



اثر استراتيجية المجموعات المرنة في تدريس الرياضيات وحل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة

الإعدادية

## اثر استراتيجية المجموعات المرنة في تدريس الرياضيات وحل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الإعدادية

د. ريتا شهوان  
جامعة الجنان

الطالب: محمد سلمان سعيد  
جامعة الجنان

البريد الإلكتروني Email : [students.jinan@10210886.lb.com](mailto:students.jinan@10210886.lb.com)

**الكلمات المفتاحية:** الاستراتيجية ، المجموعات المرنة ، تدريس الرياضيات ، المسألة الرياضية.

### كيفية اقتباس البحث

سعيد ، محمد سلمان ، ريتا شهوان، اثر استراتيجية المجموعات المرنة في تدريس الرياضيات وحل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الإعدادية، مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، كانون الثاني ٢٠٢٤، المجلد: ١٤، العدد: ١ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر ( Creative Commons Attribution ) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

Registered في مسجلة في  
**ROAD**

مفهرسة في Indexed  
**IASJ**

Journal Of Babylon Center For Humanities Studies 2024 Volume:14 Issue : 1  
(ISSN): 2227-2895 (Print) (E-ISSN):2313-0059 (Online)



## The impact of the flexible group strategy in teaching mathematics and solving mathematical problems among middle school students

Student Muhammad Salman Saeed  
Jinan University

Dr. Rita Shahwan  
Jinan University

**Keywords** : strategy, flexible groups, teaching mathematics, mathematical problem.

### How To Cite This Article

Saeed, Muhammad Salman , Rita Shahwan, The impact of the flexible group strategy in teaching mathematics and solving mathematical problems among middle school students, Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, January 2024, Volume:14, Issue 1.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license  
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)



[This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

### Abstract

One of the most important goals of teaching mathematics is for the student to acquire speed, accuracy, and mastery in reaching results, so skill means doing the process quickly, accurately, and proficiently. Making calculations and generalizations are taught for the purpose of their direct uses and applications, and the use of these generalizations directly or in other typical situations. The curriculum, which also means the use of knowledge quickly, accurately and proficiently, and there are basic skills that every educated learner is indispensable for if he wants to deal with others easily and easily, especially in the life of the present and the future. Second: Recommendations

In light of the results obtained, the study recommends the following:



Training mathematics teachers - before and during service - on how to use modern teaching strategies, including the flexible group strategy, to teach mathematics at different levels of education.

Providing all the necessary capabilities for the mathematics teacher to use modern teaching strategies in teaching within the school classroom.

Recommending the inclusion of the flexible grouping strategy in teacher guides for mathematics at all academic levels.

Based on the results of the study, the following future studies can be suggested:

The effectiveness of the flexible group strategy in developing life skills and problem solving. The effectiveness of the flexible groups strategy in modifying alternative concepts among primary school students.

### المخلص

إن من أهم أهداف تدريس الرياضيات أن يكتسب الطالب السرعة والدقة والإتقان في الوصول إلى النتائج، لذا فإن المهارة تعني القيام بالعملية بسرعة ودقة وإتقان ، وتجدر الإشارة إلى أن تدريس المهارات يرتبط بشكل مباشر بالمكونات الأخرى للمعرفة الرياضية، فالمفاهيم ينصب الاهتمام في تدريسها على المهارة في استخدامها وإجراء الحسابات والتعميمات تدرس لغرض استخداماتها المباشرة وتطبيقاتها، واستخدام هذه التعميمات بشكل مباشر أو في مواقف نمطية أخرى ، وعندما نتحدث عن المهارات الرياضية كجزء لا يتجزأ من مكونات المعرفة الرياضية، فإننا نتحدث عن معنيين مختلفين للمهارة الرياضية، فهو يستخدم ليعني محتوى رياضي أو معرفة رياضية في المنهاج، ويعني أيضا استخدام المعرفة بسرعة ودقة وإتقان وهناك مهارات أساسية لا غنى لكل متعلم متقف عنها إذا أراد أن يتعامل مع غيره بسهولة ويسر وخصوصاً في حياة الحاضر والمستقبل.

