

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات و التفكير الابتكاري
لدى طالبات المرحلة المتوسطة
م. بلسم وليد مجيد

Received: 5/7/2021 Accepted: 28/2/2022 Published: 2022
أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات و التفكير الابتكاري
لدى طالبات المرحلة المتوسطة

م. بلسم وليد مجيد
قسم علوم الحاسبات/ كلية التربية الأساسية / الجامعة المستنصرية
طرائق تدريس الرياضيات

balsamw.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

07901204812

مستخلص البحث: يهدف البحث الحالي التعرف على مدى تأثير استخدام استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات و التفكير الابتكاري لطالبات الصف الاول متوسط. تكونت عينة البحث من (60) طالبة, تم تقسيمهم على مجموعتين فبلغ عدد افراد كل من المجموعتين التجريبية والضابطة (30) طالبة. أجرت الباحثة التكافؤ بينهما في متغيرات المعرفة السابقة, التحصيل السابق, العمر الزمني . تم اعداد اختبارا تحصيليا عدد فقراته (30) فقرة وبعد أن تم عرضه على مجموعة من المحكمين تم التحقق من صدقه وقد بلغ (84%) . وباستعمال طريقة اعادة الاختبار تم التحقق من الثبات , فكان معامل الثبات (80%) . كما تم اعداد اختبار للتفكير الابتكاري عدد فقراته (20) فقرة وكان صدقه قد بلغ (80%) اما ثباته (85%) , وقد اظهرت النتائج بأن الفرق بين المجموعتين هو لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت استراتيجيات دوائر المفهوم في التحصيل عن التي استخدمت طريقة التدريس المعتادة في التدريس وفي اختبار التفكير الابتكاري وبهذا ترفض الفرضيات لوجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح أفراد المجموعة التجريبية .

الكلمات المفتاحية: استراتيجيات دوائر المفهوم , التفكير الابتكاري .

مشكلة البحث :-

تعتبر مشكلة انخفاض التحصيل في مادة الرياضيات إحدى المشكلات التي تواجه المدرسين والباحثين في مجال التعليم , حيث نرى ان الاتجاهات الحديثة في التربية والتعليم تعتمد على المتعلم كونه محور العملية التعليمية , إلا انه لا يزال ضعيفا" في العملية التعليمية ويتحدد دوره على الاستماع والتلقي , لذا لابد من العمل على تهيئة الفرص أمام الطلاب لتعلم الخبرات عن طريق التفكير والتحليل والعمل الجماعي والتفاعل مع بعضهم البعض , اذ لابد من اعتماد طرق حديثة لتعاصر التطور السريع الذي يشهده العقل لتجعل الطالب عنصراً فعالاً في الحياة العلمية والعملية. كما يتميز العصر الحالي بالتطور التكنولوجي , و التغيرات السريعة و الانفجار المعلوماتي , والمتلاحقة في شتى مجالات الحياة , فهذا التطور يتطلب ان نواكب التطور وتنوع في الطرائق والاستراتيجيات التدريسية التي تفعل دور المتعلم وتجعله مشاركاً نشطاً وباحثاً عن المعلومة , وتساعد في اكتساب الكثير من المهارات العقلية , والحركية والاجتماعية , وتنمي مهارات التفكير العليا لديه , وعلى الرغم من هذا التطور لا تزال مدارسنا تعتمد على الطريقة التقليدية التي تتطلب الحفظ دون فهم مما تجعل المتعلم سلبي يعتمد الحفظ الآلي للمادة واسترجاعها عند الحاجة اليها , ويتركز دور المدرس بالشرح واللقاء ونقل المعلومات الى إذهان المتعلم . (محمد , 2012 : 2) تعد الرياضيات ثمرة لمجموع الجهود التي بذلها العلماء على مر العصور لذلك فيجب تعليم المفاهيم الأساسية لها , والتي يتعلمها الطلبة من خلال التفكير بطريقة منتظمة أي من خلال استعمال مهارات التفكير بمختلف أنواعه . وتباينت آراء الباحثين كدراسة (النعمي, 2012) (محمد , 2013) في حول أسباب انخفاض مستوى تحصيل المتعلمين ومنهم من يرى اعتماد المعلمين الطرائق التدريسية التقليدية ومنهم يرى

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري لدى طالبات المرحلة المتوسطة م. بلسم وليد مجيد

ضعف خبرة المدرسين بالطرائق التدريسية الحديثة، أو لأن المتعلمين لا يستطيعون ربط ما يرونه ويسمعونه أثناء العملية التعليمية، ولأن مفهوم التعلم مجرد فكرة، فهذا يعني أنهم بعيدون عن طرق وأساليب التدريس الحديثة التي تؤدي إلى تطوير العملية التعليمية وتحسين مستوى التعليم. لذا عمدت الباحثة التأكد من ذلك ميدانياً عن طريق إجراء دراسة استطلاعية من خلال توزيع استبانته مكونة من مجموعة أسئلة مثل (ما هي طرائق التدريس المتبعة في تدريس مادة الرياضيات للصف الثاني متوسط؟ وما هي أسباب انخفاض مستوى التحصيل في هذه المادة ولهذه المرحلة بالذات؟) وتكونت العينة الاستطلاعية من (16) مدرس لمادة الرياضيات وموزعين على المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الكرخ الثانية ممن لهم خبرة تعليمية كافية بشأن ضعف مستوى تحصيل المتعلمين وأكدت تدني مستوى التحصيل الذي يعود إلى عدة أسباب وبعد جمع الإجابات توصلت إلى أن 81% من إجاباتهم أكدت تدني مستوى التحصيل الذي يعود إلى عدة أسباب منها عدم استعمال المدرسين لطرائق تدريسية حديثة وذلك لعدم اطلاعهم عليها والاعتماد على الطرائق التدريسية التقليدية التي تركز على المادة الابتكارية وتهمل المتعلم، وترى الباحثة أن بعض المفاهيم في مادة الرياضيات تحتاج إلى تنوع في طرائق التدريس ليكون المتعلم أكثر فاعلية ونشاطاً وإدراكاً للمعلومات، وإلى اعتماد المدرسين على الطريقة التقليدية لكونها أسهل من التخطيط والأعداد لطريقة أخرى، وعدم مواكبته للتطور الابتكاري الحاصل في طرائق التدريس لذلك أرتأت الباحثة إجراء الدراسة الحالية باعتماد إستراتيجية من الإستراتيجيات الحديثة لعلها تساهم في حل بعض جوانب المشكلة المهمة ورفع التحصيل والتفكير الابتكاري لديهم، من خلال استعمال إستراتيجية الحديثة وهي (إستراتيجية دوائر المفهوم). وبناء على ما سبق تتحدد مشكلة البحث بالسؤال:

- ما اثر استخدام إستراتيجية دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات و التفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الاول متوسط؟

أهمية البحث:-

الرياضيات تعد الكنز الكبير الذي يمكن للمتعلمين ان يأخذوا منه الافكار التي تساعدهم على التفكير وتوصيل الافكار او تبادلها مع الاخرين والقدرة على إصدار الاحكام، واخذ القرارات المناسبة، وتحقيق المطلوب على اتم وجه. (ابراهيم، 2009: 13) ويعد مقرر الرياضيات من أهم المقررات التي تزود المتعلمين بالخبرات والمعارف والمهارات المختلفة التي لها أهمية تنمية نموهم العقلي وتجعلهم أفراداً قادرين على التفكير بشكل جيد، كما أن مقررات الرياضيات تعتبر بما تتضمنه من خبرات ومفاهيم ومهارات مجالاً خصباً لتنمية القدرة على التفكير والاستكشاف لمواقف وخبرات جديدة، لذلك فهناك حاجة ماسة للتحديث في طرائق واستراتيجيات المستخدمة في تدريس هذه المادة باستخدام طرق تدريسية أكثر فاعلية عند تضمين مشاركة المتعلم في الحوار والمناقشة والاستنتاج والوصول للحقائق وحثه على استخدام مهارات التفكير المختلفة، والبعد عن الطرق التقليدية التي تجعله فاقداً لروح البحث والتفكير المنطقي السليم، خاصة المرحلة المتوسطة، فالمتعلمين يتميزون بالنمو العقلي المتدرج حيث تدرج لديهم القدرة على الابداع، ويستمر التفكير المجرد في التطور والنمو، وتظهر التخيلات الواقعية المبتكرة، ويتم تعزيز القدرة على نمو مفاهيم التعلم. وبذلك فأنهم يميلون إلى البحث والتخيل والاكتشاف ويكثر التساؤلات عمّا يشاهده ويسمعه من حوله مما يوجب على المعلمين استثمار هذه الميول، ومن ثم العمل على تنميتها عن طريق الملاحظة والتجريب الأنشطة الابتكارية المختلفة، لذلك فإن هذه القدرات يجب أن تستثمر وتصلح لتخرج طلاب أكثر قدرة على الفهم والاستيعاب واستخدام التفكير الابتكاري في حل المشكلات، ويكون ذلك من خلال استخدام طرق تدريسية متنوعة. مصطفى (2009، 24) ولما كان تعلم المفاهيم وإثباتها عملية مستمرة لا

