# فاعلية استراتيجيتي التدريس التبادلي والمتشابهات في القدرة المكانية و التحصيل لدى تلامذة الصف السادس الاساسي في مادة الرياضيات

م. د .أزهار علي حسين ابراهيم

*جامعة زاخو / كلية التربية / قسم علم النفس العام*

(قدم للنشر في ٢٠١٨/٨/١٢ ، قبل للنشر في ٢٠١٩/١/٧)

**ملخص البحث:** هدف البحث التعرف على فاعلية إستراتيجيي التدريس التبادلي والمتشبهات في القدرة المكانية لدى تلامذة الصف السادس الاساسي وتحصيلهم في مادة الرياضيات ، وللتحقيق من هدف إليه البحث استعملت الباحثة المنهج ألتجريبي وتكونت عينة البحث من (٩٢) تلميذا من تلاميذ الصف السادس الاساسي للعام الدراسي(٢٠١٧–٢٠١٨) من مدرسة الجامعة في مدينة دهوك تم اختيارهم قصديا من مجتمع البحث . وزعت الباحثة افراد العينه الى ثلاث مجموعات متكافئة في عدد من المتغيرات ، الاولى تجريبية تكونت من (٣١) تلميذا درسوا المادة على وفق لإستراتيجية التدريس التبادلي ، والثانية تجريبية تكونت من (٣٠) تلميذا درسوا المادة على وفق استراتيجية المتشابهات ، في حين عدت المجموعة الثالثة ضابطة تكونت من (٣١) تلميذا درسوا المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية ، ومن اجل تحقيق هدف البحث وقياس المتغيرين التابعين اعتمدت الباحثة على اختبار القدرة المكانية لأبو مصطفى (٢٠١٠) وتكون بصيغته النهائية من (٦٠) فقرة كما بنت اختبارا تحصيلياً لمادة الرياضيات تكون من (٢٠) فقرة موضوعية من نوع (اختيار من متعدد) ، وقد تحققت الباحثة من صدقي الاختبارين وثباتهما ، ومن اجل تنفيذ التجربة زودت الباحثة معلمة مادة الرياضيات بثلاث نماذج من الخطط التدريسية لتدريس افراد مجموعات البحث ، ونفذت التجربة مع بداية الفصل الدراسي الثاني وبعد انتهائها طبقت الباحثة الاداتين على افراد مجموعات البحث في (٣–٤/٤/٢٠١٨)

**Abstract:** The Effect of the Interchanged Teaching Strategy and the Resemblances in the Spatial Capacity and Achievement in Mathematics for the Primary Sixth Grade Students . The objective of the research was to identify the effectiveness of the mutual and similarities teaching strategies in the spatial ability of students in the sixth grade and their achievement in mathematics. To achieve the research objective, the researcher used the experimental method. The sample consisted of (92) students of the sixth grade for the academic year (2017-2018) of Al-Jameea school in the city of Duhok were selected intentionally from the sample community, and then the researcher distributed sample members to three groups equal in a number of variables, the first group consisted of (31) students studied the subject according to the strategy of mutual teaching, second group consisted of (30) Pupils studied the subject in accordance with the strategy of similarities while the third group control was composed of (31) students studied the same subject in the usual way, and in order to achieve the goal of research and measurement of dependent variables the researcher relied on the test spatial capacity of Abu Mustafa (2010) In the final form of (60) paragraph and built a mathematical test of the object of mathematics (20) object of the type (multiple choice), and the researcher has verified the validity of the tests and stability, and for the implementation of the experiment the researcher provided subject's teacher in the school with three models of study plan for teaching group members The experiment was carried out at the beginning of the second semester. After the end of the second semester, the researcher applied the tools to the research groups in (3-4 / 4/2018).

**المقدمة :**

تعد استراتيجيات التدريس واحدة من اهم عناصر التربية الحديثة لذا عقدت الكثير من المؤتمرات التي تؤكد على ضرورة التجديد في استراتيجيات التدريس واستعمال أساليب حديثة تنسجم مع متطلبات العصر الحديث وظهرت في الآونة الأخيرة استراتيجيات ونماذج متنوعة منها حدا مما بالباحثين التربويين إلى دراستها وتجريبها للكشف عن أهميتها وأثرها في العملية التعليمية وان لكل أنموذج تدريسي خصوصية ومقتضيات تحدث تصورا وفهما لواقع العملية التعليمية(الدريج، ٢٠٠٤: ٣٣) .

لذلك استوجب البحث عن استراتيجيات حديثة تعتمد على النظرية البنائية والتي تعمل على استثمار نشاط التلاميذ بما يحقق لهم من فرص زيادة التحصيل الدراسي والتدرب على المهارات الرياضية وحل المشكلات ,واتخاذ القرار ، ويرى أصحاب هذه النظرية أن عملية اكتساب المعرفة عملية بنائية نشطة ومستمرة تقوم على تعديل البنيات المعرفية للفرد من خلال آليات عملية التنظيم الذاتي( التمثل والمواءمة)، اذ يكون دور المعلم موجهاً للعملية التعليمية والمتعلم هو محور العملية التعليمية، و ضرورة الربط بين المعلومات المطلوب اكتسابها والمعلومات السابقة من خلال عملية بناء المعرفة التي يقوم بها المتعلم على قاعدة من المفاهيم التي يتعلمها في بنيته المعرفية السابقة، اضافة الى فهم المفاهيم المجردة،(زيتون، ٢٠٠٢: ١٨٩) .

يعد التدريس موقف يتميز بالتفاعل بين طرفين ، لكل منهما أدوار يمارسها من أجل تحيقق أهداف معينة ، ومعنى هذا أن التلميذ لم يعد سلبيا في موقفه إذ إنه يأتي إلى المدرسة مزودا بخبرات عديدة ، كما أن لديه تساؤلات متنوعة تحتاج إلى إجابات لانه يحتاج إلى أن يتعلم كيف يتعلم ، والموقف التدريسي يجب النظر إليه من عدة عوامل عديدة تتمثل في : المعلم ، والتلاميذ ، والأهداف ، والمادة الدراسية ، والزمن ، والبيئة التعليمية ، اضافة الى الطرائق التدريسية ، لذا فإن السبيل لتحسين مستوى التلاميذ في عملية التعلم هو تنمية قدرتهم على استخلاص استراتيجيات مناسبة للتعلم وتنشيط المعرفةالسابقة وتوظيفها ، والتركيز على النقاط والعناصر البارزة في المحتوى ( محمد،٢٠٠٦: ٤٢)

من جهة اخرى ترى الباحثة أن القدرة المكانية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالتفكير البصري، فحتى يستطيع الفرد إدراك العلاقة بين الأشكال، وتحديد موقعها، واتجاهها لابد من عمليتي الإبصار، والتخيل، وهما عمليتين أساسيتين في التفكير البصري. فالقدرة على التصور البصري المكاني لها مكانة رفيعة بمناهج الرياضيات وطرائق تدريسها، و يجب أن يستفيدوا التلاميذ من تطوير

قدراتهم المكانية لأنها تساعدهم على قراءة المخططات والرسوم البيانية. فالقدرة على التفكير بصريًا ومكانيًا تلعب دورًا هامًا في اكتشاف القدرات الإبداعية وحل المشكلات في الرياضيات والهندسة وقد دلت العديد من الدراسات أن هناك علاقة بين القدرة المكانية والتحصيل في الرياضيات. ولذلك على التربويين والمتخصصين في المناهج وطرائق تدريسها العمل على تنمية القدرات الخاصة.

**مشكلة البحث :**

من منطلق السعي نحو التحسين والتطوير في عمليتي التعلم والتعليم والارتقاء إلى مرحلة التنافس في مجتمع المعرفة، تبدو الحاجة ماسة لاستخدام استراتيجيات حديثة تعمل على تنمية قدرات التلاميذ الرياضة لتسهيل تنفيذ الأنشطة المختلفة ، واستخدام المعلومات والمفاهيم وتوظيفها في مواقف مشابهة تمكّنهم من الوصول إلى تعلم افضل، وتنمي لديهم القدرة على حلّ المشكلات ، وبنظرة موضوعية لاحظت الباحثة أن طرائق تدريس مادة الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي في مدينة دهوك يغلب عليها النمطية في اتباع معلمى ومعلمات الرياضيات الطريقة التقليدية ، والتي تكون أحد أسباب تدنى مستوى تحصيل التلاميذ بما يغلب عليه الاعتماد على الحفظ للمفاهيم والقوانين، مما لا يحقق الأهداف المرجوة من تدريس الرياضيات المعرفية والوجدانية والمهارية وهذا ما يتسبب بوجود فجوة كبيرة بين ما يتم تقديمه من قبل المعلم وبين قدرة التلاميذ على ممارسة المهارات الرياضة ، ولعل من أهم الصعوبات التي تواجه المتعلمين في تعليم الرياضيات هي القدرة على التعامل مع الأشكال الهندسية وإيجاد العلاقات بينها وصعوبة في الحكم على الأشكال المتطابقة والأشكال المتشابهة التحويلات من دوران أو انعكاس الأشكال ذهنيا هذا يعني وجود علاقة وثيقة بين القدرة المكانية وتعلم مفاهيم الاشكال الهندسية في الرياضيات ، لذلك شعرت الباحثة بالحاجة إلى الاعتماد استراتيجيات تنبثق من النظرية البنائية التي بنيت عليها المناهج المطورة لتطوير الطريقة المعتمدة في مدراسنا فضلاً عن رصد تأثيرها على التحصيل والقدرة المكانية ، لعلها تسهم في مساعدة المعلمين في تبسيط تدريس الرياضيات على وفق استراتيجيات التدريس الحديثة القائم على جعل المتعلم محورا للعملية التعليمية والمعلم موجها فيها، ومن ضمنها استراتيجيتي التدريس التبادلي و المتشابهات هذا ما جعل الباحثة تتساءل هل استخدام استراتيجيات حديثة سيؤثر على تطوير الإدراك المكاني لدى التلاميذ ، وتساعدهم على تمثل المفاهيم الرياضية وربطها بالواقع من خلال استخدام استراتيجيات التدريس التبادلي والمتشابهات

والتي تتمثل بمجموعة من الأنشطة التعليمية تكون على شكل حوار فعال بين المعلم والتلاميذ وبين التلاميذ أنفسهم بهدف تنمية القدرة المكانية ،حيث يأخذ كل فرد دوره عند تطبيق خطوات التدريس التبادلي الأربع :التنبؤ، والتوضيح، والتساؤل، والمتشابهات التي تعتمد على توضيح المفاهيم غير المألوفة والمجردة لدى التلاميذ ومقارنتها بمواقف مألوفة وعليه تكمن مشكلة البحث في الاجابة عن السؤال الاتي : **ما فاعلية استراتيجيتي التدريس التبادلي والمتشابهات في التحصيل والقدرة المكانية لدى تلاميذ الصف السادس الاساسي.**