### المقدمة

نحن في القرن الحادي والعشرين وقد حدث تطور كبير في العلوم والتكنولوجيا في مختلف المجالات وانعكس هذا التطور على عملية التعليم والتعلم حيث شمل هذا التطور المناهج وطرق التدريس لنتمكن من مواكبة وتيرة التطور السريع هذه ل. تماشياً مع عصر الانفجار المعرفي والثورة التكنولوجية واسعة النطاق. إن مجال التعلم مجال قابل للتكرار، وعملية التعلم هي عملية تعايش بين الإثارة والصعوبة، وطرق التعلم الفردية متنوعة ومختلفة، مما يجعل تعلم كل فرد عملية معقدة. (يونيس، م ٢٠٠٩). لكي تكون المناهج وطرق تدريس المفردات أكثر فعالية في إنتاج الشخص المنشود، لا بد من جعل المتعلم أكثر فعالية وقدرة، وهذا لا يتحقق إلا من خلال







#### رابعاً : فرضيات الدراسة

انطلاقاً من إشكالية الدراسة تتطرق الدراسة إلى الكشف عن الفرضيات التالية:-

##### الفرضية الصفيرية الأولى :

والتي تنص على " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $a < 0.05$ ) عند استخدام استراتيجية المجموعات المرنة في تدريس الرياضيات وحل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة الإعدادية لصالح التطبيق البعدي".

##### الفرضية الصفيرية الثانية :

والتي تنص على: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $a < 0.05$ ) في التدريس باستراتيجية المجموعات المرنة على تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية لصالح التطبيق البعدي".

#### خامساً : أهداف البحث

يهدف البحث إلى ما يلي:

1. التعرف بماهية استراتيجية المجموعات المرنة.
2. التعرف بمهارات التفكير في حل المسائل الرياضية اللازمة لتميتها من خلال تدريس الرياضيات لطلاب المرحلة الإعدادية
3. التعرف على مهارات التفكير اللازم لتميتها في حل المسائل الرياضية من خلال تدريس الرياضيات لطلبة المرحلة الإعدادية.
4. التعرف على أسس واستراتيجيات المجموعات المرنة اللازمة لتدريس الرياضيات في تنمية بعض مهارات حل المسائل الرياضية لدى طلبة المرحلة الإعدادية.

#### سادساً : أهمية الدراسة

أهمية مرحلة الدراسة المتوسطة حيث يصل الطلاب إلى مرحلة النضج العقلي، كما أن مرونة التجميع تساعد المعلمين على ملاحظة سلوك الطلاب في المجموعات المختلفة. وفقاً لخصائص الطلاب، ووفقاً لهذه الاستراتيجية، يسمح للطلاب بالانتقال من مجموعة إلى أخرى حسب احتياجاتهم التعليمية

وتبرز أهمية الدراسة إلى أهمية نظرية وأهمية تطبيقية وهي كالتالي:-

٦-١. الأهمية النظرية: تُعدّ استراتيجية المجموعات المرنة في جوهرها أساساً لما يعرف بالتعلّم التفاعلي الذي يعتبر أحد الاتجاهات الحديثة الآن، حيث يستهدف تحقيق أقصى نمو يمكن أن





يصل إليه كل متعلم في كل جانب من جوانب النمو العقلي، وأن هذه الاستراتيجية من أكثر أنماط التعلم حداثة.

**وتتجلى الأهمية النظرية في:**

١. الدراسة الحالية تفيد في تنبيه معلمين مواد الرياضيات والمشرفين والباحثين لأهمية استخدام الاستراتيجيات التدريسية الحديثة في تحسين جذب الطلاب لشغف تعلم مادة الرياضيات.
٢. نتائج الدراسة قد تفيد معلمي مادة الرياضيات في التدريس وفق المجموعات المرنة.