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري لدى طالبات المرحلة المتوسطة م. بلسم وليد مجيد

يتم مجرد تقديم المفهوم بل تقتضي تخطيطاً يتضمن تنظيمًا متكاملًا للمعرفة الابتكارية والمواقف التعليمية التي تتيح الفرصة المتعلم للتعرف على الأشياء أو المواقف والمقارنة فيما بينها ومن ثم تصنيفها للوصول إلى تكوين المفهوم واكتسابه تتم من خلال تعريف المفهوم ثم إعطاء أمثلة عنه ثم إعادة تعريفه . (الزند 2004 : 290) ولما كان اكتساب وتكوين المفاهيم الابتكارية وفهمها وتنميتها لدى المتعلمين، أحد أهداف تدريس الرياضيات لذلك وجب على التربويين والمعلمون تطوير جميع الأساليب والاستراتيجيات التي يمكن أن يتبعها معلم الرياضيات حتى يعمل على ترسيخ المفاهيم الابتكارية في أذهان المتعلمون بالتالي زيادة تحصيلهم فيها وتعتبر دوائر المفهوم من أهم الاستراتيجيات المتبعة في ذلك ، حيث تستعمل هذه الإستراتيجية في العديد من المجالات الابتكارية وبطرائق متعددة والفائدة منها أنها تعين على تصنيف المفردات في فئات، وتحديد العلاقات أو الروابط التي تربط بين كل مفهومين أو أكثر ويمكن الاستعانة بها عندما يرغب المعلم في مشاركة طلابه في (المفردات) الأساسية الواردة علاوة على تصنيفه لهذه المفاهيم في أسس أو حقول وفق العلاقات الرابطة بين كل مفهوم وآخر، والهدف من استعمال هذه الإستراتيجية هي في أنها تعين المتعلمين على دراسة الظواهر ومعرفة كيفية ترتبط مجموعته من المفاهيم مع بعضها البعض وتحديد شكل العلاقات عن طريق بناء دوائر ذات أربع مقاطع أو أقسام إذ يكتب في كل قسم من أقسام الدائرة وعلى المتعلمين تحديد كيفية ترابط هذه المفاهيم مع بعضها علاوة على تفسيره لكيفية الارتباط بين المفاهيم الموجودة بالدائرة . (عبد الباري 2011 : 285-286)

وتبرز أهمية استراتيجية دوائر المفهوم في :

- 1- يمكن للمعلم الاستعانة بها عندما يرغب في مشاركة طلابه في التفكير بموضوع أو نص تفكيراً يستند إلى استنباط واستخلاص المفاهيم (المفردات) الأساسية الواردة فيه.
 - 2-- تساعد المتعلمين على تصنيف هذه المفردات والمفاهيم في أسس أو حقول دلالية على وفق العلاقات الرابطة بين كل مفهوم وآخر.
 - 3- محاولة تشجيع المتعلمين على التحدث أو الكتابة حول هذه المفاهيم .
 - 4- كما أنه يمكن الاستعانة بدوائر المفهوم كأداة تقييمية لتحديد مدى التقدم أو الانجاز الذي حققه المتعلمين في تعلم مادة جديدة .
 - 5- كما أنها تُعد أدوات فعالة وبصورة ملحوظة لإظهار المفاهيم الخاطئة إما من خلال معرفة معاني المفاهيم وبالتالي يتضح إدراك الخطأ أو تحديد المفاهيم المفقودة التي سببت الفهم الخطأ أو تحديد العلاقة التي سببت الفهم الخطأ.
 - 6- وهي استراتيجية مبتكرة تعمل على تنمية قدرة الطلاب على ربط المعلومات و الموضوعات ببعضها ، و تنمية مهارات التفكير العليا لديهم ، و هي استراتيجية مناسبة لمختلف المراحل العمرية و التعليمية للطلاب ، كما يمكن تطبيقها على جميع المواد الدراسية . (عبد الباري، 2011: 286-287)
- لذلك ترى الباحثة أن أهمية البحث الحالي تبرز من:-
- (1) أهمية التعرف على إستراتيجيات تدريس حديثة للمواد الابتكارية بشكل عام ومادة الرياضيات بشكل خاص والتي تؤكد استخدام إستراتيجيات مطور وحديثة مثل إستراتيجية (دوائر المفهوم) في التدريس.
 - (2) أهمية استخدام الإستراتيجيات الحديثة من قبل المعلم وتدريبه عليها أثناء الخدمة وفي الدورات التدريبية.
 - (3) تعد الدراسة إضافة جديدة للبحوث والدراسات في مجال طرائق التدريس الرياضيات .

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري لدى طالبات المرحلة المتوسطة

م. بلسم وليد مجيد

4 (أهمية التفكير الابتكاري لأنها ضرورة تربوية لا يستغنى عنها إذ إن التعلم أساسه التفكير وهذا ما أكدته أهداف تدريس الرياضيات في العراق للمرحلة المتوسطة .

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى معرفة :

- 1- أثر استخدام إستراتيجية دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات لطلاب الصف الاول متوسط.
- 2- أثر استخدام إستراتيجية دوائر المفهوم في القدرة على التفكير الابتكاري لطلاب الصف الاول متوسط.

فرضيات البحث :

وضعت الباحثة الفرضيات الصفرية الآتية:-

1- عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن باستخدام (استراتيجية دوائر المفهوم) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن بالطريقة المعتادة في التدريس في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات .

2- عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن باستخدام (إستراتيجية دوائر المفهوم) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن بالطريقة المعتادة في التدريس في اختبار التفكير الابتكاري .

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على :

- 1) عينة من طالبات الصف الأول في متوسطة هالة بنت خويلد للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بغداد /الكرخ الثانية
- 2) الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2018 – 2019.
- 3) الوحدتين الأولى والثانية من كتاب الرياضيات للصف الاول متوسط ، 2017 ، ط 2.

تحديد المصطلحات :

1- الإستراتيجية :

عرفها (الكبيسي و حسون , 2014): " مجموعة الإجراءات المستخدمة للتعلم ثم تنفذ في صورة مراحل وتتحول كل مرحلة إلى أساليب أو تكتيكات جزئية تتم في تتابع مقصود ومخطط لتحقيق الأهداف بشكل أكثر فعالية ، مع مرونة واضحة "

(الكبيسي و حسون , 2014 : 58)

2- دوائر المفهوم :

عرفها (عبدالباري ، 2010) إستراتيجية دوائر المفهوم مجموعة من الأشكال الرسومية الدوائر والتي يتم تقسيمها إلى أربعة أقسام رئيسة بحسب المفاهيم الواردة في الموضوع.

(عبدالباري، 2010 : 284)

3- التحصيل :

عرفه (العبادي , 2006) بأنه " الحقائق والمفاهيم والتعميمات والمهارات التي يكتسبها المتعلم بعد دراسة موضوع أو وحدة أو مقرر " .