**اهمية البحث:**

يمكن تحسين العملية التعليمية عن طريق تطوير استراتيجيات التدريس المستخدمة التي تعمل على التحول من التدريس التقليدي المعتمد على التلقين إلى التدريس الفعال الذي يعتمد على التفكير ولإبداع توظيف المعارف والمهارات الرياضية في الحياة الواقعية، وتمثل استراتيجية التدريس التبادلي، استراتيجية تفاعلية طورت لتحسين مهارات الاستيعاب عند التلاميذ لتمكنهم من الفهم العميق واستخلاص المعنى الذي يمثل الغاية الرئيسية للموضوع كما انها تفيد التلاميذ في تدريبهم على مراقبة استيعابهم وفهمهم الخاص . ( عطية ،٢٠٠٩: ١٨٤)

ويعد التدريس التبادلي استراتيجية تعلم وليس استراتيجية تدريس فقط؛ حيث يقع عبء التعلّم فيها على التلميذ لا المعلم، فهي تساعد كل الذين يعانون صعوبات في التعلم على مساندتهم في تعلمهم في بيئة تفاعلية تتّسم بالتعاون والعمل الجماعي، التفاعل الإيجابي بينهم وتنفذ من خلال تقسيم التلاميذ إلى مجموعات تعاونية غير متجانسة يتراوح عدد أفرادها ما بين الخمسة إلى الثمانية وتُوزع الأدوار فيما بينهم .الأمر الذي يسهم في دعم تعلمهم من خلال إتاحة الفرصة لكل فرد من أفراد المجموعة بإبداء رأيه ومشاركته في الحوار والنقاش. كما أنها تساعد التلاميذ على مراقبة أدائهم وتحديد مستوى فهمهم، واستدعاء المعارف السابقة لديهم(النمراوي ،٢٠١١: ٣٢٧)

تعد الرياضيات من أهم المواد الدراسية والتي يجد معظم التلاميذ صعوبة في التعامل معها كونها تتضمن خبرات مجردة فأصبح تعلمها يشكل صعوبة بالنسبة لهم ولمعلميهم ، ومن هنا جاءت فكرة استخدام استراتيجية المتشابهات كونها إحدى الاستراتيجيات الفعالة في تسهيل التعامل مع مثل هذه الموضوعات الصعبة وغير المألوفة، فالمتشابهات تعد ربط للموضوعات غير المألوفة بما هو مألوف ومعروف سابقاً لدى المتعلم أي بخبراته السابقة ، وتفسيرها، إذ أن الرياضيات ذات طبيعة تركيبية تبدأ

من الحالات الحسية إلى التجريدية ،وتراكمية تعتمد فيها الموضوعات اللاحقة على الموضوعات السابقة، وبالتالي يشكل تعلم الرياضيات نمواً طبيعياً للمتعلم ذاته، ويمثل نشاطاً مفيداً له، وتحديداً لتصوراته الذهنية وخبرات يراها أو يلمسها بعيداً عن الملل (عبيد، ٢٠٠٤ : ٨٤)

ولفهم العلاقات المنطقية في الرياضيات وتوضيح المفاهيم الرياضية المجردة غير المفهومة ،يستوجب استخدام نماذج المشابهات، التي" تعتمد على المعلومات السابقة الأساسية الواجب توافرها لدى المتعلم لتساعده على فهم موضوعات جديدة غير مألوفة وبالتالي يمكن له أن يصل إلى الإبداع وابتكار الطرائق لحل المشكلات الرياضية ( الشافعي، ٢٠١٠ : ٣ )

حيث تمثل القدرة المكانية معالجة الصور ذهنياً من خلال تدويرها في الفراغ، ويمكن تصنيف القدرة المكانية إلى نوعين رئيسيين، هما: التوجه المكاني والتصور المكاني ، فالتصّور المكاني هو القدرة على تناول وتدوير ،ولف وتحويل مثير مقدم على شكل صورة .أما التوجه المكاني فهو القدرة على إدراك ترتيب العناصر ضمن مثير لنموذج مرئي، والمقدرة على التحكم بذلك النموذج مهما تغيرت الهيئة المكانية للمثير ، وتم اضافة التدوير العقلي كنوع ثالث ، حيث تتضمن مهماته في تخيّل ما ستصبح الأشكال ثنائية البعد أو ثلاثية الأبعاد فيما لو دُوِّرتْ ذهنياً . (السرور ٢٠١٠: ٥٩)

وبهذا تكمن **أهمية البحث** في أنه يمكن أن:

١. الاستفادة من نتائج الخطط التدريسية لدى معلمي الرياضيات و تعريفهم بكيفية تدريس محتوى الرياضيات باستخدام استراتيجيي التدريس التبادلي والمتشابهات.

٢. التنويه نحو تدريب المعلمين على تعليم متميز للرياضيات يتماشى مع التطور التربوي الحديث.

**هدف البحث:**

يهدف البحث الحالي الى التعرف على: فاعلية استراتيجيتي التدريس التبادلي والمتشابهات في القدرة المكانية والتحصيل لدى تلاميذ الصف السادس الاساسي في مادة الرياضيات .

**فرضيات البحث:**

يتم التحقق من هدف البحث من خلال الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠٥٠) بين متوسطات درجات افراد مجموعات البحث الثلاث في القدرة المكانية .

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات افراد مجموعات البحث الثلاث في التحصيل لمادة الرياضيات .

**حدود البحث:**

يقتصر البحث الحالي على:

١. تلاميذ الصف السادس الاساسي في مدارس التعليم الاساسي التابعة للمديرية العامة لتربية دهوك في اقليم كردستان العراق.

٢. الفصول الثلاثة الاخيرة من كتاب الرياضيات المقرر للصف السادس الاساسي .

٣. الفصل الثاني من العام الدراسي ( ٢٠١٧–٢٠١٨) .

**تحديد المصطلحات:**

**اولا: الفاعلية :** عرفها الدخيل (٢٠٠٦) بانها: مدى صلاحية العناصر المستخدمة للحصول على النتائج المطلوبة . (الدخيل،٢٠٠٦: ٨٦)

**ثانيا : استراتيجية التدريس التبادلي** : عرفها كل من

- الدليمي (٢٠٠٩) بانها: استيراتيجة تفاعلية تعاونية تستهدف تفاعل المتعلم وتنشيطه لخبرته السابقة والاستفادة من هذه الخبرات في بناء المعرفة الجديدة واستنباط الافكار الرئسية .(الدليمي،٢٠٠٩: ٢١)

- عبدالبارى (٢٠١٠) بانها: مجموعه من الاجراءات الذهنيه التفاعليه والتعاونيه التى يمارسها الطلبة تحت اشراف وتوجيه وارشاد المعلم بغيه فهم موضوعا معينا وتتم هذه الاستراتيجية باستخدام اربع مراحل هى التنبؤ توليد الاسئله التوضيح والتلخيص.(عبد الباري، ٢٠١٠: ١٥٨)

**التعريف الاجرائي للإستراتيجية التدريس التبادلي**:استراتيجية تقوم على مجموعة من الاجراءات والخطوات المنظمة الذهنية التي تستخدمها معلمة الرياضيات مع تلاميذ الصف السادس الاساسي في المجموعة التجريبية الاولى معتمدة على اسلوب التحاور مع تلاميذها من جهة ، والتلاميذ أنفسهم من جهة اخرى للمواقف الرياضية ومسائلها على وفق اربع مراحل هي( التنبؤ ، والتساؤل ،والتوضيح ، والتلخيص ) بما يساعد على تثبيت المعلومات في اذهانهم ، وتنمية قدراتهم الرياضية.

**رابعا: استراتيجية المتشابهات** : عرفها كل من :

- دروزة (٢٠٠٠) بأَنها" :عملية ربط بين موضوعين متساويين في مستوى العمومية ودرجة الصعوبة يجمع بينهما عناصر مشتركة بهدف جعل غير المألوف مألوفا .(دروزة، ٢٠٠٠ :٥١٢)

- ابو رياش(٢٠٠٩) بانه: " أسلوب في التدريس يقوم على توضيح ومقارنة وتشبيه المفاهيم والظواهر الجديدة المراد تعلمها بالمفاهيم والظواهر المألوفة والموجودة في بيئتهم المعرفية سابقا "

(ابو رياش ، ٢٠٠٩ : ١٩)

**التعريف الاجرائي للإستراتيجية المتشابهات:** مجموعة من الخطوات المنظمة والمخططة التي تمارسها معلمة الرياضيات والتي تقوم على تسهيل اكتساب المفاهيم الرياضية غير الشائعة أو غير المألوفة من خلال تشبيهها بمفاهيم رياضية شائعة أو مألوفة لتلاميذ المجموعة التجريبية الثانية في الصف السادس الاساسي ، وبالاعتماد على أربع **خطوات** هي (تقديم المفهوم المستهدف، تقديم المتشابهة، توضيح أوجه الشبه والاختلاف، مناقشة تشبيهات أخرى) .

**خامسا: القدرة المكانية** : عرفها كل من :

- Chan (2007) : بأنها القدرة على تمثيل المعلومات الرمزية غير اللغوية وتحويلها في الفضاء أو المكان. (Chan,2007: 51)
- الهويدي (٢٠٠٨) : بأنها قدرة الفرد على إدراك العلاقات بين الأشياء التي يراها أو رؤية العلاقات بين أجزاء الشكل الواحد." ( الهويدي، ٢٠٠٦: ٢٧)

**التعريف الاجرائي للقدرة المكانية** : قدرة تلاميذ الصف السادس الاساسي على ادراك العلاقات بين خمسة اشكال هندسية وتميز الناتج عن قطع الشكل ويمثل دورانا له ويقاس من خلال الدرجة الكلية التي يحصل عند جوابه في مقياس القدرة المكانية الذي اعدته(المصطفى، ٢٠١٠) .

**سادسا : التحصيل عرفه :**

- (السلخي،٢٠١٣): مدى اكتساب الطالب للحقائق والمفاهيم والمبادئ والنظريات التعليمية في مرحلة دراسية او صف دراسي معين او مساق معين . (السلخي،٢٠١٣ : ٢٦)

**التعريف الاجرائي للتحصيل :** ما يتحقق من اهداف تعليميه لدى تلاميذ الصف السادس الاساسي في مادة الرياضيات والمتمثل في قدرتهم على تعريف المفاهيم الرياضية وتطبيق قوانينها فضلا عن اكتشاف معلومات جديدة وتطبيق المهارات الرياضية المكتسبة في مواقف جديدة ويستدل عليها من خلال اجابتهم عن فقرات الاختبار التحصيلي الذي اعدته الباحثه .