**٢-٦. الأهمية التطبيقية**

١. تعد استراتيجية المجموعات المرنة في جوهرها أساساً لما يعرف بالتعلم التفاعلي، الذي يعتبر أحد الاتجاهات الحديثة الآن، حيث يستهدف تحقيق أقصى نمو يمكن أن يصل إليه كل متعلم في كل جانب من جوانب تنمية مهارات التفكير.
٢. تُساير الاتجاهات الحديثة في تعلم الرياضيات التي تؤكد على التعلم النشط وأهميته لإثراء المعرفة الرياضية ورفع كفاءة العملية التعليمية لدى الطلاب.
٣. ندرة البحوث والدراسات بشكل عام التي تتناول موضوع توظيف الاستراتيجيات التعليمية ومنها استراتيجية المجموعات المرنة في تدريس الرياضيات على قدر اطلاع وعلم الباحث.
٤. يسهم في توجيه القائمين ببناء مناهج الرياضيات بإعادة صياغة مواضيعها بما يتناسب مع استراتيجية المجموعات المرنة واستراتيجيات التعلم الأخرى.

**سابعاً : حدود البحث**

**١. الحدود الموضوعية :**

اقتصرت هذه الدراسة على التوصل إلى معرفة استراتيجية المجموعات المرنة في تدريس الرياضيات وحل المسألة الرياضية والاتجاه نحوها، لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

**٢. الحدود البشرية :**

تم تطبيق الدراسة على عينة من لدى طلبة المرحلة الإعدادية في مدرسة بابل للبنين للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣.

**٣. الحدود المكانية :**

اقتصرت هذه الدراسة على طلاب مدارس (مكان الدراسة)، في محافظة بابل -العراق.

**٤. الحدود الزمانية :**

طبّق البحث خلال العام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣).



## ثامناً : مصطلحات الدراسة

### ١. الأثر :

يعرف الأثر بأنه " مدى القدرة على تحقيق نتائج مستهدفة، وتتأثر هذه القدرة بمدى النجاح في اختيار واستخدام مزيج مناسب ومتناسب للمدخلات والموارد دون إهدار أو إسراف". (الجباسي، ٢٠١١، ص١٦) وتعرفه الدراسة الحالية إجرائياً بأنه : مقدار التغير الذي تحدثه المتغيرات المستقلة (طريقة التعليم ، مكان الإقامة، مستوى التحصيل) في المتغير التابع (تدريس الرياضيات وحل المسألة الرياضية).

### ٢. الاستراتيجية:

- (أبو سميرة ، ٢٠٠٧) بانها مجموعة من الإجراءات والأنشطة والأساليب التي يختارها المدرس أو يخطط لاتباعها الواحدة تلو الأخرى وبشكل متسلسل مستخدماً الإمكانيات المادية لمساعدة طلبته على اتقان الأهداف المتوخاة .

- (الزيات، ٢٠٠٧) هي التخطيط والمعالجة العقلية والمعرفية والمهارية الفاعلة لتحقيق الأهداف. وتُعرف الاستراتيجية إجرائياً بأنها: مجموعة من الإجراءات والممارسات والأنشطة التي يقوم بها مدرس الرياضيات داخل غرفة الصف في مادة الرياضيات باتباع خطوات المجموعات المرنة المعدة من قبل الباحث في الخطة.

### تاسعاً : الدراسات السابقة

#### ١. دراسة ( الربيعي، ٢٠١٥)، بعنوان:-

" أثر استراتيجيات المجموعات المرنة على تحصيل طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة البلاغة".

أجرت جامعة القادسية في العراق دراسة هدفت إلى تقويم آثار توظيف استراتيجيات المجموعات المرنة على الأداء الأكاديمي لطلبة الصف الخامس الأدبي في مادة البلاغة. ولإجراء هذه الدراسة قام الباحث باختيار عينة مكونة من (٢٠) طالباً من الشعبة (ب) للصف الخامس الأدبي، كما تم اختيار مجموعة أخرى مكونة من (٢٠) طالباً لتمثل المجموعة الضابطة من نفس الفصل بعد استبعاد (٥) الطلاب. وقد تم تكافؤ مجموعتي البحث في بعض المتغيرات قبل بدء البحث. وقد قامت الباحثة بوضع (٦٥) هدفاً سلوكياً، ووضعت خطأً دراسية للموضوعات البلاغية التي ستشملها التجربة. ثم عرضت الباحثة نماذج من هذه الخطط الدراسية على لجنة من الخبراء والمتخصصين في مجالات مهارات التدريس وعلم النفس. تم إنشاء اختبار متعدد الاختيارات مكون من ٣٠ فقرة والتحقق من موثوقيته من قبل الخبراء