(العبادي , 2006 : 11)

4- التفكير الابتكاري :

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري لدى طالبات المرحلة المتوسطة م. بلسم وليد مجيد

عرفه (عبد المختار وانجي, 2011) بأنه : " الأسلوب الذي يستخدمه الدارس في إنتاج أكبر عدد محتمل من الأفكار بشأن المشكلة التي يتعرض لها (الطلاقة الفكرية) , ويتم وصفها للأفكار بالتنوع والاختلاف (المرونة التلقائية) وعدم التكرار (الأصالة) " .
(عبد المختار وانجي, 2011: 10)

أولا : استراتيجيات دوائر المفهوم :-

استراتيجية دوائر المفهوم ، هي استراتيجية مستحدثة من استراتيجيات التعليم التعاوني النشط الذي يعرف بأنه فلسفة تربوية تعتمد علي إيجابية الطالب في المواقف التعليمية و تضم جميع الممارسات التربوية و الاجراءات التدريسية التي تهدف إلي تفعيل دور الطالب و جعله محور أساسي في عملية تعلمه. فاستراتيجية دوائر المفهوم هي مجموعة من الأشكال الرسومية (الدوائر) والتي يتم تقسيمها عادة إلى أربعة أقسام رئيسية حيث يتضمن كل قسم من أقسام الدائرة على كلمة مفتاحية أو مفهوم رئيس أو حتى جملة أساسية تمثل الجملة المفتاحية في الموضوع المقروء أو المسموع وتستخدم هذه الاستراتيجيات في العديد من الأغراض التعليمية حيث يتم في الخريطة أو الدائرة المعدة للمفهوم الرئيس ومن خلال المناقشات المتبادلة داخل البيئة التعليمية يتم التوصل إلى العلاقات المترابطة بين هذه المفاهيم وكانت أولى المحاولات في هذا المجال هو ما يعرف بنظرية الشبكات الدلالية للباحثين كوليز وكويليان في بداية الستينات التي تم تطويرها كنظرية لفهم تعلم الإنساني والبنية المعرفية له على أساس شبكات متداخلة . كما تُعد إستراتيجية دوائر المفهوم واحدَ من الاستراتيجيات البنائية المهمة التي تساعد الطلاب على طريقة التعلم والوصول لتعليم ذي معنى إذ تقوم بربط معرفتهم الماضية بالمعرفة الحديثة وتجعلهم باستطاعتهم أن تعلم المفاهيم ومعرفة الصلات بينها وأوجه الشبه والاختلاف الأمر الذي يسهل عليهم عملية تعلمها مثلما أنها تقدم قدره على التنظيم في التعلم والذي يعتبر صميم المدارس والتعليم المُجدي الأمر الذي يعاون التلاميذ على مشاهدتها في ضمن الدائرة المرسومة وذلك يقودهم إلى المساهمة الفعلية في تكوين بنيه معرفية متماسكة وذلك ما يظهر لهم المادة في صورة دائرة يمكن الطلاب عن طريقها وعي المادة واستيعابها .
وهي واحدة من الاستراتيجيات التعليمية الممتعة التي تعمل علي إضافة جو من المرح و التشويق داخل الصفوف التعليمية ، كما تعتبر واحدة من وسائل التجديد و التطوير في الاساليب التعليمية .
(Anderson, 2011, p;213)

اجراءات استراتيجية دوائر المفهوم :-

- تتضمن إستراتيجية دوائر المفهوم مجموعة من الإجراءات :
- 1- رسم دائرة مقسمة إلى أربعة أقسام واضع فيها ثلاث مفاهيم رئيسية للموضوع واترك القسم الرابع فارغا لوضع المفهوم الأكثر ارتباطا بالمفاهيم الأخرى من وجهة نظر الطلاب والتي يتم التوصل إليه من خلال شرح المفاهيم الثلاثة الأخرى.
 - 2-أبدء برسم دائرة للمفهوم الأول وأوضحه من خلال الشرح.
 - 3-في الخطوة الثالثة أوضح المفهوم الثاني من الدائرة.
 - 4-وفي هذه الخطوة أوضح المفهوم الثالث من المفاهيم التي تتضمنها الدائرة الرئيسية.
 - 5-في هذه الخطوة يتم طرح مجموعة من الأسئلة ويطلب من الطلاب الإجابة عليها لتوصل إلى المفهوم الأكثر ارتباطا بالمفاهيم الأخرى.
 - 6-وبعد التوصل إلى المفهوم الرابع يتم إكمال الدائرة ومعرفة إي المفاهيم المتشابه ولماذا التشابه وأي المفاهيم المختلفة ولماذا الاختلاف ويتم تظليل المفاهيم المتشابه بالون معين والمفاهيم المختلفة بالون معين.

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري لدى طالبات المرحلة المتوسطة م. بلسم وليد مجيد

7-التقويم وفيه يتم طرح مجموعة من الأسئلة من اجل معرفة مدى استيعاب الطلاب للموضوع .
(عبد الباري، 2012 : 258- 284)

ثانيا : التفكير الابتكاري :

التفكير هو إصطلاح عام متضمن في الأنشطة العقلية التي تساعد في بلورة المشاكل من خلال صياغتها والبحث عن معناها ومغزاها , ثم تحديد خطوات وتدابير حلها بأسلوب مبسطة وسلسة .

(الخفاف ,2011: 240)

ويتصف التفكير بالشمولية و الاتساع لذلك فانه يفترض سلسلة معالجة المعلومات تبدأ من المخزن الحسي وتنتهي . بحيث ينشأ من هذا العمل انتاج جديد و أصيل . (زين الدين,2007:189)
ان التفكير يمكن تعليمه للطلاب , وتعلمه من قبلهم, فتعليم التفكير ومهاراته, وتنمية اساليبه في المنهج المدرسي هو بمثابة تزويد الطالب بالأدوات التي يحتاجها ليتمكن من التعامل بفاعلية مع أي نوع من أنواع المعلومات والمتغيرات التي تواجهه , ووضعت كثير من الاستراتيجيات التي يسعى بعضها الى تعليم التفكير بمعزل عن المحتوى الدراسي, والأخرى تعليم التفكير عن طريق دمجها في المحتوى حتى لا ينفصل التفكير عن المحتوى الدراسي. يُعد التفكير الابتكاري من أفضل انماط التفكير, ويتطلب إمكانيات ذهنية عالية الجدارة والفعالية خصوصا في ايجاد الإجابات والافكار غير العادية, فهو عملية نشاط ذهني ينتج ذلك طول حياة الانسان ويحدث فيها توليد الآراء من خبرة ومعرفة سابقة وموجودة عند الشخص , فلا يمكن تكوين إجابات حديثة للمشكلات , اذا لم يكن عند الشخص خبرة معرفية سابقة. مثلما يوميء الى الإمكانيات على تكوين افكار حديثة باستخدام إجراءات عقلية اهمها التصور والتخيل ان التفكير الابتكاري يتصف بأنه النظر الى الأشياء المألوفة نظرة جديدة وتفصيل الفكرة ورفدها بمعلومات إضافية واسعة , وابتكار أفكار جديدة وأصيلة , ويكون اكثر مرونة في معالجة المشكلات. (العتوم وعبد الناصر, 2011: 138-139)

خصائص التفكير الابتكاري:

1. انه عملية عقلية مفيدة أما لتلبية وإنجاز خيرٍ للشخص وأما لأجل صالح المجتمع.
2. انه عملية تؤدي الى إصدار أشياء حديثة مغايرة ومتميزة , ومميزة فيما يتعلق للفرد المبتكر , سواء كانت تلك الموضوعات في صورة لفظية عينية أو مادية.
3. التفكير الابتكاري هو تفكير نوعي , أي انه يتعلق بمجالات فهناك إختراع لفظي وإختراع مصور أم فني أو موسيقي .
4. يتوقف اكتساب القدرة في التفكير الابتكاري على تمكّن الشخص على اكتساب البيانات المقبولة فيما يتعلق له.

تعد القدرة الإبتكارية هي واحدة من صور التخيل المضبوط في احد الميادين الفنية أو الأدبية أو الموسيقية أو المجردة , وذلك التخيل يؤدي الى صنف من الانجاز في الميادين المتغايرة.