**خلفية نظرية:**

تتضمن الخلفية النظرية المحاور الاتية :

**اولا: استراتيجية التدريس التبادلي :**

التدريس التبادلي ، نشاط تعليمي يأخذ شكل حوار بين المعلم والطلبة، أو بين الطلبة انفسهم، بحيث يتبادلون الأدوار طبقًا للاستراتيجيات الفرعية المُتضمنة ( التنبؤ – والتساؤل –والتوضيح – والتلخيص ) بهدف فهم المادة المقروءة، والتحكم في هذا الفهم عن طريق مراقبة، وضبط عمليات التعليم ( حمادة:٢٠٠٩: ١٦٢). كما يأخذ التدريس التبادلي شكل استراتيجيات يوظفها المعلم في شكل متتال تسلم كل منها للأخرى، وتكاد تجمع الأدبيات التربوية في هذا المجال على أن هذه الاستراتيجيات أربع هي:

**أ– استراتيجية التنبؤ Predicting**

يقصد به تخمين يعبر به التلميذ عن توقعاته من أفكار، وتتطلب هذه الاستراتيجية من التلميذ أن يطرح فروضاً معينة ، وتعد هذه الفروض بمثابة هدف يسعى لتحقيقه، سواء بتأكيد الفروض أو رفضها حيث تساعد هذا استراتيجية التلاميذ على تحديد الغرض من الموضوع ومراقبة فهمهم اضافة الى تنمية تفاعله مع المادة. ويمكن للمعلم أن يساعد تلاميذه على أن يتوقعوا ما سيتناوله موضوع ما من خلال المساعدات الآتية:

– قراءة العنوان الأصلي للموضوع والموضوعات الفرعية.

– الاستعانة بالأسئلة التي يضمنها الموضوع.

– قراءة بعض الجمل في الفقرة الأولى.

– قراءة السطر الأول من كل فقرة في الموضوع.

– قراءة الجملة الأخيرة من الفقرة الأخير (اكسفورد ، ١٩٩٦: ١٠٦) .

**ب–استراتيجية التساؤل Questioning**

ويقصد به قيام التلميذ بطرح عدد من الأسئلة يشتقها من النص المتلقي من خلال تحديد نوع المعلومات التي يودون الحصول عليها من الموضوع حتى تطرح الأسئلة حولها، لتنمية قدراتهم على التمييز بين ما هو أساس يسأل عنه وما هو ثانوي لا يؤثر كثيراً في تلقي الموضوع، وطرح الأسئلة ليس مسألة سهلة، لذلك تبرز اهمية هذه الاستراتيجية الفرعية في كونها من الاستراتيجيات المعينة على الفهم ، ولقد أثبتت دراسة (شبيب ، ٢٠٠٠) أن الأسئلة الذاتية تعد استراتيجية فعالة لتحسين الفهم، ومما يؤكد أهميتها أنه عند استخدامها مع المادة الدراسية قد تجعل المتعلم لديه قدرا عاليا من الانتباه وتذكر المعلومات والقدرة على الفهم، حيث انها أحد أشكال الاختبار الذاتي التي تساعد الطالب في مراقبة فهمه للموضوع، فهو يقوم بتحليل المضمون، ويعمل على ربطه بالمعرفة السابقة، ويقوم بتقييمه في دائرة مستمرة، من الأسئلة– الإجابة– الأسئلة .(شبيب: ٢٠٠٠، ١١٠) .

**ج- استراتيجية التوضيح Ciarifying**

يقصد به العملية التي يستجلي بها التلاميذ أفكاراً معينة من الموضوع أو توضيح كلمات صعبة أو مفاهيم مجردة يصعب إدراكها ، وفي هذه العملية يحاول التلميذ الوقوف على أسباب صعوبة فهم الموضوع، ومثل هذه الأسباب تدفعه لمزيد من القراءة أو التوقف لطرح أسئلة جديدة يستوضح بها قضايا أخرى ، ويتفاوت التلاميذ في مسألة التعامل مع الموضوع والمستوى الذي يصلون إليه ، باعتباره نوع من التقويم النقدي للمحتوى ، فعندما يلقي الطالب أسئلة للاستيضاح فهذا بالضرورة يعني أنه قد أصبح على دراية بالعوائق التي قد تسبب عدم فهمه كوجود مفاهيم غير مألوفة مثلاً.

**د- استراتيجية التلخيص Summarizing**

يعني القدرة على تحديد المعلومات المهمة في الموضوع وارتباطاتها في صورة محكمة، حيث يقوم الطالب باستدعاء وفهم ما قرأه وتنشيط خلفيته المعرفية، حتى يحدث تكامل لمعلومات الموضوع ولتنظيم وإدراك العلاقات بين أجزاءه . ويتطلب التلخيص مهارات تفوق تدوين الملحوظات، وقد يكون أكثر منها فائدة، اي إعادة صياغة ما درسه بلغته الخاصة، وهذا يدربه على تمثل المادة وتكثيفها، والتمكن من اختيار أهم ما ورد بها من أفكار، وتحقيق التكامل بينها وبين ما سبق من أفكار، فقد يبدأ الطالب بتلخيص جملة طويلة في كلمة مثلاً أو كلمتين، ثم تلخيص فقرة تتدرج في الطول ثم تلخيص النص كله، أي المساعدة على تجميع الأفكار السابقة وتذكرها تمهيداً لاستقبال أفكار أخرى جديدة في فقرات أو نصوص قادمة. (Oezkus,Lori,2003,22) (عبدالباري ,٢٠١٠ :١٦٣- ١٨١)

- **ميزات استراتيجية التدريس التبادلي**

- تزيد من دافغية التلاميذ ورغبتهم في الدراسة وتشجع الضعاف على المشاركة.
- تزيد من انتباه التلاميذ وتركيزهم على الموضوع.
- توفر الفرصة امام التلاميذ الاستقصاء والاكتشاف
- توفر التغذية الراجعة والتعزيز.
- توفر بيئة تعلم اكثر اثراء ولا تعتمد على طريقة واحدة.
- تؤكد على التقويم البنائي والمبدئي والختامي. (عطية,٢٠٠٩: ٢٣٥)

- **اجراءات تصنيف استراتيجية التدريس التبادلي :**

يورد (الشعيبي ،٢٠٠١) مجموعة من الإجراءات لتطبيق التدريس التبادلي باستراتيجياته المختلفة :

١- يقود المعلم الحوار مطبقا الاستراتيجيات على موضوع معين من الموضوعات الرياضية .

٢- يعرض المعلم كيفية استخدام الاستراتيجيات من خلال التفكير بصوت عال مع توضيح كل نشاط.

٣- توزيع بطاقات المهمات المتضمنة في الاستراتيجيات الفرعية على التلاميذ .

٤- بدء مرحلة التدريبات الموجهة، حيث يقوم الطلاب بالقراءة الصامتة ، على أن يتبادل الطلاب بعدها الحوار بشكل جماعي طبقا لبطاقات المهمات مع كل منه

٥- مراجعة المهمات المتضمنة بالاستراتيجيات من خلال طرح الأسئلة التالية:

- التوضيح: هل توجد كلمات في الفقرة ليست مفهومة بالنسبة لك؟

- التساؤل: ضع أسئلة بنفس جودة أسئلة المعلم على الموضوع.

- التلخيص: ما الفكرة الأساسية لهذا الموضوع؟

- التنبؤ: ماذا تتوقع حول الفقرة التالية من الموضوع ؟

٦- تقسيم الطلاب إلى مجموعات غير متجانسة تتضمن (٦) تلاميذ طبقا للاستراتيجيات الفرعي

٧- تعيين قائد لكل مجموعة ، مع مراعاة أن يتبادل دوره بعد كل حر جزئي حول لموضوع

٨- توزيع نسخة من الموضوع على كل طالب في المجموعات ، محدداً نقاط التوقف بعد كل فقرة.

٩- تخصيص وقت مناسب للقراءة الصامتة لقراءة كل فقرة طبقا لطولها ودرجة صعوبتها .

١٠- بدأ الحوار التبادلي داخل المجموعات بأن يدير القائد (المعلم) ، ويقوم كل فرد داخل المجموعة بعرض مهمته لباقي أفراد المجموعة، ويجيب عن استفساراتهم حول ما قام به.

١١- توزيع أوراق التقويم التي تضم أسئلة على الموضوع بعد الانتهاء من الحوارات حولها، ويراجع المعلم عمليات التفكير التي تمت للتأكد من أنها ساعدت على فهم الموضوع.

١٢- تكليف فرد واحد من كل مجموعة بالبدء في استعراض الإجابة على أسئلة التقويم مع توضيح الخطوات التي اتبعتها المجموعة، والعمليات العقلية التي استخدمها كل منهم لأداء مهمته المحددة.

( الشعيبي: ٢٠٠١، ٤٠)

**ثانيا : استراتيجية المتشابهات**

يمكن إرجاع استخدام التشبيهات في التدريس إلى الفلسفة البنائية في التعلم التي يقوم بها المتعلم ببناء المعرفة بنفسه، خلال اقتراحه

للتشبيهات المناسبة للظواهر الطبيعية فالتشبيهات تعتمد على المفاهيم التي اكتسبتها الطالبة سابقاً عندما تعترض عليها مفاهيم جديدة غير مألوفة، وبالتالي فالتشبيهات تقرب المفاهيم غير المألوفة الى ذهن التلميذ من خلال ايجاد عناصر التشابه بين ما لدى الطالبة من مفاهيم والمفاهيم الجديدة غير المألوفة فتصبح المفاهيم الجديدة غير المألوفة مفاهيم مألوفة ومدركة لدى التلميذ عندما تجد عناصر ذات علاقة ومتشابهة بين النوعين من المفاهيم وبالتالي فأن التشبيهات تعد مهمة في بناء المعرفة في عقله على قاعدة من المفاهيم الي سبق تعلمها(عفانة ويوسف، ٢٠٠٩ : ٢١٧) وهناك عدة نماذج للتدريس بالمتشابهات :منها نموذج جوردون (١٩٦١) .ونموذج زيتون (١٩٨٩) . ونموذج رادافورد (١٩٨٩) و نموذج جلينس (١٩٩١) كما إن عملية التدريس بالمتشابهات مهمة في جعل المعلومات غير المألوفة لدى التلميذ مألوفة وذات معنى، من خلال التفكير بأشياء يعرفها ويذكره بالمعلومات الجديدة، ويمكن للتلميذ عمل المقارنات والترابطات بين ما يعرف أو بين خبراته السابقة وموضوع التعليم الجديد. ( زيتون ،٢٠٠٢: ٧٣٠)

- **مميزات التدريس بالمتشابهات :**

– أداة فاعلة في التغيير المفهومي للتصورات البديلة .

– أسلوب يركز على ربط المفاهيم غير المألوفة بأخرى مألوفة .

– تقريب تصور المفاهيم المجردة و المدركات العقلية من خلال التركيز على الأمثلة من حياة الفرد .

– الكشف عن التصورات البديلة من خلال معرفة معلوماتهم القبلية.

– إثارة اهتمام الطلاب و زيادة دافعيتهم نحو التعلم .( عبد السلام ،٢٠٠١: ٣٨)

- **خطوات استخدام استراتيجية التدريس بالمتشابهات :**

– قياس بعض خصائص التلميذ مثل [ المستويات المعرفية , التخيل التصويري ]

– تقويم المعرفة السابقة للتلاميذ تجاه الموضوع حيث تحتاج الموضوعات التي لدى الطلاب خلفية كافية لمداخل أخرى للتدريس و يتم ذلك من خلال أسئلة شفهية أو تحريرية .

– تحليل محتوى الموضوع : وقد تكون المتشابهات ضمن المحتوى عندها نحتاج لبناء تشابهات جديدة

– فحص المتشابهة والتركز على مدى ألفتها لدى التلاميذ وخصائصها وصفاتها .