١٠ اثر استراتيجية المجموعات المرنة في تدريس الرياضيات وحل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة

### الإعدادية

والمهنيين. وقام الباحث بنفسه بملاحظة ودراسة مجموعتي البحث طوال فترة التجربة التي استمرت (١٠) أسابيع وبعد انتهاء التجربة طبق الباحث الاختبار التحصيلي البعدي على طلاب المجموعتين واستعمل الوسائل الإحصائية الآتية: الاختبار الثاني لعينتين مستقلتين ومربع كاي ومعامل الارتباط بيرسون ومعادلة سيرفان بروان، ومعادلة الصعوبة، ومعادلة معامل قوة التميز، وبعد تحليل النتائج إحصائياً توصل الباحث إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة البلاغة باستراتيجية المجموعات المرنة على طلاب المجموعة الذين درسوا مادة بالطريقة الاعتيادية في التحصيل (الربيعي، ٢٠١٥).

٢.دراسة (الكبي، ٢٠١٥)، بعنوان:-

" أثر استراتيجية المجموعة المرنة على تحصيل طلاب التربية الخاصة في قواعد اللغة العربية وتنمية ثقتهم بأنفسهم."

أجريت في الموقع البديل لجامعة الموصل هدفت دراسة إلى قياس مدى فاعلية استراتيجيات التجميع المرنة لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي من ذوي الاحتياجات الخاصة في قواعد اللغة العربية. كما سعت الدراسة إلى قياس أثر ذلك على ثقة الطلبة بأنفسهم. تم تقسيم الدراسة إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة والمجموعة الاستراتيجية للتجميع المرنة. وتأكدت الباحثة من تكافؤ المجموعتين من حيث العمر الزمني، والذكاء، ودرجات قواعد اللغة العربية في منتصف العام الدراسي، والمعدل العام، ومستوى تعليم الوالدين، ودرجات الاختبار القبلي لمقاييس الثقة بالنفس. تكونت مجموعة الدراسة التجريبية من (١٩) طالباً.

لتسهيل البحث، تم استخدام أداتين منفصلتين. كانت الأداة الأولية عبارة عن تقييم للإنجاز يتكون من ٣٤ عنصراً فريداً. أما الأداة الثانية فكانت مقياس الثقة بالنفس، وتتكون من ٤١ فقرة في المجموع. تم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام اختبارات مان ويتي وويلكوكسون لاستخلاص النتائج.

### الجانب النظري - المبحث الاول

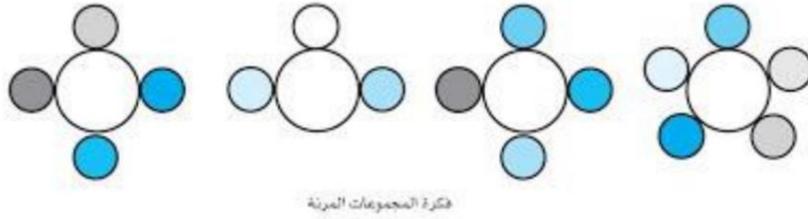
أولاً : مفهوم استراتيجية المجموعات المرنة المجموعات المرنة من الاستراتيجيات التعليمية للتعلم التعاوني ، وتعني التكيف في المجموعات اذ أنها تراعي الاحتياجات المتنوعة والمتغيرة لجميع المتعلمين، ولا سيما أثناء أداء المهمة التعليمية، فيأخذ المعلم بنظر الاعتبار عند تنظيم المجموعات نقاط القوة عند المتعلمين و الصعوبات التي تواجههم، فالمجموعات يمكن تعديلها بشكل مستمر وحسب ما يتطلبه الموقف التعليمي من أجل احترام احتياجات التعلم لدى المتعلمين

كما ان المجموعات المرنة تضم أيضا عدد متغير من المتعلمين لتلبية احتياجات عدد معين منهم أو عدة فئات مختلفة. (Reutzel, 2003).

### ثانياً : تنظيم وتشكيل المجموعات المرنة

تتمحور استراتيجية التدريس هذه حول المبدأ الأساسي المتمثل في أن كل طالب في الفصل الدراسي ينتمي إلى مجموعات متعددة، أنشأها المعلم بناءً على أهداف التدريس والتعلم والخصائص الفريدة لكل طالب. تسمح الاستراتيجية للطلاب بالتبديل بين المجموعات وفقاً لاحتياجاتهم التعليمية الفردية.