(سراج ، 2009 ، 118-119)

أهداف تعليم التفكير الابتكاري:

ان الهدف من تعليم التفكير الابتكاري هو :

1. زيادة كفاءة العمل الذهني لدى الطلاب في معالجة كثير من المواقف.
2. معالجة القضية من وجوه متعددة.
3. زيادة فاعلية الطلاب في معالجة ما يقدم لهم من مواقف وخبرات.
4. تسارع الطلاب على تطوير اتجاهات ايجابية نحو المدرسة والخبرات الصفية.

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري
لدى طالبات المرحلة المتوسطة
م. بلسم وليد مجيد

(قطامي، 2004:191)

مكونات التفكير الابتكاري:

قسم (Guilford) مكونات التفكير الابتكاري إلى ثلاث أقسام بحسب ترتيب حدوثها في عملية الابتكار وعلى النحو التالي :

1. مكونات تشير إلى منطقة القدرات المعرفية : وتشمل الأحساس بالمشكلات، وإعادة التنظيم والتطوير.
2. مكونات تشير إلى منطقة القدرات الإنتاجية : وتشمل الطلاقة، والمرونة، والأصالة، وهي تمثل المكونات الرئيسية للتفكير الابتكاري .
3. مكونات تشير إلى منطقة القدرات التقويمية : وتشمل عامل التقويم بأنواعه .

عرف (Guilford) القدرات الابتكارية بأنها القدرات التي تكون بارزة للأشخاص المبتكرين، وهي تعيين ما إذا كان الفرد يمتلك القدرة على إظهار السلوك الابتكاري إلى درجة مرئية ، وبذلك تتعين قدرات للتفكير الابتكاري بـ (الطلاقة والمرونة والأصالة) .

(أبو جادو ومحمد، 2007 : 123)

ومما سبق يتضح أن أهم قدرات التفكير الابتكاري هي :
1.الطلاقة :-

ويعرف (عايش،2008) الطلاقة "القدرة على انتاج حلول كثيرة او استجابات متعددة لمشكلة واحدة. فالطلاقة في التفكير تعني التعامل مع المعلومات بسهولة عندما تحتاج اليه، بمعنى ان العقل يتطور مثل العضلة مع كثرة الاستعمال وزيادة الحافز، والتحدي يزيد قوة العمليات والمعلومات فكلما زاد المتعلم من توليد الافكار وترتيبها بشكل منظم اصبح اكثر طلاقة في توليد الحلول الواقعية للمشكلات المهمة في الحياة . (عايش،2008: 82)

2. المرونة:-

فالمرونة تعبر كما يذكر جيلفورد عن قدرة الفرد أو مهارته في عدم الاستمرار في العمل على أنماط قائمة ومحددة من الأفكار ، وتغيير هذه الأنماط القائمة الى أفكار حديثة، وبمعنى آخر قدرة الفرد على تغيير زوايا رؤياه الذهنية للأشياء والمواقف المتعددة والمتباينة ، والانتقال الحر بين وحدات أو فئات الأفكار دون إقتصاره أو جموده أو توقفه عند فكرة معينة أو إطار محدد من الأفكار . وأن هناك نوعين من المرونة هي المرونة التلقائية والمرونة التكيفية .

(الزيات ، 2006 : 510)

3. الأصالة:-

تعني "القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الاستجابات غير المباشرة والأفكار الطريفة غير الشائعة، والتي هي في الوقت نفسه مقبولة ومناسبة للهدف، والأصالة تعني الجدّ والطرافة " .

مراحل العملية الابتكارية:

لا يوجد إتفاق بين العلماء والباحثين ، في عدد اقسام العملية الابتكارية لأنها أقسام متداخلة ومتفاعلة بعضها مع بعض ،فاتفقت كثير من أدبيات الابتكار على أنه عملية تحدث خلال أربع اقسام متباينة ، تتولد من خلالها الفكرة الحديثة هي :

1. مرحلة الإعداد والتحضير

- استحضار الخبرات المجتمعة السابقة لدى الفرد .
- محاولة التواصل على الخبرات من مصادرها المختلفة التي ترتبط بالمجال او القضية .

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري لدى طالبات المرحلة المتوسطة

م. بلسم وليد مجيد

- تنظيم الخبرات المتجمعة وترتيبها بهدف الوصول الى استيعاب دقيق للقضية .
- بناء فرضية .

2. مرحلة الكمون أو الحضانه

- التفكير الواقعي والانشغال الذهني بالموقف .
 - الابتعاد عن الافكار غير المنتمية او غير المرتبطة.
 - مراعاة العامل الاقتصادي الذهني في المعالجة.
 - وضع عبارة حلول مقترحة.
 - صياغة الفكرة الجديدة .
- (قطامي, 2004: 202)

3. مرحلة الأستبصار

هي المرحلة التي يحدث فيها الومضة أو الشرارة التي تؤدي الى فكرة الحل أو الخروج من المأزق وهذه الحالة لا يُمكن تحديدها مسبقاً لأنها لا تحدث في مكان واحد وزمان واحد فحسب بل تلعب الظروف المكانية والزمانية والبيئة المحيطة دوراً في تحريك هذه الحالة التي يصفها الكثيرون بلحظة الالهام .

4-مرحلة التحقيق

وهي المرحلة الاخيرة من مراحل تطور الابتكار وفيها يتعين على المتعلم المبتكر أن يختبر الفكرة المبتكرة ويعيد النظر فيها ويعرض جميع افكاره للتقويم وهي مرحلة التجريب للفكرة الحديثة المبتكرة . (غانم،2009: 218)

إجراءات البحث

أولاً : منهجية البحث :

للوصول إلى تحقيق هدف البحث تم اعتماد المنهج التجريبي لأنه المناسب للبحث ، إذ إن البحوث التجريبية تتجاوز حدود الوصف الكمي للظاهرة ، وترتقي إلى معالجة متغيرات معينة تحت شروط مضبوطة للثبوت من كيفية حدوثها. (عبد الرحمن وزنكنه ، 2007 : 474)

ثانياً: التصميم التجريبي :

إن اختيار التصميم التجريبي أولى الخطوات التي يقوم بها الباحث عند إجرائه تجربة علمية ، إذ إن دقة النتائج تعتمد على نوع التصميم التجريبي المختار الذي يعطي ضماناً ، لإمكان تدليل الصعوبات التي تواجه عند التحليل الإحصائي، وتتوقف نتائج البحوث التجريبية على نوع التصميم التجريبي . (عودة ، 2002 ، ص 250) لدى اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذو الاختبار البعدي لمجموعتي البحث (مجموعة تجريبية و مجموعة ضابطة) ذات الضبط الجزئي لكونه يتلاءم مع متطلبات البحث ، جدول (1) يبين توزيع مجموعتي البحث حسب التصميم التجريبي المعتمد.

جدول (1) التصميم التجريبي

ت	المجموعات	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	أداة البحث
1	المجموعة التجريبية	1- العمر الزمني 2- اختبار المعلومات السابقة	دوائر المفهوم	التحصيل	1- الاختبار البعدي (التحصيل)
2	المجموعة الضابطة	3- التحصيل السابق في مادة الرياضيات	الطريقة المعتادة في التدريس		2- اختبار التفكير الابتكاري

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات و التفكير الابتكاري
لدى طالبات المرحلة المتوسطة
م. بلسم وليد مجيد

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته:-

تم اختيار متوسطة هالة بنت خويلد للبنات بصورة قصدية لتكون مجالاً للبحث لاعتبارات عديدة منها: ملائمة المدرسة لطبيعة البحث لاحتوائها على عدة شعب للصف الأول متوسط , وقربها من منطقة السكن مما يسهل الانتقال إليها, كما تكونت المدرسة من أربع شعب حيث كان عدد الطالبات في كل من شعب (أ , ب , ج , د) على التوالي (31, 32, 33, 34). حيث اختيرت بالتعين العشوائي شعبتان لتمثل المجموعتين التجريبية والضابطة , وبلغ عدد الطالبات (65) طالبة, استبعدت منهم (خمس طالبات) من الراسبات للسنة الماضية, لذلك أصبح عدد أفراد العينة النهائي (60) طالبة , جدول (2) يوضح التوزيع النهائي لأفراد عينة البحث .