– تحديد صفات المتشابهة المحددة للاستخدام مثل درجة المحسوسية و شكل التقديم .

– اختيار استراتيجية التدريس و وسائط العرض .

– تقديم التشبيهات ثم تقييم النواتج واخيرا مراجعة المراحل . ( القراعة ، ٢٠٠٩: ٥٩٩)

**ثالثا : القدرة المكانية :**

على الرغم من شيوع الحديث عن القدرة المكانية كعملية عقلية إلا أن هناك صعوبة في إيجاد تعريف واضح ومحدد لها . ويستخدم مفهوم القدرة المكانية في الأدب التربوي، للإشارة إلى القدرة المتعلقة بالفراغ؛ إذ يؤكد أولكون (Olkun, 2003 ) أنها تنطوي على أبعاد عدة منها :القدرة على إدراك الأشياء والأنماط والأجسام والقدرة على إحداث تغييرات عليها، ثم بعد ذلك القدرة على استعادة أجزاء من الخبرة البصرية ويصفها بانها معالجةٌ ذهنيةٌ للأشكال وأجزائها في بعدين أو ثلاثة أبعاد، وتتمثل في القدرة على تخيل دوران الأشكال كوحدات متكاملة أو تحريك مكوِّن أو أكثر للشكل كأجزاء قابلة للحركة .أما لين وبيترسون(١٩٨٥) فقد عرفا القدرة المكانية بمفهومها الكلي، على أنها المهارة في تمثل المثيرات المكانية والاستحضار الذهني للمعلومات غير اللفظية وتحويلها وتعميمها.

(Olkun, 2003 : 41)

(Linn & Peterson 1985 : 62)

- **اصناف القدرة المكانية :** تصنف القدرة المكانية في العديد من الأبحاث إلى ثلاثة مكونات هي:

– الادراك المكاني (Spatial cognition) :وتتمثل في القدرة على تعرف العلاقات المكانية مع الحفاظ على هيئتها الكلية، وهذا الصنف يمكن الوصول إليه بفاعلية عند استعمال عمليات حركية.

– التدوير الذهني (Spatial orientation ): ويشير إلى القدرة على تدوير الأشكال ذهنياً، أو القدرة على تكوين التنظيمات المدركة للأشكال بالنسبة للشخص الملاحِظ في بعدين أو ثلاثة أبعاد، ويتطلب النجاح في هذا المكون استخدام عمليات التدوير الذهني تحت ظروف تتميز بالسرعة والدقة.

– التصور المكاني (Spatial Visualization): هو القدرة على تخيل الحركة والإحال المكاني للشكل؛ أي تدوير الشكل أو جزء منه ذهنياً والتعرف على المظهر الجديد أو المكان الجديد للأشياء التي حُرِّكت أو عدلت داخل شكل معقد؛ إذ يعتمد التصور المكاني على معالجة تحليلية وبمستوى متميز عن المكونات الأخرى (Garderen,2006 :506)

- **العمليات المتعلقة بالقدرة المكانية:**

هناك بعض النظريات الجزئية التي توضح العمليات المتعلقة بالقدرة المكانية، ومنها نظرية كوسلين التي تناولت، التراكيب ,والعمليات العقلية المعرفية ، وتفترض هذه النظرية أربع فئات للعمليات المتعلقة بالقدرة المكانية وهي :

- **توليد التصور:** ويقصد بها تكوين صياغات للتصور البصري اعتمادًا على المعلومات المختزلة في الذاكرة الطويلة المدى.

- **فحص التصور:** يقصد بها مسح التصور العقلي للإجابة على السؤال المثار حوله عن طريق التحليل والمسح والمقارنة بصورة نافذة.

- **تحويل التصور** : فهو تغيير التصور من صورة ذهنية إلى صورة أخرى بما يصاحب كل واحد منها من تداعيات.

- **الاستفادة من التصور:** أو توظيف التصور استخدامه في عملية عقلية أو تجهيز أو معالجة للمعلومات.

( بلخيري ، ٢٠٠٥ : ٣٧)

**دراسات سابقة :**

بعد اطلاع الباحثة عل عدد من الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث استخلصت عدد منها في مجال تدريس الرياضيات حصرا وقسمت تلك الدراسات الى ثلاث محاور وقد ارتأت الى عرضها في شكل جدول لتسهيل عملية المقارنة فيما بينها:

**جدول (1) يبين الدراسات السابقة**

المحور الاول:الدراسات المتعلقة بإستراتيجية التدريس التبادلي :

| ت | الباحث والسنة | الهدف | العينة والمرحلة | الإداة | اهم النتائج |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | صالح 2010 مصر | أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي. | (44) تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسي | الإختبار التحصيلي واختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات | وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي. وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية. اضافة الى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي و التفكير الإبداعي في الرياضيات. |
| 2. | الكبيسي 2011 العراق | أثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي على التحصيل والتفكير الرياضي لمتوسط الطلبة | (42) طالباً من الصف الثاني | اختبار تحصيلي (50 ) فقرة ،اختبار للتفكير الرياضي( 38 ) | وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي التحصيل والتفكير الرياضي لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية التي استخدامت إستراتيجية التدريس التبادلي. |
| 4. | عرفة المقدادي 2016 الاردن | أثر برنامج تعليمي قائم على التدريس التبادلي في حل المسألة الرياضية ومهارات التفكير الناقد | (74) من طلبة المرحلة الأساسية | اختبار حل المسألة الرياضية، ومقياس التفكير الناقد | وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأوساط الحسابية للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار حل المسألة الرياضية واختبار التفكير الناقد تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية. |

المحور الثاني :الدراسات المتعلقة بإستراتيجية المتشابهات

| ت | الباحث والسنة | الهدف | العينة والمرحلة | الإداة | اهم النتائج |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | الشافعي (2010) فلسطين | بناء برنامج مقترح قائم على المتشابهات لتنمية مهارات حل المسألة الرياضية | 60 طالبات الصف التاسع الاساسي | اختبار مهارات حل المسألة الرياضية | وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات مهارات حل المسألة الرياضية قبل وبعد التطبيق ولصالح البرنامج المقترح ,ووجدت ان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية |
| 2. | الغار (2014) المملكة | أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في تدريس الاستدلال المكاني على إكساب المفاهيم الهندسية التلميذات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات | 33 تلميذة من المرحلة الابتدائية | اختبار تقويم إكساب المفاهيم | وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0.05) وبين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار تقويم إكساب المفاهيم الهندسية لصالح المجموعة التجريبية.( الغار ، 2014) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| العربية السعودية | أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في تنمية مهارات التربط الرياضي | | | الهندسية | |
| 3. الصيداوي وخزعل 2016 العراق | | (40) تلميذاً الصف الرابع من المرحلة الابتدائية، | اختباراً للترابط الرياضي | وجود فرق دال إحصائياً في درجات التلاميذ على اختبار الترابط الرياضي بين الاختبارين القبلي والبعدي المباشر لصالح درجاتهم في الاختبار البعدي المباشر وعدم ملاحظة فرق دال إحصائياً في درجات التلاميذ على اختبار الترابط الرياضي بين الاختبارين البعدي المباشر والبعدي المؤجل. | |

المحور الثالث : الدراسات المتعلقة بالقدرة المكانية

| ت | الباحث والسنة | الهدف | العينة والمرحلة | الأداة | اهم النتائج |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Arbec ، 2006 | التحقق في طبيعة القدرة المكانية، والتي تقاس على أساس التوجيه المكاني، وعلاقته بالأداء الرياضي | من (127) من طلبة المدارس الابتدائية | اختبار القدرة المكانية | وجود علاقة ايجابية كبيرة بين القدرة المكانية، والأداء الرياضي ، وإلى عدم وجود فروق بين الجنسين، في العلاقة بين القدرة المكانية، والأداء الرياضي. |
| 2. | ناصر 2007 العراق | على القدرة المكانية، والتحصيل الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية تبعا لمتغيرات التحصيل والجنس والموقع البيني | 110 طلبة الثالث المتوسط | اختبار القدرة المكانية اختبار التحصيل | ان الطلبة يمتلكون القدرة المكانية في الرياضيات ولكن ليس بالمستوى المطلوب، كما أن تحصيلهم الرياضي ضعيف في الموضوعات الرياضية اضافة الى وجود علاقة ايجابية بين القدرة المكانية، والتحصيل الرياضي لدى الطلبة وعدم وجود فروق ذات دلالة في القدرة المكانية تعزى لمتغير الجنس بين الطلاب والطالبات. وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القدرة المكانية تعزى لمتغير التحصيل( عالي ،متوسط ،ضعيف ) ، ولمصلحة ذوي التحصيل الرياضي العالي. ولمتغير الموقع البيني ولصالح طلبة مدارس الحضر. |
| 3. | ابو صطفى 2010 فلسطين | الكشف عن العلاقة بين القدرة المكانية والتحصيل في الرياضيات | 228 طلبة السادس الإبتدائي | اختبار التوجيه المكاني | وجود ارتباط ايجابي ذو دلالة إحصائية بين التحصيل في الرياضيات والقدرة المكانية عند الطلبة كما كشفت الدراسة الى أن الطلاب لديهم قدرات مكانية أعلى من الطالبات. كذلك تبين أن الطلبة ذوي التحصيل المرتفع يمتلكون قدرة مكانية مرتفعة مقارنة بأقرانهم من ذوي التحصيل المتوسط و المنخفض.. |

**مناقشة الدراسات السابقة :**

تستخلص الباحثة من العرض السابق للدراسات السابقة ان دراسات المحور الاول بحثت في استراتيجية التدريس التبادلي في اختصاص الرياضيات حصرا ، حيث تمحورت الدراسات على بيان اثر هذه الاستراتيجية في تنمية التفكير الرياضي ، الابداعي وحل المسالة الرياضية اضافة الى التحصيل اما دراسات المحور الثاني اهتمت في البحث عن استراتيجية المتشابهات في تدريس مادة الرياضيات وبيان تأثيرها على اكتساب المفاهيم الرياضية ومهارات الترابط الرياضي اضافة الى مهارة حل المسالة الرياضية ، فيما بحثت دراسات المحور الثالث حول علاقة القدرة المكانية ومستويات التفكير الهندسي والتحصيل ومتغيرات اخرى ،و تراوحت عينة الدراسات بين (٣٣-٢٨٢) وتركزت جميع الدراسات على طلبة التعليم الاساسي، ، وتنوعت ادوات الدراسات السابقة على عدة اختبارات منها التفكير الرياضي والابداعي والهندسي واختبار حل المسالة ارياضية والتواصل الرياضي ، اضافة الى اختبار التحصيل الدراسي في الرياضيات ، و تتفق الدراسة الحالية مع كل من دراسة صالح (٢٠١٠) ابو مصطفى (٢٠١٠) في الكشف عن اثر استراتيجيتي التدريس التبادلي والمتشابهات وفي عدد من المتغيرات ، و فقد **استفادت الباحثة** من مجمل الدراسات السابقة الى اختيار التصميم التجريبي المناسب واختيار حجم العينة ونوعها واعداد الخطط التدريسية لمجموعات البحث اضافة التحليل الاحصائي لبياناتها، حيث هدفت الدراسة الحالية الى التعرف على فاعلية استراتيجيتي التدريس التبادلي والمتشابهات في القدرة المكانية لدى تلاميذ الصف السادس الاساسي وتحصيلهم في مادة الرياضيات ، وقد توافقت عينة البحث مع اغلب تلك الدراسات وهي تلاميذ مرحلة التعليم الاساسي( الابتدائية) ، وفيما يخص المجموعات فقد اعتمدت الباحثة على ثلاث مجموعات اثنتان تجريبيتان والثالثة ضابطة فضلا عن دراسته لمتغيرين تابعيين هما القدرة المكانية والتحصيل في الرياضيات.