### ويوضح الشكل (١) مفهوم التجميع المرن.



### الشكل (١) فكرة المجموعات المرنة

يتم تنظيم المجموعات وفقاً لمعايير متعددة منها :

• **تحديد المعلومات عن المجموعة :** يتم وضع الطلاب في مجموعات وفقاً لسياسات المدرسة أو تقويم وتوصيات المعلم . قد يكون عدد افراد المجموعة من (٢-٨) افراداً بناءً على تقييم البيانات أو حسب مستوى المهارة لديهم.

• **الغرض التعليمي :** لتقديم محتوى جديد واستراتيجيات جديدة ، توفير الخبرات المشتركة كأساس مشترك للمزيد من الاستكشاف ، و نمذجة معلومات جديدة .

• **التقويم :** يكون تكويني ويكون فردي. (Vaughnet.al,2001)

### ثالثاً : مميزات استراتيجية المجموعات المرنة

يعتمد نجاح استراتيجية المجموعات المرنة على وضوح ودقة المعلومات التي يقدمها المعلم للتلاميذ قبل البدء في العمل، ثم على ملاحظتهم أثناء العمل، والتدخل للمساعدة إذا لزم الأمر. ومثل كل استراتيجيات التنوع تحتاج استراتيجية المجموعات المرنة إلى إدارة حاسمة من المعلم ومشاركة التلاميذ في تحمل مسؤولية النظام والالتزام بالقواعد المتفق عليها بالنسبة للسلوك داخل الفصل.



## المبحث الثاني

### أولاً : ماهية الرياضيات

وذكر أرشيلان أن الرياضيات علم تجريدي أنشأه العقل البشري، ويهتم بتسلسل الأفكار وأساليب وطرق التفكير. وهذا يعني أنماط البحث. (عقيلان، ٢٠٠٢) كما أشار إبراهيم إلى أن الرياضيات "تستخدم كلمات ورموز مختارة بعناية وذات معاني محددة، مما يجعلها لغة تعبير قوية ووسيلة فعالة للفهم والفهم". (إبراهيم، ١٩٩٧) ويرى الباحثون أن هناك حاجة ملحة لمساعدة الطلاب على رؤية الرياضيات كموضوع مثير ومفيد، وتشجيع المعلمين على استخدام التكنولوجيا الحديثة لتقريب المفاهيم الرياضية إلى أذهان الطلاب..

### ثانياً : تدريس الرياضيات

أما بالنسبة للتدريس فيعرفها الحيلة بأنها "عملية التواصل بين المعلم والمتعلم، أي التحول من حالة ذهنية إلى أخرى. فنمو المعلم يحدث في كل وقت، وهو نتيجة النمو". مع مجموعة من الأحداث التربوية التي أثرت فيه. (الحيلة، ٢٠٠٢) وبحسب الهويدي، فإن التدريس الفعال يعتمد على بعدين: قدرة المعلم على إثارة الإثارة الفكرية لدى الطلاب، والعلاقة الإيجابية بين المعلم والطلاب. (هوفاردي، ٢٠٠٢)

وذكر حمدان أن التدريس وسيلة تواصل تربوي هادفة تخطط وتوجه المعلم لتحقيق أهداف التعلم والتعليم للمتعلمين. يعرف الباحثون تدريس الرياضيات بأنه عملية التواصل التي يقوم بها معلم الرياضيات عند نقل محتوى الرياضيات، والذي يتضمن البرامج التعليمية وأدوات وأساليب التقييم المتاحة، وكل المحتوى الذي يمكن أن ينتج تفاعلاً بين معلمي الرياضيات وطلابهم. الطلاب (حمدان، ١٩٨٤).

