وثقافة التفكير، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

19) عرفه، صلاح الدين محمود (2006): تفكير بل حدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه، ط1، عالم الكتب للنشر والتوزيع، مصر.

20) عفانه، عزو إسماعيل (2000): حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية والنفسية، مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية، ع (3)، فلسطين.

21) علي، محمد السيد (2011): اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الاردن.

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كحاطم محباس أبو نرجس

22) عوجان، وفاء سليمان (2013): تصميم ودراسة فاعلية برنامج تعليمي باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات الاداء المعرفي في مساق تربية الطفل في الاسلام لدى طالبات كلية الاميرة عالية الجامعية، المجلة التربوية المتخصصة، م (2)، (6)، عمان.

23) عوده، أحمد سلمان (1999): القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط3، دار الأمل للنشر والتوزيع، عمان.

24) قطامي، يوسف (2010): مناهج واساليب تدريس الموهوبين والمتفوقين، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

25) فلادة، فواد (2009): النماذج التدريسية وتفعيل وظائف المخ البشري، ط1، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، مصر.

26) مقاط، ياسر زكي (2006): اثر استخدام طريقة الاستقصاء الجمعي في الرياضيات على تحصيل طلاب الصف التاسع الاساسي بغزة واتجاههم نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية بغزة، فلسطين.

27) مولود، منى محمد (2013): أثر أنموذجي التفكير فوق المعرفي والخرائط الذهنية في تحصيل مادة الرياضيات وتقويم الحجج وكشف المغالطات الرياضية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، أطروحة دكتوراه غير منشوره، كلية التربية/ ابن الهيثم في جامعة بغداد.

28) النعواشي، قاسم صالح (2007): الرياضيات لجميع الاطفال وتطبيقاتها العملية، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

29) الهاللي، محمد عبد الغني (2007): مهارات التعلم السريع والقراءة السريعة والخريطة الذهنية، مركز تطوير الاداء والتنمية، القاهرة، مصر.

30) الهويدي، زيد (2006): اساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات، دار الكتاب الجامعي، العين.

31) Abu-El-Mona, Issam, Abu-El-Khalick (2008): The influence of mind mapping on eight graders, science achievement. **School science and mathematics Association, high beam research.**

32) Alderman, M. Kay (2007): **Motivation for achievement , Possibilities for teaching and learning.** 2nd edition.

33) Blignaut, at al (1998) Chalk and talk versus cooperative learning, Proceeding – IFIP. **Edited by Gordon Davies, Vienna and Budapest.**

34) Brinkmann, Astrid (2003) Mind mapping as a tool in mathematics education. **Mathematics Teacher**, v (96), no (2).

35) Buzan, Tony (2005): **The ultimate book of mind maps.** In great by martins the printers, Berwick up on Tweed.

36) Cuthell, J. & Preston, Ch. (2008) Multimodal concept mapping in teaching and learning, **A Miranda net fellowship project.**

37) shih et al (2010): The development of scaffolding (based self) regulated learning system for e-m/learning. **Journal educational technology & Society**, v (13), no (1).

38) Thompson, R. & Michale, F. (2007): Communication and Representation as elements in Mathematical Literacy, **Journal reading and writing Quarterly**, no (23).

أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها م. نزار كاظم عباس أبو نرجس

The impact of use strategy of mind mapping in achievement and effect of learning, for students in the fifth grade in mathematics and their inclination towards it.

Abstract :

Conducted a search in one of the Directorate of Education Maysan primary schools, and was designed to investigate The impact of the use strategy of mind mapping in achievement and effect of learning, for students in the fifth grade in mathematics and their inclination towards it. where the sample search (39) students, so they distributed to the two groups, first experimental (20) studied student mind maps according to the strategy, and the second control (19) pupils studied according to traditional teaching methods (the classical). Reward where the researcher two sets of search variables (chronological age, previous achievement in mathematics, and the degree of intelligence, parents academic level), as the work of a researcher to control the associated variables that may affect the course of the experiment, and thus on their results. In order to achieve the research objectives were prepared two instruments research (achievement test for math, tilt the scale towards it) where the number of paragraphs of the test (35) paragraph checksums objective of multiple choice, either the number of items tilt the scale towards mathematics reached (20) item by Likert scale Quintet , it was verified validity and reliability of utilities for them.

After the end of the probationary period, which lasted five weeks, it was applied two instruments research on the basic sample, and the most important results that have been reached, it is no difference statistically significant between the mean scores of the research sample in achievement test students and measure inclination towards mathematics experimental and control groups, and in favor of the group pilot, as well as the survival effect of learning for the experimental group after applied to the experimental group after a two-week period. It means that the use of mind maps in teaching pupils have a positive impact on the collection of mathematics and retain information learned and improved leanings toward art, to the fifth grade primary. In light of the findings it was written by the researcher's conclusions, as a number of recommendations and proposals.