**اجراءات البحث:**

للتحقق من هدف البحث وفرضياته قامت الباحثة بالإجراءات الاتية :

**أولاً :- التصميم التجريبي:** يعد التصميم التجريبي الهيكل السليم والإستراتيجية المناسبة التي تضبط البحث وتوصله إلى النتائج التي يمكن الاعتماد عليها في الأجوبة عن الأسئلة التي طرحتها مشكلة البحث وفرضياته. واعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذو المجموعات المتكافئة والمعبر عنه وإجراءاته بالمخطط (١):

| مجموعات البحث | اختبار قبلي | المتغير المستقل | المتغير التابع |
|---|---|---|---|
| تجريبية اولى | القدرة المكانية | استرتيجية التدريس التبادلي | القدرة المكانية التحصيل |
| تجريبية ثانية | | استرتيجية المتشابهات | |
| ضابطة | | الطريقة الاعتيادية | |

مخطط (١) توزيع التصميم التجريبي

**ثانياً :- مجتمع البحث وعينته :** تحدد مجتمع البحث الحالي لجميع تلاميذ الصف السادس الاساسي والبالغ عددهم (٣٥١٤) تلميذا في مدارس التعليم الاساسي في محافظة دهوك موزعين على (٢٨) مدرسة اساسية للعام الدراسي (٢٠١٧ – ٢٠١٨) كما تم اختيار مدرسة الجامعة قصدياً لوجود ثلاث شعب دراسية للصف السادس الاساسي فيها ، فضلا عن تعاون ادارة المدرسة ومعلمة الرياضيات فيها مع الباحثة ، مما يسهل تطبيق التجربة وقد وزعت الباحثة تلاميذ الشعب الدراسية على مجموعات البحث الثلاثة عشوائياً، والبالغ عدد تلاميذها (١٠٤) تلميذا وتلميذة إذ كان نصيب شعبة(أ) لتمثل المجموعة التجريبية الاولى و(ب) لتمثل المجموعة التجريبية الثانية و(ج) لتمثل المجموعة الضابطة . وقد استبعدت الباحثة التلاميذ الراسبين في السنة السابقة والبالغ عددهم (١٢) تلميذا من مجموعات البحث لامتلاكهم خبرة سابقة لذا اصبحت عينة البحث مكونة من (٩٢) تلميذا وكما هو موضح في الجدول (٢) .

**جدول (٢) يبين توزيع تلاميذ عينة البحث**

| الشعبة | المجموعة | طريقة التدريس | عدد الطلاب قبل الاستبعاد | عدد الطلاب الراسبون | عدد الطلاب بعد الاستبعاد |
|---|---|---|---|---|---|
| أ | التجريبية الاولى | استراتيجية التدريس التبادلي | ٣٥ | ٤ | ٣١ |
| ب | التجريبية الثانية | استراتيجية المتشابهات | ٣٢ | ٢ | ٣٠ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ج | الضابطة | الاعتيادية | ٣٧ | ٦ | ٣١ |
| المجموع الكلي للتلاميذ | | | ١٠٤ | ١٢ | ٩٢ |

**ثالثا : تكافؤ مجموعات عينة الدراسة:** حرصت الباحثة على تكافؤ مجموعات البحث إحصائيا في عدد من المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج التجربة والمثبتة بياناتها في الجدول(٣) ، وهذه المتغيرات هي:

١. **العمر الزمني** : تم حساب اعمار التلاميذ بالأشهر ولغاية (٢٠١٨/١/١) .

٢. **درجة الرياضيات** : اعتمدت درجات التحصيل على نتائج الدرجة النهائية للكورس الاول .

٣. **درجة القدرة المكانية** : طبق اختبار القدرة المكانية المستخدم في الدراسة قبليا يوم (٢٠١٨/١/٢٢)

٤. **حاصل الذكاء** : طبقت الباحثة اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملون (Cpm) والمقنن للبيئة العربية لقياس ذكاء مجموعات البحث .

ولمعرفة الفرق والمقارنة بين افراد المجموعات الثلاث استخرجت الباحثة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعات كل على حدا، وأدرجت البيانات في جدول (٣) .

(جدول ٣) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في متغيرات التكافؤ

| المجموعة / المتغيرات | مجموعة تجريبية اولى | | مجموعة تجريبية ثانية | | مجموعة ضابطة | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | الوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
| العمر الزمني | 148.12 | 3.041 | 148.13 | 2.945 | 147.45 | 3.086 |
| درجة الرياضيات | 60.87 | 6.657 | 58.57 | 10.274 | 61.00 | 5.508 |
| القدرة المكانية قبلي | 29.581 | 5.032 | 31.300 | 5.039 | 30.258 | 5.202 |
| حاصل الذكاء | 88.293 | 3.598 | 89.267 | 5.560 | 88.387 | 4.814 |

ومن اجل التحقق احصائياً من تكافؤ افراد المجموعات الثلاث في هذه المتغيرات طبقت الباحثة اختبار تحليل التباين احادي الاتجاه (ANOVA) للمقارنة بين متوسطات المجموعات الثلاث لمتغيرات البحث انفة الذكر وأدرجت النتائج في جدول (٤) التالي:

**جدول (٤) نتائج تحليل التباين الاحادي بين متوسط مجموعات البحث لمتغيرات التكافؤ**

| المتغير | مصادر الاختلاف | درجات الحرية | مجموع المربعات | متوسط مجموع المربعات | القيمة الفائية المحسوبة | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | المحسوبة | الجدولية |
| العمر الزمني محسوباً بالأشهر | بين المجموعات | 2 | 9.492 | 4.726 | 0.518 | ٣,٠٩٢ (٠,٠٥) ( 2 , ٨٩ ) |
| | داخل المجموعات | 89 | 814.628 | 9.153 | | |
| | الكلي | 91 | 824.120 | | | |
| درجة الرياضيات | بين المجموعات | 2 | 113.704 | 56.852 | 0.955 | |
| | داخل المجموعات | 89 | 5300.581 | 59.650 | | |
| | الكلي | 91 | 5414.554 | | | |
| | | | | | | |
| اختبار القدرة المكانية | بين المجموعات | 2 | 45.561 | 22.825 | 0.880 | |
| | داخل المجموعات | 89 | 2307.784 | 25.930 | | |
| | الكلي | 91 | 2353.435 | | | |
| حاصل الذكاء | بين المجموعات | 2 | 17.554 | 8.777 | 0.389 | |
| | داخل المجموعات | 89 | 2009.609 | 22.580 | | |
| | الكلي | 91 | 2027.163 | | | |

يتضح من جدول تحليل التباين الاحادي السابق ولجميع متغيرات التكافؤ ان القيمة الفائية المحسوبة اقل من القيمة الجدولية البالغة (٣,٠٩٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٢،٨٩) وهذا يعني انه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات مجموعات البحث الثلاث لكل متغير وبهذا تعد المجاميع متكافئة عند المتغيرات المدروسة.

٥. **المستوى الدراسي للأبوين:** قسم المستوى الدراسي للأبوين تبعاً لنوع الشهادة التعليمية وتمت المقارنة بين المجموعات الثلاث كل على انفراد باستخدام اختبار مربع كاي, كما موضّح في الجدول (٦)

**جدول (٦) نتائج اختبار مربع كاي للمستوى الدراسي للأبوين**

| المتغير | المجموعة | الشعبة | المستوى الدراسي | | | | المجموع | قيمة مربع كاي | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ابتدائية فما دون | متوسطة | إعدادية | معهد فما فوق | | المحسوبة | الجدولية |
| الأب | **التجريبية١** | ب | ٦ | ٦ | ٨ | ١١ | ٣١ | ٠,٦٥٨ | 12.59<br>0.05<br>درجة حرية<br>6 |
| | **التجريبية٢** | أ | ٧ | ٧ | ٧ | ١٠ | ٣٠ | | |
| | **ضابطة** | ج | ٥ | ٧ | ٩ | ١٠ | ٣١ | | |
| الأم | **التجريبية١** | ب | ٧ | ٨ | ٧ | ٩ | ٣١ | ٠,٧٢٥ | |
| | **التجريبية٢** | أ | ٥ | ٧ | ٨ | ١٠ | ٣٠ | | |
| | **ضابطة** | ج | ٥ | ٩ | ٨ | ٩ | ٣١ | | |

يتضح من الجدول (٦) ان قيمتي مربع كاي المحسوبتين عند متغيري الاب والام بلغتا (٠.٦٥٦، ٠.٧٢٢) وهما اقل من قيمة مربع كاي الجدولية البالغة (١٢.٥٩) عند (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦) وهذا يعني انه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين المستوى التعليمي للابوين لدى افراد مجموعات البحث الثلاث، وهذا يعني أنّ المجموعات متكافئة في متغيري المستوى الدراسي للأب والأم.

**رابعا :- مستلزمات الدراسة:** لتحقق أهداف البحث تتطلب تهيئة عدد من المستلزمات منها:

١. **تحليل المادة العلمية (المحتوى)** : يتضمن محتوى المادة العلمية كل الموضوعات المقررة للتدريس في الصف السادس الاساسي إذ اشتملت على الفصول (الثامن–التاسع–العاشر) من كتاب الرياضيات للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠١٧–٢٠١٨) والتزمت الباحثة بتلك المفردات التي سيتم تدريسها لمجموعات البحث لاحقا .

٢. **صياغة الأغراض السلوكية** : في ضوء المحتوى قامت الباحثة بصياغة الأغراض السلوكية المتأمل تحقيقها خلال الفصل الدراسي الثاني اعدت (٥٢) غرضاً سلوكياً اعتماداً على تصنيف ميرل (تذكر ، تطبيق ، اكتشاف) ثم عرضتها على مجموعة من المحكمين والمختصين ، في مجال التربية وطرائق تدريس الرياضيات لمعرفة آرائهم في صحة صياغة الغرض السلوكي وصلاحية المستوى المعرفي له واعتمدت الباحثة على نسبة اتفاق ٨٠% فأكثر بين المحكمين معياراً لصلاحية الغرض وملائمته ، وفي ضوء آرائهم تم إضافة وتعديل عدد منها فاستقرت في صورتها النهائية (٤٩) غرضاً سلوكياً بواقع (١٠) تذكر ،(١٨) تطبيق، (٢١) اكتشاف ،وفي ضوئها تم إعداد الخطط التدريسية اليومية .