### ثالثاً : أهمية علم الرياضيات

في أي ثقافة، بغض النظر عن العمر أو الخلفية، تعتبر الرياضيات مجالاً علمياً لا غنى عنه. وله دور حيوي في الحياة اليومية، وهو جزء لا يتجزأ من كل حضارة، بغض النظر عن مستوى تطورها. ووفقاً لسلامة (٢٠٠٧)، فإن الرياضيات هي الأساس الأساسي لأي تقدم علمي. أصبح تدريس الرياضيات الحديثة ضرورة حتمية في عصر ثورة المعلومات، حيث أصبحت الرياضيات جزءاً لا يتجزأ من جميع العلوم الطبيعية وحتى العلوم الإنسانية. في النظام التعليمي الحالي، من الضروري للطلاب أن يتعلموا ويثابروا في عملية دراسة الرياضيات طوال حياتهم. لولا الدقة والإبداع في الرياضيات، فضلاً عن كفاءتها الهائلة، لم يكن العلم ليحقق حالة التقدم الحالية. كما جاء في سورة القمر، الآية ٤٩: "إنا كل شيء خلقناه بقدر".





### المبحث الثالث

#### أولاً : ماهية المسألة الرياضية

عرف بوليا (Polya) المسألة في كتابه البحث عن الحل How to solve it بقوله يكون الفرد في موقف مشكل إذا كان لديه هدف يريد الوصول إليه وفي استطاعته ذلك ولديه من الدوافع ما يمكنه من البحث الواعي للوصول إلى هذا الهدف والاستمرار فيه ولكن ولو مؤقتاً توجد بعض العوائق التي تمنعه من الوصول بسرعة إلى الهدف ويجب التغلب عليها (سلامة، ١٩٨٥). ويعرفها (أبو زينة، ٢٠١١) بأنها "موقف يواجه الفرد أو مجموعة من الأفراد ويحتاج إلى حل، حيث لا يرى الفرد طريقاً واضحاً للتوصل إلى الحل المنشود. وحتى يتصف الموقف بالنسبة للمتعلم بأنه مشكلة يجب أن تتوفر فيه ثلاثة شروط هي: (أبو زينة، ٢٠١١)

● **القبول:** ينبغي أن يكون للشخص هدف واضح ومحدد يشعر بوجوده ويسعى لتحقيقه، فالمتعلم يتقبل المشكلة باهتمام ويتفاعل معها ويسعى جاهداً لحلها.

● **الحاجز:** أي ما يمنع الفرد من تحقيق هدفه، فيفشل في محاولته الأولى في التوصل إلى الحل، حيث لا تسعفه عادات الشخص وردود أفعاله في حل المشكلة.

● **الاستقصاء:** يحاول الفرد الوصول للهدف ببعض المحاولات، حيث يقوم بتحديد المشكلة ومعالمها، فيتضح الموقف أمامه.

#### ثانياً : الفرق بين المسألة والسؤال والتمرين

يخلط بعض المعلمين بين مفهوم المسألة والسؤال والتمرين ولكن هناك اختلاف بين هذه المصطلحات الثلاثة، وهذا ما يراه كثير من التربويين منهم (أبو زينة، ٢٠١١) ، (الخطيب، ٢٠٠٩).

#### الجانب العملي

#### أولاً : منهج البحث

استخدمت هذه الدراسة المنهج التجريبي لتحقيق أهدافها وبحث تأثير المتغير المستقل (استراتيجية المجموعة المرنة) على المتغير التابع (تدريس الرياضيات وحل المسائل الرياضية). وأظهرت دراسة أبو حطب وصادق (١٩٩١) أن المنهج التجريبي هو نوع من الملاحظة المعيارية أو المراقبة المضبوطة. تختلف التجارب عن الملاحظات في أن التجارب تتطلب التدخل بالإضافة إلى المعالجة التي يقوم بها المجرّب أو الباحث. (أبو الخطاب والصادق، ١٩٩١).