جدول (2) التوزيع النهائي لأفراد عينة البحث

المجموعات	الشعبة	عدد طالبات كل شعبة	عدد الطالبات المستبعدات	عدد طالبات البحث	أسلوب التدريس
التجريبية	ب	33	3	30	إستراتيجية دوائر المفهوم
الضابطة	ج	32	2	30	الطريقة المعتادة في التدريس
المجموع		65	5	60	

رابعاً : - التكافؤ الإحصائي بين المجموعتين التجريبية والضابطة :

لزيادة الدقة في المعلومات ولكون اختيار الأفراد للمجموعتين لم يكن عشوائياً على مستوى الأفراد من مجتمع البحث بل على مستوى الشعب من مدرسة واحدة لذلك قامت الباحثة بالتثبت من التكافؤ في بعض المتغيرات التي قد يكون لها تأثير في المتغير التابع من غير المتغير المستقل وهذه المتغيرات هي :-

- 1- العمر الزمني (بالأشهر)
- 2- المعلومات السابقة في مادة الرياضيات
- 3- التحصيل السابق في مادة الرياضيات

جدول (3) نتائج الاختبار التائي للتكافؤ الإحصائي لطالبات مجموعتي البحث

تكايف المتغيرات	المجموعة	حجم العينة	الوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (0,05)
						المحسوبة	الجدولية	
1-العمر الزمني (بالأشهر)	التجريبية	30	153,667	1,89	58	0,45	2	غير دالة إحصائياً
	الضابطة	30	153,5	2,19	58	0,092		
2-المعلومات السابقة	التجريبية	30	10,834	8,214	58	0,092	2	غير دالة إحصائياً
	الضابطة	30	10,768	8,048	58	0,092		
3-للتحصيل السابق	التجريبية	30	92,167	15,66	58	1,62	2	غير دالة إحصائياً
	الضابطة	30	89,633	57,55	58	1,62		

ولمعرفة دلالة الفرق بين هذه المتوسطات باستخدام الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين ، أتضح أن الفرق لم يكن بدلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة أصغر من القيمة التائية الجدولية والبالغة (2) وبدرجة حرية (58).

خامساً : ضبط المتغيرات الدخيلة :

حاولت الباحثة السيطرة على بعض المتغيرات التي تعتقد أنها قد تؤثر في مصداقية نتائج التجربة وهي :

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري لدى طالبات المرحلة المتوسطة م. بلسم وليد مجيد

أ- الأحوال والحوادث المصاحبة للتجربة : وهي الظروف المصاحبة مع التجربة وتم السيطرة عليها من خلال التخطيط والأعداد المسبق للتجربة .
ب- مكان التجربة : تم الإشارة لها في حدود .
ج- توزيع الحصص : تم توزيع الحصص بشكل متساوي على مجموعتي البحث .
د- تدريس المادة : قامت الباحثة بتدريب مدرسة مادة الرياضيات للصف الأول متوسط للمجموعتين التجريبية والضابطة بعد التعرف على عدد الحصص وإعداد الخطط الدراسية.
سادسا : مستلزمات البحث :-

1- تحديد محتوى المادة التعليمية :-

قبل المباشرة بتطبيق التجربة حددت الباحثة المادة الدراسية من كتاب الرياضيات المقرر للصف الأول متوسط (للعام 2018-2019) وتكونت المادة من (الوحدتين الأولى والثانية) وتكونت : الوحدة الأولى : الأعداد الصحيحة ، الوحدة الثانية : الأعداد النسبية.

2- تحديد المفاهيم الابتكارية :-

تم تحليل محتوى الفصول المكونة للمادة حيث حددت مجموعة من المفاهيم لتدريسها خلال مدة التجربة وشملت جميع المفاهيم الرئيسية والثانوية التي تضمنتها المادة الابتكارية المشمولة بتجربة البحث.

3- الأهداف السلوكية :-

الهدف السلوكي جملة تصف النتائج النهائي لعملية التدريس ، وتصاغ على شكل أداء يمكن ملاحظته وقياسه ويمثل الهدف السلوكي محاولة التعلم أو المنهاج بتوضيح التغيرات التي تتحدد أحداثها عند المتعلم وساعدت عملية وضع الأهداف السلوكية في تصميم العملية التعليمية وتحويلها الى عملية منظمة ومقصودة وعليه فإن وضوح الأهداف السلوكية ودقتها هما العاملان الأساسيان اللذان يقودان الى هندسة المتعلم وإكسابه السلوك المرغوب. (عطا الله ، 2009 : 74)
لذلك فقد قامت الباحثة باشتقاق مجموعة من الأهداف السلوكية لتغطي موضوعات الوحدة الأولى والوحدة الثانية من كتاب الرياضيات وبالاستفادة من الأهداف العامة الموضوعية لمادة الرياضيات وبلغ عددها (68) غرضاً سلوكياً تم عرضها على عدد من المحكمين وتم التعديل على البعض منها.

4- أعداد الخطط التدريسية:

قامت الباحثة بإعداد الخطط التدريسية لمجموعتي البحث وعرضت على الخبراء من ذوي الاختصاص للحكم على صلاحيتها وملائمتها.
سابعاً:- أدوات البحث:-

ومن خلال هدفنا البحث تمثلت أدوات البحث باختبارين :

الأول : الاختبار التحصيلي :

يُعرف اختبار التحصيل بأنه طريقة منظمة لتحديد مستوى أداء الطالبات في المادة التي يدرسنها من خلال الإجابة على الأسئلة التي تمثل الموضوع. (الكسواني,2007:174)
لذلك ، يتم استخدام الاختبارات الموضوعية لتحديد ما يعرفه المتعلمون والمهارات التي اكتسبوها من خلال دراسة موضوع معين أو مجال دراسي معين ، لذلك قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي ، وفقاً لمحتوى المادة الدراسية لكتاب الرياضيات متكون من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، إذ أعد الاختبار وفق الخطوات الآتية :

1-تحديد المادة التعليمية.

2-أعداد الأهداف السلوكية.

**أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري
لدى طالبات المرحلة المتوسطة
م. بلسم وليد مجيد**

3- أعداد الخارطة الإختبارية (جدول المواصفات):

من متطلبات البحث الحالي أعداد خارطة إختبارية للتأكد من شمولية وفعالية توزيع الفقرة وتمثيل المواد التعليمية المقررة ، لذلك حددت الباحثة الوقت الذي يقضيه كل فصل من فصول المواد التعليمية المقررة من كتاب الرياضيات المقرر للصف الاول متوسط وللمستويات الثلاثة الأولى من المجال المعرفي لتصنيف بلوم (تذكر-استيعاب-تطبيق) وقد حددت أوزان محتوى الفصول بالاعتماد على آراء مجموعة من المعلمين المتخصصين في تدريس المادة. أما أوزان الأهداف فقد اعتمدت في تحديدها على نسبة الأهداف السلوكية في كل مستوى من مستويات الثلاث تبعاً لمحتويات كل فصل. وتوزعت فقرات الاختبار التحصيلي وبواقع (30) فقرة إختبارية جدول (6) يوضح الخارطة الإختبارية.

جدول (6) جدول المواصفات (الخارطة الإختبارية)

المجموع	الأهداف السلوكية			وزن المحتوى	الوقت بالدقائق	الفصول
	التطبيق	الاستيعاب	المعرفة			
100%	20%	37%	43%	43%	21	الوحدة الأولى (الأعداد الصحيحة)
14	3	5	6			
16	3	6	7	57%	28	الوحدة الثانية (الأعداد النسبية)
30	9	12	14	100%	49	المجموع

4- صلاحية فقرات الاختبار:-

بعد أعداد الباحثة فقرات الاختبار تحصيلي والبالغة (30) فقرة تم عرضها على مجموعة من (الخبراء) المختصين في طرائق تدريس الرياضيات والقياس والتقويم وقد طلب منهم إبداء آرائهم بصدد صلاحية الفقرات في قياس محتوى المادة وفي ضوء آرائهم عدلت بعض الفقرات وقد حصلت جميع الفقرات على نسبة اتفاق (79%) فأكثر وقد عُدت جميع الفقرات صالحة لقياس التحصيل.