٣. **إعداد الخطط التدريسية** : في ضوء المادة العلمية المقرر تدريسها لتلاميذ الصف السادس الاساسي والأغراض السلوكية المعدة ، وبعد الإطلاع على نماذج من خطط تدريسية في عدد من الدراسات السابقة أعدت الباحثة (٢٥) خطة تدريسية يومية لكل مجموعة وفق الاستراتيجيات المستخدمة في الدراسة للمجموعات التجريبية (الاولى والثانية) على وفق خطوات محددة اضافة الى خطط تدريس اعدت على وفق الطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة ، وتم عرض أنموذج لكل من الخطط التدريسية على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال التربية وطرائق تدريس الرياضيات لبيان آرائهم حول مدى صلاحيتها وملائمتها للزمن المحدد ومحتوى المادة والأغراض السلوكية ، واتفق الجميع على صلاحيتها وشمولها للمادة الدراسية .

**خامسا :– ادوات الدراسة**

لتحقيق هدف البحث واختبار فرضياته تطلب ذلك اداتان هما:

١. **اختبار القدرة المكانية** : لغرض الكشف عن القدرة المكانية لتلاميذ عينة البحث اعتمدت الباحثة على أداة جاهزة اعدتها (ابو مصطفى،٢٠١٠) لاختبار القدرة المكانية (التوجه المكاني: دوران البطاقات) والذي يعد بعدا رئيسيا من ابعاد القدرة المكانية لتلاميذ التعليم الاساسي ، والمكون من (٦٠) فقرة يتضمن كل فقرة شكلا هندسيا يقابله خمس أشكال هندسية يمثل احدها

شكل السطح الناتج عن قطع الشكل التي تمثل دورانًا للشكل أو لا تمثل دورانا للشكل ، فإذا كانت تمثل دورانا للشكل توضع علامة (√) اما اذا كانت لاتمثل دوران الشكل فتوضع علامة (X) ، وقد تم التحقق من صدق الاداة بعرضها على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص لمعرفة رأيهم حول مدى مناسبة فقراته وصلاحيته من الناحية الرياضية وقامت الباحثة بأجراء بعض التعديلات المقترحة من قبل المحكمين على بعض الفقرات . بذلك عدّ الاختبار صادق ظاهريا ، كما تحققت الباحثة من ثبات الاختبار وذلك بعد تطبيقه على عينة استطلاعية من تلاميذ الصف السادس الاساسي بلغت (٥٠) تلميذا من خارج افراد عينة البحث الاصلية واستخراج معامل الثبات باستخدام الفا- كرونباخ والتي بلغت (٠.٧٢) وهو معامل ثبات جيد يمكن الاعتماد عليه لقياس القدرة المكانية لدى افراد عينة البحث ، ولتصحيح فقرات الاختبار أُعطيت درجة (واحدة) لكل اجابة صحيحة و (صفر) لكل إجابة خاطئة ، وعوملت الفقرة المتروكة معاملة الإجابة الخاطئة وبلغ المدى النظري الاختبار ككل (٠ - ٦٠) درجة.

٢. **الاختبار التحصيلي :** قامت الباحثة بأعداد اختباراً لقياس تحصيل تلاميذ افرادعينة البحث ومراعية شمولية جميع الموضوعات وقد مر إلاعداد بالخطوات الآتية :-

١ .الاطلاع على الاختبارات السابقة لمعلمة المادة بعد تحديد المادة العلمية.

٢ .الاعتماد على الاغراض السلوكية لمحتوى المادة التي تم التحقق من صلاحيتها سابقا .

٣. تصميم جدول مواصفات والذي على اساسه تم وضع الاسئلة في ضوء عدد الدروس المستغرقة في تدريس كل فصل وحددت أوزانها لحساب النسبة المئوية لجميع الدروس المستغرقة لكل فصل على عدد الدروس الكلية انظر جدول(٤) .

(جدول ٤) جدول مواصفات الاختبار التحصيلي

| مستوى الأداء / المحتوى | عدد الدروس | الأوزان | تذكر | تطبيق | اكتشاف | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | %١٩ | %٣٩ | %٤٢ | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الهندسة | ٩ | %٣٥ | ٢ | ٢ | ٣ | ٧ |
| النسبة المئوية والاشكال الهندسية | ١٠ | %٣٨ | ٢ | ٣ | ٣ | ٨ |
| الحجم والمساحة | ٦ | %٢٧ | ١ | ٢ | ٢ | ٥ |
| المجموع | ٢٥ | %١٠٠ | ٥ | ٧ | ٨ | ٢٠ |

٤. صياغة صورة اولية لفقرات الاختبار التحصيلي ، حسب جدول الموصفات وبناء على ذلك تم توزيع فقرات الاختبار على (٢٠) فقرة من نوع الإجابة الموضوعية ( اربع بدائل لكل فقرة) .

٥. أعد أنموذجاً للإجابة بعد صياغة تعليمات الإجابة من خلال إعطاء فكرة عن الهدف من الاختبار وزمن الاختبار ولتصحيح الاختبار حددت درجة (١) للإجابة الصحيحة و (صفر) للإجابة الخاطئة ، حيث بلغت حدود درجات الاختبار ككل (صفر– ٢٠) درجة كما تم حساب معاملات السهولة عن كل فقرة من فقرات الاختبار والتي تراوحت قيمتها بين (٠.٤٩ – ٠.٧٤) ومعاملات التمييز التي تراوحت قيمتها بين (٠.٣٢ – ٠.٤٨) وهي ضمن المدى المقبول.

٦. ولتحقق من صدق المحتوى الاختبار تم عرضه مع جدول الموصفات والإغراض السلوكية على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص في مجال التربية وطرائق تدريس الرياضيات للتأكد من صلاحية في قياس محتوى المادة الدراسية وبعد إبداء آرائهم وتوجيهاتهم تم إجراء بعض التعديلات على عدد من الفقرات واعتمدت الباحثة نسبة اتفاق (٨٠%) فاكثرمن أراء المحكمين أساساً لتقدير صلاحية الفقرات وبهذا عد الاختبار صادق ظاهرياً وفي محتواه ايضا .

٧. لحساب ثبات الاختبار استخدمت الباحثة معادلة كودرريتشارسون–٢٠ إذ طبق الاختبار بصيغته النهائية على عينة استطلاعية بلغت (٥٠) تلميذا من مدرسة (بهادار) خارج عينة البحث . وبعد تصحيح الإجابات بلغ معامل الثبات (٧٨%) وهو معامل ثبات جيد ويدل على إمكانية الاعتماد على الاختبار كأداة في البحث ويعد الاختبار التحصيلي صالحا للتطبيق النهائي .

**سادسا :– تنفيذ تجربة البحث :**

بعد استكمال متطلبات إجراء التجربة قامت معلمة المادة بتدريس المجموعات الثلاث وذلك لتلافي أثر تغير مدرس المادة ،

واستخدم في تدريس المجموعة التجريبية الاولى التدريس التبادلي باستخدام الاستراتيجيات الفرعية الاربعة (التنبؤ – التوضيح – التساول – التلخيص) ، في حين استخدمت المتشابهات لتدريس المجموعة التجريبية الثانية باستخدام الخطوات (طرح المفهوم المراد تعلمه، تقديم المتشابهة الملائمة له ، تحديد الخصائص المشتركة ،تحديد الخصائص المختلفة) كما استخدمت في تدريس المجموعة الضابطة الطريقة الاعتيادية ( التقليدية) على وفق دليل المعلم الموزع في مدراس التعليم الاساسي ،واستغرقت التجربة فصلاً درسياً كاملاً بتساوت عدد الدروس بواقع (٣) دروس أسبوعياً ابتداء من (٧–١–٢٠١٨) ولغاية (٢–٤–٢٠١٨) وفقاً للخطط التدريسية المعدة لكل مجموعة .

**سابعا: تطبيق اختباري القدرة المكانية والتحصيل** : بعد الانتهاء من تدريس المحتوى الدراسي تم تطبيق اختبار القدرة المكانية والتحصيل خلال يومين متتاليين على تلاميذ مجموعات البحث الثلاث في تاريخ ٣–٢٠١٨/٤/٤ إذ قامت الباحثة بتوضيح تعليمات الاختبار وكيفية الإجابة عنه ، وتوجيه التلاميذ بعدم ترك أية فقرة دون إجابة .

**ثامنا: الوسائل الإحصائية**

استخدمت الباحثة عدد من الوسائل الإحصائية في معالجة بيانات منها ( معامل السهولة، معادلة التميز، اختبار مربع كاي – معادلة الفا–كرونباخ ،معادلة كودرريتشاستون–٢٠ تحليل التباين الاحادي اختبار شيفيه للمقارانات البعدية ، معادلة لبلاك للفاعلية) . وقد تمت الاستعانة بالحقيقة الإحصائية SPSS . (النبهان ، ٢٠٠٤ ، ص ٢٤٩) .

**نتائج البحث:**

- **عرض نتائج البحث ومناقشتها :**

بعد تطبيق اختبار القدرة المكانية والاختبار التحصيلي ، تم تصحيح إجابات مجموعات البحث وتحليلها إحصائياً ، وفيما يأتي عرضاً للنتائج البحث ومناقشتها تبعاً لفرضياته .

**اولا: النتائج المتعلقة بالفرضية ألأولى** : لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات افراد مجموعات البحث الثلاث في القدرة المكانية وللتحقق من هذا الهدف استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإفراد مجموعات البحث حسب متغير القدرة المكانية و كما في الجدول (٥) .

جدول (٥) المتوسط الحسابي والأنحراف المعياري لأفراد مجموعات البحث حسب متغير القدرة المكانية

| المجموعات | العدد | المتوسط الحسابي | الأنحراف المعياري |
|---|---|---|---|
| التجريبية الاولى | ٣١ | ٤٠.٤٥٢ | ٣.٦٤١ |
| التجريبية الثانية | ٣٠ | ٤٩.٦٦٧ | ٢.٩٧٥ |
| الضابطة | ٣١ | ٣٢.٥١٦ | ٤.٥٨٩ |

ثم طبق اختبار تحليل التباين الاحادي وأدرجت البيانات في الجدول(٦) .

جدول (٦) نتيجة اختبار تحليل التباين الأحادي لأفراد عينة البحث في متغير القدرة المكانية

| المجموعات | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | القيمة الفائية المحسوبة | القيمة الفائية الجدولية | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| بين المجموعات | ٤٤٨.٩٥٧ | 2 | 224.478 | ١٥.٥٣٤ | **٣,٠٩٤** | دالة إحصائياً |
| داخل المجموعات | 1286.09 | ٨٩ | ١٤.٤٥٠ | | | |
| المجموع | 1735.047 | ٩١ | | | | |

يوضح الجدول (٦) ان القيمة الفائية المحسوبة بلغت (١٥,٥٣٤) و هي أكبر من القيمة الفائية الجدولية البالغة (٣.٠٩٤) و هذا يعني وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطات مجموعات البحث الثلاث في متغير القدرة المكانية ،وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الرئيسة وتقبل بديلتها ،وبما ان اختبار تحليل التباين يكشف عن الفرق ولا يحدد اتجاهه لذا يتطلب اعتماد اختبار اخر للمقارنة بين المتوسطات وقد اعتمدت الباحثة على اختبار شيفيه للمقارنات البعدية كونه لايشترط تساوي عدد افراد المجموعات فضلا على انه

يعتمد على قيم تحليل التباين الجدولية وبذلك طبقته الباحثة وادرجت البيانات في جدول (٧) .