أثر استراتيجية المجموعات المرنة في تدريس الرياضيات وحل المسألة الرياضية لدى طلبة المرحلة

الإعدادية

ثانياً : التصميم التجريبي للبحث

ويعني التصميم التجريبي للبحث أنه عبارة عن خطة عمل أو خطة لكيفية تنفيذ تجربة البحث (عبد الرحمن وعدنان، ٢٠٠٧)، وبما أن البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن أثر التدريس باستخدام استراتيجيات المجموعات المرنة على الطلاب . تدريس الرياضيات وحل المسائل الرياضية، ويعتمد الباحثون على التصميم شبه التجريبي ذو التحكم الجزئي لمجموعتين متساويتين والاختبار البعدي المناسب لأغراض البحث، حيث تمثل استراتيجية التعلم العكسي المتغير المستقل في التجربة والتعلم المستقل يمثل متغير يعتمد على التجربة. ويمكن الاطلاع على هذه التجربة من الجدول (١):

جدول (١) التصميم التجريبي للدراسة

المجموعة	التطبيق القبلي	المتغير المستقل	التطبيق البعدي
التجريبية	-الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات.	استراتيجية المجموعات المرنة	- الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات.
الضابطة	- قياس الاتجاه نحو الرياضيات.	الطريقة الاعتيادية (التقليدية)	- قياس الاتجاه نحو الرياضيات.

ثالثاً : مجتمع البحث

ستقوم المدارس المتوسطة والإعدادية النهارية التابعة لمكتب تربية محافظة بابل في الفصل الثاني من العام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣) باختيار طلاب الصف الخامس الإعدادي، وسيبلغ العدد الإجمالي لطلبة الصف الخامس الإعدادي (٥,٧٣٤) وسيبلغ عدد مدارس البنين (١٥٧) مدرسة. وعدد المدارس المختلطة (٣-٦).

رابعاً : عينة البحث

العينة هي جزء من المجتمع الأصلي الذي تم تحديده نوعياً وكمياً. والغرض منه هو توفير تمثيل شامل وعاكس للمجتمع الأصلي، ولكن على نطاق أصغر. ومن أجل ضمان عملية اختيار موضوعية، فمن الضروري أن يحظى كل فرد من أفراد المجتمع الأصلي بفرصة متساوية ليتم



تضمنه في عينة البحث دون تدخل أو تحيز أو تحيز من الباحث. ويضمن هذا المنهج موضوعية اختيار العينة، وهو أمر ضروري للبحث العلمي السليم (عمر، ١٩٨٣).

ولإجراء البحث تم اختيار الصف الخامس الإعدادي للبنين كعينة تمثيلية. تم تقسيم هذا الصف إلى ثلاثة أقسام، حيث تم اختيار القسم (أ) عشوائياً للمشاركة في التجربة التي تضمنت دراسة الرياضيات باستخدام استراتيجية المجموعة المرنة. كما تم اختيار القسم (ب) عشوائياً ليمثل المجموعة الضابطة التي درست الرياضيات باستخدام طريقة التدريس التقليدية.

إذ بلغ عدد طلاب المجموعة التجريبية شعبة (أ) (٢٤) طالباً، وبلغ عدد طلاب شعبة (أ) المجموعة الضابطة (٢٤) طالباً بعد أن تم استبعاد (٣) طلاب لتكرار تغيبهم عن الدوام الرسمي، والجدول (٢) يوضح ذلك:

جدول (٢) توزيع عينة الدراسة وعدد الطلاب في كل مجموعة

المجموعة	الفصل	عدد الطلاب
التجريبية	الخامس (أ)	٢٤ طالباً
الضابطة	الخامس (ب)	٢٤ طالباً
المجموع		٤٨ طالب

خامساً : أدوات الدراسة

الأداة الأولى : اختبار التحصيل لمادة الرياضيات

بعد الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المرتبطة بالدراسة، وعلى العديد من الاختبارات في التحصيل وبعد استطلاع رأي عدد من المختصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات وفي القياس والتقويم التربوي تم إعداد الاختبار بإتباع الخطوات العلمية الآتية:

أ.تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس تحصيل طلاب الصف الخامس الإعدادي في مادة الرياضيات، ومدى تحقيقه للنواتج التعليمية التي تم تزويد الطلاب بها.

ب.تحديد نوع مفردات الاختبار:

ثم صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختبارات الموضوعية وبالتحديد الاختيار من متعدد، فتكون الاختبار بصورته الأولية من عشرين سؤالاً، من نوع الاختيار من متعدد له أربعة بدائل، واحدة منها صحيحة فقط.