5- اعداد تعليمات الاختبار:-

أ- **تعليمات الإجابة:-** من أجل مساعدة الطلاب على فهم كيفية الإجابة عن الأسئلة الاختبار تم إعداد مجموعة من التعليمات وشملت تعليمات الإجابة وصف أسلوب الإجابة عن كل سؤال ويجب أن تكون الإجابة على الورقة بتأشير على البديل الصحيح وضرورة الإجابة على جميع الأسئلة وعدم ترك أي فقرة من دون إجابة.

ب- **تعليمات التصحيح:-** أعدت الباحثة نموذج لتصحيح الإجابات حيث أعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفرًا للإجابة الخاطئة أما الفقرات المتروكة أو التي تحمل أكثر من إشارة فقط عوملت معاملة الإجابات الخاطئة.

6- صدق الاختبار:-

الصدق قدرة الاختبار على قياس الشيء الذي وُضع لقياسه فعلا فلا يقيس شيئاً آخر . تم التحقق من الصدق عندما عرضت فقرات الاختبار على مجموعة من الخبراء في القياس والتقويم وحصلت الباحثة على نسبة اتفاق (84%) وبهذا عدّ الاختبار صادقاً. (الحيلة، 1999: 407) وفي ضوء الإجراءات السابقة أصبح الاختبار التحصيلي جاهزاً للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري لدى طالبات المرحلة المتوسطة م. بلسم وليد مجيد

7- التطبيق الاستطلاعي للاختبار:-

للتأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته ولحساب الزمن المستغرق في الاختبار، ولغرض التحليل الإحصائي للفقرات وإيجاد الخصائص السيكومترية للاختبار وبعد الأخذ بالملاحظات والتعديلات الخبراء ، طبق الاختبار على عينة استطلاعية بلغت (40) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط لمتوسطة الانتصار للبنات المصادف 29-10-2018، وتبين ان الاختبار كان واضحاً ومفهوماً لطالبات العينة الاستطلاعية .

8- التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:-

هو طريقة منهجية تهدف إلى الحصول على معلومات محددة تتعلق بكل عنصر اختبار واختيار أفضل العناصر المتاحة لتضمينها في الإصدار النهائي للاختبار. (علام، 2006:112)

لذلك رتبت الباحثة درجات الطلاب ترتيباً تنازلياً وقسمت العينات إلى مجموعتين ، المجموعة الأولى تمثل أعلى الدرجات (المجموعة العليا) ، والمجموعة الثانية تمثل أقل درجة (المجموعة الأدنى) ، وتتكون كل مجموعة من (20) طالبة ، وقد اتضح أن :-

أ- معامل الصعوبة:- يقصد به نسبة الذين أجابوا إجابة صحيحة على الفقرة الاختبارية ، وتم حساب معامل الصعوبة حيث أنها تتراوح بين (0,57 - 0,74) وتعد هذه المعاملات جيدة ومقبولة لأنها تقع ضمن التوزيع (0,20-0,80).

ب- القوة التمييزية:- يشير إلى درجة التعقيد التي يواجهها المتعلمون عند الإجابة على أسئلة الاختبار بشكل صحيح ، سواء كانت عالية أو متوسطة. يتم تحديد الصعوبة بناءً على نسبة الإجابات غير الصحيحة للفقرة أو السؤال ، وقد وجد أن هذه القيمة تتراوح بين (0,42-0,69) ، وتعتبر هذه القيمة مقبولة لأن فقرة الاختبار تكون جيدة إذا كانت شدة تمييزها (0,30) أو أعلى .

(Brown ، 1981: 104)

ج- فعالية البدائل : تعتبر فعالية البدائل جيدة , ويعد بالدليل فعال وذلك عندما يجذب اكبر عدد من طلبة المجموعة الدنيا , وأظهرت النتائج إن البدائل الخاطئة قد جذبت عدد أكبر من طالبات المجموعة الدنيا بالمقارنة مع طالبات المجموعة العليا.

9- ثبات الاختبار التحصيلي :-

يشير الثبات إلى اتساق نتيجة الاختبار مع نفسها إذا أعيد تطبيق الاختبار مرة أو أكثر على نفس الشخص. هذه طريقة جيدة لحساب النسبة المئوية للإجابات الصحيحة وغير الصحيحة في عنصر الاختبار والتباين في إجابة كل عنصر. تتوافق هذه الطريقة مع اختبار الاختيار من متعدد وبالتالي فهي تتوافق مع طبيعة الاختبار. وقد بلغ معامل الثبات وفقاً لمعادلة كيرود- ريتشاردسون (0,80) وهو معامل ثبات عالي جداً. (علام، 2006، 440)

الثاني : اختبار التفكير الابتكاري :

1- تحديد الهدف من الاختبار : قامت الباحثة بتبني 20 فقرة من اختبار التفكير الابتكاري لدى طالبات المرحلة المتوسطة من رسالة (الوائلي 2013) كونه اختبار محلي يقيس القدرات الثلاث (المرونة، والأصالة، و الطلاقة) ومناسب للبيئة العراقية .

2- فقرات الاختبار :

- أ- بعد العرض على مجموعة من المحكمين والاتفاق ، يتكون الاختبار من فقرة (20).
- ب- تتضمن الاسئلة على مهارات التفكير الابتكاري الثلاثة (الطلاقة ، المرونة ، الاصالة)
- ج- بالإضافة إلى بعض الأسئلة المختلفة ، يتم طرح سؤال واحد على الأقل في كل فصل.
- د- ان تغطي الاسئلة جميع اهداف الفصل/ 1 ، 2 المراد تطبيق استراتيجيات دوائر المفهوم عليها.

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري لدى طالبات المرحلة المتوسطة م. بلسم وليد مجيد

- هـ- يجب أن تكون لغة الاختبار بسيطة وسهلة الفهم والبيانات المطلوبة واضحة.
- و- ان يقيس كل سؤال قدرة التفكير الابتكاري .
- 3- التجربة الاستطلاعية : تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (40) طالبة من متوسطة الانتصار للبنات بهدف تحديد زمن الاختبار ومعامل الصعوبة والتمييز.
- ان معدل معامل الصعوبة يتراوح ما بين (0.20-0.80) والمتوسط حوالي (0.69) وهو مقبول احصائياً ، وكان معدل معامل التمييز اعلى من (0.39) وهو مقبول ايضاً.
- 4- صدق الاختبار : تم عرض الاختبار على مجموعة من المتخصصين من اساتذة وعدد من مدرسي الرياضيات للصف الاول متوسط لملاحظة ملائمة لمستويات الطالبات والدقة الابتكارية وكانت نسبة الاتفاق (80%) .
- 5- الثبات : إن معامل الثبات للأداة هو مؤشر إحصائي على دقتها ، وطالما أنها قريبة من القيمة الصحيحة فإن معامل الثبات سيكون مناسباً كلما اقتربت قيمته من الواحد صحيح. واعتمدت طريقة معادلة الفاكرونباخ لاستخراج الثبات ، في برنامج (spss) واصبح معامل الارتباط (0.85) وهو معامل ثبات مناسب.(علام ، 2006 : 101)
- ثامناً: التطبيق :-**
- أ- طبقت التجربة ابتداء من تاريخ 2018/10/1 ولغاية 2018/11/5 بواقع خمس حصص لمجموعتي البحث .
- ب- طبق الاختبار التحصيلي بتاريخ 2018/11/7 على مجموعتي البحث في أن واحد بعد أن تم إبلاغ طالبات عينة البحث بموعد الامتحان مسبقاً وتم التصحيح وفق النموذج المعد .
- ج- طبقت اختبار التفكير الابتكاري بتاريخ 2018/11/8 على مجموعتي البحث وتم التصحيح بعد الانتهاء من تطبيق الاختبار.
- تاسعاً:- الوسائل الإحصائية :-**
- تم استخدام المتوسطات الحسابية والاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ومتراپطتين للمقارنة بين المجموعتين ومعادلة (كودر ريتشاردسون -20) لحساب ثبات الاختبار التحصيلي ومعادلة ألفا - كرونباخ استعملت لحساب ثبات اختبار التفكير الابتكاري ومعادلات معامل الصعوبة ومعامل التمييز وفعالية البدائل الخاطئة .

نتائج البحث وتحليلها

اولاً : عرض النتائج:-

الفرضية الاولى : (عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05)) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن باستخدام (إستراتيجية دوائر المفهوم) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن بالطريقة المعتادة في التدريس في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات .

وللتأكد من هذه الفرضية الصفرية ، والتعرّف على دلالة الفرق بين درجات الاختبار التحصيلي للمجموعتين (التجريبية والضابطة) استعملت الباحثة الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ، وأظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية البالغ (29,20) بتباين (22.165) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة والبالغ (25,03) بتباين (22.240)، جدول (7) يبين نتائج الاختبار التائي لطالبات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي.

أثر استراتيجية دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري
لدى طالبات المرحلة المتوسطة
م. بلسم وليد مجيد

جدول (7) نتائج الاختبار التائي لطالبات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

مستوى الدالة	القيمة التائية		درجة الحرية	تباين	المتوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دالة إحصائياً	2	3,29	58	15,28	92,4	30	التجريبية
				38,34	88	30	الضابطة

يتضح من الجدول المذكور أعلاه أن القيمة التائية المحسوبة كانت (3,29) أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2) عند مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (58) ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية ، وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق إستراتيجية دوائر المفهوم على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة المعتادة في التدريس في مادة الرياضيات .

الفرضية الثانية : (عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن باستخدام إستراتيجية دوائر المفهوم) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن بالطريقة المعتادة في التدريس في اختبار التفكير الابتكاري . كما أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية البالغ (78) بتباين (109,448) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة والبالغ (70) بتباين (98,4828) ، جدول (8) يبين نتائج الاختبار التائي لطالبات مجموعتي البحث في اختبار التفكير الابتكاري.

جدول (8) نتائج الاختبار التائي لطالبات مجموعتي البحث في اختبار التفكير الابتكاري

مستوى الدالة	القيمة التائية		درجة الحرية	تباين	المتوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دالة إحصائياً	2	3,039	58	109,448	78	30	التجريبية
				98,4828	70	30	الضابطة

يتضح من الجدول المذكور أنفاً أن القيمة التائية المحسوبة كانت (3,039) أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2) عند مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (58) ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية ، وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق إستراتيجية دوائر المفهوم على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة المعتادة في التدريس في مادة الرياضيات .

ثانياً : تفسير النتائج :-

من المقدمة السابقة لنتائج البحث الحالية ، يمكننا أن نرى بوضوح أهمية استخدام (دائرة المفاهيم) في التدريس، حيث تبين أن تحصيل الطالبات قد تحسن ، وبالتالي رفع مستوى تحصيلهن والتفكير الإبتكاري . نتائج البحث يمكن أن تفسر على أنها:

- 1- تركيز هذه الاستراتيجية على العلاقة بين المدرس والطالب باعتبارهما محور العملية التعليمية مما يضمن تنظيم المعرفة الابتكارية وانقالها بسلاسة وسهولة مما يساهم في تحسين أداء الطالبات للمرحلة المتوسطة ويرفع تحصيلهن فيها.
- 2- ان من مميزات هذه الإستراتيجية انها ترتبط بالجانب المهاري لدى المتعلم وذلك من خلال رسم الدوائر وادخال المفاهيم الرئيسية والمفاهيم الثانوية مما يساهم في رفع المستوى التحصيل .

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري لدى طالبات المرحلة المتوسطة م. بلسم وليد مجيد

3- ان التدريس باستخدام استراتيجية (دوائر المفهوم) والتفكير التبادلي وتنظيم المعلومات عن طريق (إستراتيجية دوائر المفهوم) له دور في إدراك طالبات المجموعة التجريبية ماذا يتعلمن وكيف ، وهذا ساهم على رفع مستوى تحصيل في كل المواد الابتكارية ومادة الرياضيات بشكل خاص.
4- أن التدريس باستعمال إستراتيجية دوائر المفهوم ساعد على تكون اتجاه ايجابي وتنمية التفكير الابتكاري نحو مادة الرياضيات مما يجعلها مادة سلسة وسهلة التعلم وبالتالي يؤدي الى رفع التحصيل.

ثالثاً: الاستنتاجات:-

1- استخدام إستراتيجية دوائر المفهوم له اثر ايجابي في رفع مستوى التحصيل الدراسي لطالبات الصف الاول متوسط في مادة الرياضيات .
2- إن تأثير استراتيجية دوائر المفهوم كانت الأفضل من طريقة التدريس الاعتيادية في تنمية التفكير الابتكاري.

رابعاً:- التوصيات والمقترحات:-

1- دورات تطويرية وتدريبية الى مدرسي الرياضيات في وزارة التربية والحث على استخدام استراتيجية دوائر المفهوم
2- إقامة دورات تدريبية للمدرسين لتدريبهم على كيفية استخدام استراتيجيات حديثة وتوظيفها بما يخدم أهداف الدرس لمواكبة كل ماهو جديد وحديث في طرائق التدريس
3- إجراء دراسات مستقبلية عن تأثير تطبيق استراتيجيات دوائر المفهوم كطريقة في أكساب المهارات لمختلف الأنشطة في ظل نظامنا التعليمي .

المصادر :

- 1- إبراهيم, مجدي عزيز (2009), التفكير الرياضي وحل المشكلات، ط1، عالم الكتب للنشر، القاهرة.
- 2- أبو جادو ، صالح محمد و محمد بكر نوفل (2007) : تعليم التفكير النظرية_ والتطبيق ، ط1، دار المسيرة ، عمان.
- 3- الحيلة , محمد محمود (1999) , التصميم التعليمي – نظرية وممارسة , ط1 , دار المسيرة , عمان.
- 4- الخفاف , إيمان عباس(2011) : اللعب استراتيجيات تعليم حديثة , دار المناهج للنشر والتوزيع , عمان.
- 5- الزند، وليد خضر،(2004)، التصاميم التعليمية، سلسلة إصدارات أكاديمية التربية الخاصة، الرياض0
- 6- الزيات ، فتحي مصطفى (2006) : الاسس المعرفية للتكوين العقلي المعرفي وتجهيز المعلومات ، ط2 ، دار النشر للجامعات ، مصر .
- 7- سرج, أشرف (2009) : التفكير الأبتكاري لدى الأطفال ومدى تأثره بالألعاب الالكترونية . ط1 ، المكتبة العصرية ، مصر .
- 8- عايش,احمد جميل (2008): اساليب تدريس التربية الفنية المهنية والرياضية ، ط1، دار المسيرة، عمان.
- 9- العبادي , رائد خليل (2006) , "الاختبارات المدرسية" ط1، مكتبة المجتمع العربي، عمان.
- 10- عبد الباري، ماهر شعبان(2010)، استراتيجيات فهم المقروء اسسها النظرية وتطبيقاتها العملية، دار المسيرة، عمان.

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري
لدى طالبات المرحلة المتوسطة
م. بلسم وليد مجيد