جدول (٧) يبين قيم شيفيه المحسوبة بين متوسطات القدرة المكانية لدى افراد مجموعات البحث

| المقارنة | قيم شيفيه | | الدلالة |
|---|---|---|---|
| | المحسوبة | الحرجة | |
| التجريبية الاولى * الضابطة | 67.575 | 6.188 | دالة ولصالح التجريبية الاولى |
| التجريبية الثانية * الضابطة | 301.358 | | دالة ولصالح التجريبية الثانية |
| التجريبية الاولى * التجريبية الثانية | 89.593 | | دالة ولصالح التجريبية الثانية |

يتضح من الجدول اعلاه ان قيمة شيفيه المحسوبة بين متوسطي المجموعتين التجريبية الاولى والضابطة قد بلغت (٦٧.٥٧٥) وهي اكبر من قيمة شيفيه الحرجة والبالغة(٦.١٨٨) وهذا يعني ان هناك فرق دال احصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية الاولى التي درست بإستراتيجية التدريس التبادلي والضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية ولصالح التجريبية الاولى ، وبذلك ترفض الفرضية الفرعية الاولى وتقبل بديلتها ،وتعزو الباحثة هذه النتيجة الى فاعلية التدريس التبادلي لما تتضمنه من اربع استراتيجيات فرعية هي :التنبؤ،التساؤل،التوضيح والتلخيص،والتي من شأنها ان تراعي الفروق الفردية بين التلاميذ فضلا عن انها تساعدهم على تكوين تصور للمفاهيم والرموز الرياضية المجردة وتكوين علاقات بصرية بين الاشكال الرياضية مع مالديهم من بنية معرفية في اذهانهم،هذا بدوره اعطى تصورات مكانية لتلك المفاهيم وبذلك زادت قدرتهم على تصور الاشكال الرياضية في مواقف عديدة وهذا ما انعكس ايجابيا على تنمية قدرتهم المكانية في التعامل مع المثيرات البصرية الرياضية وعززت من مهارات تفكيرهم البصري .

اما النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية الثانية ( التابعة للرئيسة الاولى) فقد بلغت قيمة شيفيه المحسوبة (٣٠١.٣٥٨) وهي اكبر قيمة شيفيه الحرجة والبالغة(٦.١٨٨) وهذا يعني ان هناك فرق دال احصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية الثانية التي درست بإستراتيجية المتشابهات والضابطة التي درست بالطريقة التقليدية ولصالح التجريبية الثانية وبذلك ترفض الفرضية الفرعية الثانية وتقبل بديلتها، كما يتضح من الجدول ايضا ان قيمة شيفيه المحسوبة بين المجموعتين التجريبيين الاولى والثانية قد بلغت (٨٩.٥٩٣) وهي

اكبر قيمة شيفيه الحرجة وهذا يعني ان هناك فرقاً دالاً احصائياً بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين في القدرة المكانية ولصالح المجموعة التجريبية الثانية ايضا، وبذلك ترفض الفرضية الفرعية الثالثة وتقبل بديلتها، وتعزو الباحثة السبب في ذلك الى ان استراتيجية المتشابهات ساعدت التلاميذ في تنمية القدرة المكانية لديهم من خلال ما تقدمه من أمثلة تشبيهية والتي صاحبها أنشطة نمت لدى التلميذ مهارة الرؤية البصرية، كما ان تنظيم تدريس مفردات المحتوى والتي تتضمن الاشكال الهندسية بشكل عام على وفق هذه الاستراتيجية كانت متناسبة مع تنمية القدرة البصرية لدى التلاميذ في هذه المرحلة. بسبب الخبرات الصورية التي يتعرض إليها التلميذ أثناء دراسته ، فكلما تعرض التلميذ إلى خبرات مباشرة تعتمد على الخيال الذهني من خلال الامثلة تحسنت قدراته العقلية والمكانية؛ إضافةً إلى ذلك فإن الأدوات البصرية قد تساهم في نجاح كثير من المعالجات المكانية والتي تسهم بدورها في فهم الأشكال الهندسية ومن جهة اخرى ترى الباحثة ان استراتيجية المتشابهات كان تأثيرها في تكوين القدرة المكانية لدى افراد المجموعة التجريبية الثانية افضل من اقرانهم في المجموعتين التجريبية الاولى والضابطة ويرجح الى ان التلاميذ كونوا في هذه الاستراتيجية تصورات مناظرة عن المفاهيم الرياضية ورموزها واصبحت لديهم القدرة على تصور المفهوم الرياضي والاشكال الهندسية بعدة ابعاد. كما تحققت الباحثة من فاعلية هذه الاستراتيجية وذلك بتطبيق معادلة لبلاك حيث بلغت (١.٢٢٦) وهي اكبر من القيمة المعيارية والبالغة (١.٢٢)

**ثانيا: النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية** : لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات اقراد مجموعات البحث الثلاث في التحصيل لمادة الرياضيات.

و لتحقق من هذا الهدف استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لافراد عينة البحث حسب متغير التحصيل و كما في الجدول (٨) .

جدول (٨) المتوسط الحسابي والأنحراف المعياري لأفراد عينة البحث حسب متغير التحصيل

| المجموعات | العدد | المتوسط الحسابي | الأنحراف المعياري |
|---|---|---|---|
| التجريبية الاولى | ٣١ | ١٦.٩٦٨ | ١.٩٢٣ |
| التجريبية الثانية | ٣٠ | ١٣.٦٠٠ | ١.٦٩٤ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الضابطة | ٣١ | ٩.٦٧٧ | ١.٩٣٩ |

ثم طبق اختبار تحليل التباين الاحادي وأدرجت البيانات في الجدول(٩) .

جدول (٩) نتيجة اختبار تحليل التباين الأحادي لأفراد مجموعات البحث الثلاث في متغير التحصيل

| المجموعات | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | القيمة الفائية المحسوبة | القيمة الجدولية | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| بين المجموعات | ٨٢.٥٣٦٢ | 2 | ٤١.٢٦٨ | ١١.٩٦٥ | **٣,٠٩٤** | دالة إحصائياً |
| داخل المجموعات | 306.961 | ٨٩ | ٣.٤٤٩ | | | |
| المجموع | 389.497 | 91 | | | | |

يوضح الجدول اعلاه ان القيمة الفائية المحسوبة بلغت (١١.٩٦٦) و هي أكبر من القيمة الفائية الجدولية البالغة (٣,٠٩٤) و هذا يعني وجود فرق دال احصائية بين متوسطات افراد مجموعات البحث في التحصيل ومن اجل التحري عن اتجاه الفرق بين المجموعات الثلاث طبقت الباحثة ايضا اختبار شيفيه للمقارنات البعدية لاختبار الفرضيات الفرعية الثلاث لهذه الفرضية الرئيسة فضلاً عن تحديد اتجاه الفرق المعنوي ، وادرجت النتائج في الجدول (١٠) .

جدول (١٠) يبين قيم شيفيه المحسوبة بين متوسطات التحصيل لدى افراد مجموعات البحث

| المقارنة | قيم شيفيه | | الدلالة |
|---|---|---|---|
| | المحسوبة | الحرجة | |
| التجريبية الاولى * الضابطة | 234.981 | 6.188 | دالة ولصالح التجريبية الاولى |
| التجريبية الثانية * الضابطة | 69.009 | | دالة ولصالح التجريبية الثانية |

| | | | |
|---|---|---|---|
| التجريبية الاولى * التجريبية الثانية | 50.977 | | دالة ولصالح التجريبية الاولى |

يتضح من الجدول اعلاه ان قيمة شيفيه المحسوبة بين متوسطي المجموعتين التجريبية الاولى التي درست بإستراتيجية التدريس التبادلي والضابطة التي درست بالطريقة التقليدية قد بلغت(٢٣٤.٩٨١) اكبر من قيمة شيفيه الحرجة والبالغة(٦.١٨٨) وهذا يعني ان هناك فرق دال احصائية بين المتوسطين ولصالح التجريبية الاولى ، وبذلك ترفض الفرضية الفرعية الاولى وتقبل بديلتها ، ومن الجدول ايضا يتضح ان قيمة شيفيه المحسوبة بين متوسطي افراد المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية قد بلغت (٥٠.٩٧٧) وهي اكبر من القيمة الحرجة ، وهذا يعني ان هناك فرق دال احصائية في التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية الاولى أيضا، وبذلك ترفض الفرضية الفرعية الثالثة وتقبل بديلتها ، وتعزو الباحثة هاتين النتجيتين الى هذه الاستراتيجية وبالجو التعاوني بين المعلم والتلاميذ عملت على جذب انتباه التلاميذ وتشويقهم للدرس بما تتضمنه من انشطة مختلفة وفي كل مرحلة من مراحلها أتاحت الفرصة لزيادة مستوى التحصيل لدىيهم وإلى تنظيم المعلومات الجديدة وربطها بالمعلومات السابقة لديهم من خلال قيام التلاميذ بالأنشطة المتنوعة مما جعلهم يمرون بخبرات تمكنهم من رفع مستوى تحصيلهم في مادة الرياضيات لا نهم يمارسون انشطة متنوعة من خلال الاستراتيجيات الفرعية ، وبإعطائهم تنبؤات عن الموقف الرياضي ومن ثم اثارة نوع من التساؤل عن الحلول وصولا الى التفسيرات عن حلولهم للموقف الرياضي ، ومن ثم توجيههم الى تكوين ملخص عن افكارهم مما زاد من قدرتهم على ألاستدلال وقد اتفقت الفرضية الفرعية الاولى مع نتائج دراسات المحور الاول جميعا، كما يتضح من الجدول ايضا ان قيمة شيفيه المحسوبة بين متوسطي تحصيل افراد المجموعتين التجريبية الثانية التي درست وفق إستراتيجية المتشابهات والضابطة التي درست بالطريقة التقليدية قد بلغت(٦٩.٠٠٩) وهي اكبر من قيمة شيفيه الحرجة وهذا يعني ان هناك فرقاً دالاً احصائياً بين متوسطي التحصيل ولصالح التجريبية الثانية ، وبذلك ترفض الفرضية الفرعية الثانية وتقبل بديلتها،وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراستي الشافعي(٢٠١٠) والفار(٢٠١٤) ، وتعزو الباحثة هذه النتيجة الى فاعلية استراتيجية المتشابهات في تحسين قدرة افراد المجموعة التجريبية الثانية على استيعاب المفاهيم الرياضية والقدرة على تطبيقها ، فضلاً عن تكوين تصور رياضي للمسائل الرياضية وممارسة مهارات حلها ، وهذا انعكس ايجاباً في تحصيلهم للمادة.