- 11- عبد الباري، ماهر شعبان، (2011)، إستراتيجيات تعليم المفردات النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان .
- 12- عبد الرحمن ، انور حسين ، عدنان حقي زنكنة (2007) ، الانماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الانسانية والتطبيقية ، شركة الوفاق للطباعة ، بغداد .
- 13- عبد المختار ، محمد خضر وانجي صلاح فريد عدوي (2011)، التفكير المنطقي والإبداعي، ط1، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، جامعة القاهرة، كلية الهندسة.
- 14- العتوم، عدنان يوسف وعبد الناصر ذياب الجراح (2011): تنمية مهارات التفكير، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
- 15- عطا الله ، ميشيل كامل (2009) ، طرق واساليب تدريس العلوم ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .
- 16- علام ، صلاح الدين محمود(2006) ، " الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية ، ط1 ، دار الفكر العربي ، عمان .
- 17- عودة، احمد سليمان ، (2002)، القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط2 ، دار الأمل للنشر والتوزيع ، عمان .
- 18- غانم ، محمود محمد (2009) : مقدمة في تدريس التفكير ، ط1 ، دار الثقافة، عمان .
- 19- قطامي، نايفة (2004): تعليم التفكير للمرحلة الاساسية ، ط2 ، دار الفكر، عمان.
- 20- الكبيسي ، عبد الواحد حميد و حسون إفاقة حجيل (2014)، تدريس الرياضيات وفق استراتيجيات النظرية البنائية، ط1، مكتبة المجتمع العربي، عمان.
- 21- الكسواني ، مصطفى خليل (2007) ، أساسيات تصميم التدريس" ، ط1 ، دار الثقافة ، عمان.
- 22- محمد ، راشد محمد (2012) ، اثر استراتيجيات جونسون وجونسون في تحصيل مادة الجغرافية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الخامس الادبي ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية – ابن رشد للعلوم الانسانية .
- 23- محمد ، صبا عيدان(2013) ، أثر إستراتيجية دوائر المفهوم في تحصيل قواعد اللغة العربية لطالبات الصف الأول المتوسط ، رسالة ماجستير ، غير منشورة، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الأساسية0
- 24- مصطفى ، فهيم (2009) ، الطفل وأساسيات التفكير العلمي مدخل إلى التجريب وتعلم لتكنولوجيا في مرحلة التعليم الأساسي والابتدائي والإعداد المتوسط ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي.
- 25- الوائلي ، تغريد خضير حسن (2013) ، اثر استخدام إستراتيجية (فكر- زوج- شارك) في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، رسالة ماجستير ، غير منشورة، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الأساسية0
- 26- النعيمي ، دعاء خليل جميل (2012) ، " فاعلية استخدام الألعاب المصممة إلكترونياً في تحصيل طلبة المرحلة المتوسطة لمادة الرياضيات و الاتجاه نحوها " ، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الاساسية، بغداد.
- 27 -Anderson, nets, the foundation of modern strategies, New York, 2011.
- 28 -Brown(1981),Frederic ,G ,Measuring Class Room Achievement,, New York Holt, Rinehart and Winston, Inc.

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري
لدى طالبات المرحلة المتوسطة
م. بلسم وليد مجيد

References :

- 1- Ibrahim, Magdy Aziz (2009), Mathematical Thinking and Problem Solving, 1st Edition, World of Books for Publishing, Cairo.
- 2- Abu Jadu, Saleh Muhammad and Muhammad Bakr Nofal (2007): Teaching thinking, theory and application, 1st edition, Dar Al Masirah, Amman.
- 3- Al-Hilah, Muhammad Mahmoud (1999), Instructional Design - Theory and Practice, 1st Edition, Dar Al-Masira, Amman.
- 4- Al-Khafaf, Iman Abbas (2011): Playing Modern Teaching Strategies, Dar Al-Mahraj for Publishing and Distribution, Amman.
- 5- Al-Zind, Walid Khader, (2004), Educational Designs, Series of Publications of the Academy of Special Education, Riyadh 0
- 6- Al-Zayyat, Fathi Mustafa (2006): Cognitive bases for cognitive mental formation and information processing, 2nd edition, Universities Publishing House, Egypt.
- 7- Sarge, Ashraf (2009): Children's innovative thinking and the extent to which it is affected by electronic games. 1st floor, Modern Library, Egypt.
- 8- Ayes, Ahmed Jamil (2008): Methods of Teaching Professional and Sports Art Education, 1st Edition, Dar Al Masara, Amman.
- 9- Al-Abadi, Raed Khalil (2006) "School Tests", 1st Edition, Arab Society Library, Amman.
- 10- Abdel Bari, Maher Shaaban (2010), Strategies for Reading Comprehension, Its Theory Foundations and Practical Applications, Dar Al Masirah, Amman.
- 11- Abdel Bari, Maher Shaaban, (2011), Strategies for Teaching Vocabulary Theory and Application, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman.
- 12- Abdul Rahman, Anwar Hussein, Adnan Haqqi Zangana (2007), Methodological Patterns and their Applications in Human and Applied Mathematics, Al Wefaq Printing Company, Baghdad.
- 13- Abdel-Mukhtar, Mohamed Khedr and Ingy Salah Farid Adawy (2011), Logical and Creative Thinking, 1st Edition, Center for the Development of Graduate Studies and Research, Cairo University, Faculty of Engineering.
- 14- Al-Atoum, Adnan Youssef and Abdel Nasser Diab Al-Jarrah (2011): Developing Thinking Skills, 3rd Edition, Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.
- 15- Atallah, Michel Kamel (2009), Methods and Methods of Teaching Mathematics, 1st Edition, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman.
- 16- Allam, Salah al-Din Mahmoud (2006), "Educational and Psychological Tests and Standards, 1st Edition, Dar al-Fikr al-Arabi, Amman.
- 17- Odeh, Ahmed Suleiman, (2002), Measurement and Evaluation in the Teaching Process, 2nd Edition, Dar Al-Amal for Publishing and Distribution, Amman.
- 18- Ghanem, Mahmoud Muhammad (2009): An Introduction to Teaching Thinking, 1st Edition, House of Culture, Amman.

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري
لدى طالبات المرحلة المتوسطة
م. بلسم وليد مجيد

-
-
- 19- Qatami, Nayfeh (2004): Teaching thinking for the basic stage, 2nd floor, Dar Al-Fikr, Amman.
- 20- Al-Kubaisi, Abdul Wahid Hamid and Hassoun Efaqa Hajeel (2014), Teaching Mathematics according to Strategies of Constructivist Theory, 1st Edition, Arab Society Library, Amman.
- 21- Al-Kiswani, Mustafa Khalil (2007), The Basics of Teaching Design, 1st Edition, House of Culture, Amman.
- 22- Muhammad, Rashid Muhammad (2012), the effect of Johnson and Johnson's strategy on the acquisition and retention of geography among fifth-grade literary students, (unpublished master's thesis), University of Baghdad, College of Education - Ibn Rushd for Human Sciences.
- 23- Muhammad, Saba Aidan (2013), the effect of the concept circles strategy on the acquisition of Arabic grammar for first-grade intermediate students, a master's thesis, unpublished, Al-Mustansiriya University, College of Basic Education.
- 24- Mostafa, Fahim (2009), The Child and the Basics of Scientific Thinking: An Introduction to Experimentation and Learning Technology in the Basic, Primary and Intermediate Education Stages, 1st Edition, Cairo, Dar Al-Fikr Al-Arabi.
- 25- Al-Waeli, Taghreed Khudair Hassan (2013), the effect of using the (think-pair-share) strategy in the achievement of mathematics and innovative thinking among second-grade intermediate students, a master's thesis, unpublished, Al-Mustansiriya University, College of Basic Education.
- 26- Al-Nuaimi, Doaa Khalil Jamil (2012), "The effectiveness of using electronically designed games in the achievement of middle school students in mathematics and the trend towards it", an unpublished master's thesis, Al-Mustansiriya University, College of Basic Education, Baghdad.
- 27 -Anderson, nets, the foundation of modern strategies, New York, 2011.
- 28 -Brown(1981),Frederic ,G ,Measuring Class Room Achievement,, New York Holt, Rinehart and Winston, Inc.

أثر استراتيجيات دوائر المفهوم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الابتكاري
لدى طالبات المرحلة المتوسطة
م. بلسم وليد مجيد

The effect of the concept circles strategy on mathematics achievement and innovative thinking among middle school students

Balsam Waleed Majeed

Methods of Teaching Mathematics

Department of Computer Science / College of Basic Education

/ Al-Mustansiriyah University

balsamw.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

Abstract: The current research aims to identify the effect of using the concept circles strategy on the achievement of mathematics and innovative thinking for first-grade intermediate students. The research sample consisted of (60) female students, They were divided into two groups, so the number of members of the experimental and control groups reached (30) female students. The researcher conducted the equivalence between them in the variables of previous knowledge, previous achievement, and chronological age. An achievement test of (30) items was prepared, and after it was presented to a group of arbitrators, its validity was verified, and it reached (84%). By using the retest method, the reliability was verified, and the reliability coefficient was (80%). A test of innovative thinking was prepared with (20) items, and its validity was (80%) and its stability was (85%). The results showed that the difference between the two groups is in favor of the experimental group that used the concept circles strategy in achievement compared to the one that used the usual teaching method in teaching and in the innovative thinking test. Thus, the hypotheses are rejected because there are statistically significant differences in favor of the experimental group members.

Keywords: Concept Circles Strategy, innovative thinking.