**ثانيا: الاستنتاجات :** في ضوء نتائج البحث استنتجت الباحثة الاتي:

١. استخدام استراتيجية المتشابهات في تدريس الرياضيات ادى الى زيادة التركيز على المفاهيم الرياضية والهندسية المتمثلة بالقدرة المكانية من خلال تحفيز تلاميذ الصف السادس الاساسي على التخيل البصري.

٢. جعلت استراتيجية التدريس التبادلي من التلاميذ محورا للعملية التعليمية من خلال قيامهم بالأنشطة ، وبناء المعرفة بانفسهم ، مما أدى الى شعورهم بالنجاح والقدرة على الانجاز في الرياضيات فضلاً عن شعورهم بسهولة حل المسائل الرياضية ، وسهولة اختيار المهارات المناسبة لحل.

٣. فاعلية استراتيجية المتشابهات في تحسين القدرة المكانية لدى تلاميذ الصف السادس الاساسي مقارنة باستراتيجية التدريس التبادلي.

**ثالثا: التوصيات :**

١. قيام مديرية الاعداد والتدريب في المديرية العامة لتربية دهوك الى مشاركة معلمي ومعلمات الرياضيات في مرحلة التعليم الاساسي بالدورات التدريبية المبنية على استخدام استراتيجيات حديثة تنمي عمليات العلم ومهارات التفكير المختلفة.

٢. توجيه معلمي ومعلمات الرياضيات اعتماد إستراتيجية المتشابهات في تدريس مادة الرياضيات في صفوف التعليم الاساسي لما لها من فوائد عديدة كدقة الملاحظة والمقارنة بين الاشكال المتشابهة والمختلفة .

٣. توعية المعلمين والمعلمات بأهمية القدرة المكانية في تدريس الرياضيات، من خلال عقد ورشات عمل و دورات للمعلمين لتعريفهم بالقدرة المكانية و بدورها على احداث تعلم فعال للمواضيع الهندسية بشكل خاص والرياضيات بشكل عام، وتدريبهم على بعض المهام البصرية.

**رابعا: المقترحات**

استكمالا للبحث الحالي تقترح الباحثة اجراء البحوث المستقبلية الاتية :

١. تصميم برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات قائم على معالجة المعلومات واثره في اكسابهم مهارات الاتصال وتنمية القدرة المكانية لدى طلبتهم.

٢. مقارنة استراتيجتي التعليم التوليدي والمتشابهات في اكساب طلبة الصف السابع الاساسي المفاهيم الرياضية وتنمية تفكيرهم البصري.

٣. اثر استراتيجتي التساؤل الذاتي والتعلم التوليدي في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الاساسي لمادة الرياضيات والحس العددي لديهم .

**المصادر العربية**


١. أبو رياش، حسين محمد، وآخرون(٢٠٠٩) : **أصول استراتيجيات التعلم والتعليم ،النظرية والتطبيق**، ط ١ ، عمان

٢. ابو مصطفى ، سهلة سليمان (٢٠١٠) : العلاقة بين القدرة المكانية والتحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي بمدارس وكالة الغوث، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، الجامعة الاسلامية غزة ، فلسطين.

٣. أكسفورد، ربيكا (١٩٩٦): **استراتيجيات تعلم اللغة**، ترجمة السيد دعرور، القاهرة مكتبة الأنجلو المصرية .

٤. حمادة ، محمد(2009 ) : فعالية استراتيجيتي ( فكر- ا زوج- شارك ) والاستقصاء القائمتين على أسلوب التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية "، **مجلة دراسات تربوية واجتماعية** المجلد ٢٢، مصر

بلخيري، وفاء(٢٠٠٥): علاقة اضطراب القدرة المكانية بقدرة الفهم اللفظي عند الأطفال المصابين بالإعاقة الحركية ذات الاصل العصبي، **رسالة ماجستير**، جامعة الحاج لخضر ، الجزائر.

٥. دروزة، أفنان(٢٠٠٠) **النظرية في التدريس وترجمتها عمليا** ، دار الشروق، عمان، الأردن.

٦. الدليمي ، طه (٢٠٠٩):**تدريس اللغة العربية بين الطرائق والاستراتيجيات** ،الطبعة ١ ،علم الكتب الحديث ، اربيل.

٧. الدريج، محمد (٢٠٠٤): **التدريس الهادف (من انموذج التدريس بالاهداف الى انموذج التدريس بالكفايات)**، ط١، دار الكتاب الجامعي، العين.

٨. الدخيل , عبدالعزيز بن عبدالله (٢٠٠٦م): **معجم مصطلحات الخدمة الاجتماعية والعلوم الاجتماعية**, الطبعة ١ , دار المناهج للنشر والتوزيع, عمان, الأردن.

٩. زيتون، كمال،(٢٠٠٢): **تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية** .ط 1 ، القاهرة :عالم الكتب.

١٠. ريان، عادل، (٢٠٠٨) : القدرة المكانية لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة في تخصص التربية الابتدائية"، **المجلة الفلسطينية**، المجلد١، العدد٢، فلسطين.

١١. شبيب ،أحمد **(٢٠٠٠):** أثر التدريب على استراتيجية الأسئلة الذاتية(المستقلة –التعاونية) على فهم طلاب الجامعة للمحاضرات وتقديرهم لدرجة فعاليتهم الذاتية مجلة التربية، **جامعة الأزهر**، العدد (٩٥)، الجزء الأول.

١٢. الشافعي، لمياء رسمي محمد،(٢٠١٠): برنامج مقترح قائم على المتشابهات لتنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف التاسع بغزة، **رسالة ماجستير** ، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

١٣. الشعيبي، محمد (٢٠٠١): أثر استخدام التدريس التبادلي في تنمية بعض مهارات القراءة الناقدة لدى طلاب اللغة العربية بكلية التربية ، **مجلة البحث في التربية وعلم النفس، المجلد** ١٥، **العدد** ١، **عمان**.

١٤. السلخي، محمود جمال(٢٠١٣): **التحصيل الدراسي ونمذجة العوامل المؤثرة به**، ط١،دار الرضوان، عمان.

١٥. السرور ، نادية(٢٠١٠) : **مقدمة في الإبداع** ، ط ١ ، دار وائل للنشر، عمان ، الاردن.

١٦. الصيداوي، غسان رشيد و تحرير عبد الحسين خزعل (٢٠١٦) :اثر استخدام استراتيجة المتشابهات في تنمية مهارات الترابط الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، **بحث كلية التربية ابن الاثير** ، جامعة بغداد .

١٧. صالح ، نادر رجب محمد (٢٠١٠) : اثر استراتيجية التدريس التبادلي في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية بعض مهارات التفكير الابداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسي ، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة الفيوم ، كلية التربية.

١٨. عرفة ، لانا واحمد المقدادي، (٢٠١٦): أثر برنامج تعليمي قائم على التدريس التبادلي في حلّ المسألة الرياضية ومهارات التفكير الناقد لدى طلبة المرحلة الأساسية في ضوء مستويات تحصيلهم ، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، مجلد ١٣.

١٩.عبد الباري, ماهر شعبان(٢٠١٠) : **استيراتيجيات فهم المقروء اسسها النظرية وتطبيقاتها العملية,** دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

٢٠.عبد السلام، عبد السلام مصطفى (٢٠٠١): **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم**، ط١، دار الفكر ، القاهرة.

٢١.عبيد، وليم(٢٠٠٤) : **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير، وثقافة التفكير** .ط1 ، دار المسيرة للنشر والطباعة ، عمان .

٢٢.عطية, محسن علي(٢٠٠٩): **الاستيراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال,** دار الصفاء للنشر والتوزيع, عمان.

٢٣.عفانه،عزو والجيش،يوسف(٢٠٠٩): "**التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين** ، افاق للنشر والتوزيع، غزة_فلسطين.

٢٤.الفار، فاطمة عبد الاله: (٢٠١٤) :أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في تدريس الاستدلال المكاني على إكساب المفاهيم الهندسية للتلميذات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات ، **رسالة ماجستير**، المملكة العربية السعودية.

٢٥.القرارعة,أحمد عودة (٢٠٠٩): **تصميم التدريس رؤية تطبيقية**، دار الشروق ، عمان .

٢٦.الكبيسي ، عبد الواحد حميد (٢٠١١) :أثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي على التحصيل والتفكير الرياضي لطلبة الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات ، **مجلة الجامعة الإسلامية**، المجلد ١٩، العدد ٢، جامعة الانبار ، العراق •

٢٧.محمد السيد عبد الرازق مصطفى (٢٠٠٦): التدريب على التدريس التبادلي في الدراسات الاجتماعية: **ورقة عمل مقدمة إلى اللقاء السنوي للدراسات الاجتماعية** ، مسقط.

٢٨.أبو مصطفى ، سهيلة سليمان(٢٠١٠) : العلاقة بين القدرة المكانية والتحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساس ي بمدارس وكالة الغوث ، **رسالة ماجستير منشورة** ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة

٢٩.أبو ملوح ،محمد: ) 2002 ( تنميةناصر، حسين ( 2007 ) "علاقة القدرة المكانية بالتحصيل الرياضي، لدى طلبة المرحلة الأساسية1 "

٣٠.النمراوي، زياد ( 2011 ) :فاعلية تطبيق المعلمين للبنائية الاجتماعية في تدريس الرياضيات ودورها في تطوير مهارات الاتصال الرياضي لدى طلبة الصف السادس الأساسي، **دراسات العلوم التربوية** ، العدد٣٨، الأردن.

٣١.النبهان ، موسى (٢٠٠٤) . **أساسيات القياس في العلوم السلوكية** دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان – الأردن .

٣٢.الهويدي، زيد،( ٢٠٠٦): **الإبداع ماهيته، وأكتشافه، وتنميته،** دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية.

**المصادر الاجنبية**

1. Arbec (2006) "The Impact of Spatial Ability on the Athematical Performance, and differences between the sexes in primary schools" Findarticies .com/p/articles/mi-ga3765/is-200105- 53k
2. Chan, Da. (2007). **Gender Differences in Spatial Ability**: Relationship to Spatial Experience Among Chinese Gifted Students in Hong Kong, *Roeper Review*, 29,.
3. Linn, M. C., and Petersen, A. C. 1985, **Emergence and aracterisation of gender differences in spatial abilities**, A meta-analysis,Child Development,N 56,.
4. Garderen , D.(2006). Spatial visualization , visual imagery , and mathematical problem solving of students with varying abilities. **Journal of Learning Disabilities** , N 39 (6).
5. Olkun , S.(2003). Making connection: Improving spatial abilities withen gineering drawing activities. **International Journal of MathematicsTeaching and Learning**. http://www.ex.ac.uk/cimt/ijmtl/ijabout.htm.
6. Oszkus,L.(2003).Reciprocal Teaching at work strategies for *improving reading comprehension*.New York . **International Reading Association**