### ت. وضوح تعليمات الاختبار:

تمت صياغة تعليمات الاختبار حيث روعي فيها الوضوح ومناسبة مستواها لطلاب الصف الخامس الإعدادي، وكيفية الإجابة عن الأسئلة، والزمن المقدر للإجابة، وتم وضع تلك التعليمات في مقدمة الاختبار.

### ث. التجريب الاستطلاعي للاختبار على العينة الاستطلاعية:

تمّ التحقق في تلك الخطوة من خطوات إعداد الاختبار التحصيلي من مناسبة الاختبار لمستوى طلاب الصف الخامس الإعدادي من حيث الصعوبة أو السهولة وقدرته التمييزية، وكذلك مدى توفر معايير الصدق والثبات للاختبار، حيث تم تطبيق الاختبار عبر التجربة الاستطلاعية على عينة من طلاب الصف الخامس الإعدادي قوامها (٢٤) طالباً من مدرسة الفيحاء الإعدادية للبنين التابعة لمديرية التربية بمحافظة بابل من غير عينة الدراسة الأصلية، وقد تم ضبط الاختبار وفق الإجراءات التالية:

### • صدق الاختبار:

١. تحديد الصدق الظاهري للاختبار: ثم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس وفق استمارة تحكيم أعدت لهذا الغرض بهدف التأكد من صلاحيته كأداة تقيس تحصيل الطلاب، وقد تم تعديل صياغة بعض مفردات الاختبار، وحذفت بعض المفردات وفقاً لآراء وملاحظات المحكمين، فتكون الاختبار عندما تم تطبيقه على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (٢٤) طالبا من (٢٠) سؤالاً من نوع الاختبار بين أربعة بدائل ليصبح الاختبار بالصورة النهائية.

٢. صدق الاتساق الداخلي للاختبار: تم حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار كما في الجدول (٣).

### جدول (٣) معامل ارتباط بيرسون لقياس صدق الاختبار (الاتساق الداخلي)

السؤال	معامل الارتباط	السؤال	معامل الارتباط	السؤال	معامل الارتباط
١	**٠.٦٣٢	٨	**٠.٨٤٥	١٥	*٠.٤٣٣
٢	**٠.٥٤٨	٩	*٠.٣٥١	١٦	**٠.٦٤١
٣	*٠.٤٢٩	١٠	**٠.٦٧٣	١٧	*٠.٤٧٦
٤	*٠.٣٩٨	١١	**٠.٦٦١	١٨	**٠.٩١١
٥	**٠.٥٩٣	١٢	**٠.٦٣٢	١٩	**٠.٦٧٢



**٠.٦٧٩	٢٠	**٠.٨٩٦	١٣	**٠.٧٦٥	٦
		**٠.٧٥٨	١٤	**٠.٧٧١	٧

\* الارتباط دال عن مستوى دلالة (٠.٠٥) ،،، \*\* الارتباط دال عن مستوى دلالة (٠.٠١) يتضح من الجدول (٣) أن قيم معامل ارتباط بيرسون للفقرات اختبار المفاهيم العلمية والدرجة الكلية للاختبار دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥ - ٠.٠١) فأقل، وهذا يؤكد أن جميع فقرات الاختبار حققت درجة صدق يمكن الاعتماد عليها لقياس ما أُعدت لأجله.

### نتائج الدراسات

أولاً : نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها

- نتائج السؤال الأول:

كان السؤال الأول للدراسة هو: "ما مدى فاعلية استخدام استراتيجيات المجموعات المرنة في تدريس الرياضيات وحل المشكلات الرياضية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟" وللإجابة على هذا السؤال تم اقتراح الفرضية الصفرية:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $a < 0.05$ ) عند استخدام استراتيجية المجموعة المرنة في تدريس الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة وحل المسائل الرياضية ولصالح التطبيقات اللاحقة".

وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام الاختبار التائي لإجراء اختبار العينة المستقلة للتحقق من وجود اختلاف في متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي التطبيقي بعد المفهوم العلمي . ويوضح الجدول (١٤) ما يلي:

جدول (١٤) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي للمادة الرياضيات

المجموعة	العدد	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	الدلالة	ت المحسوبة	ت الجدولية
ضابطة	٢٤	١١.٨٣	٢.٥٣١	٠.٠٠١	٧.٠٤٥	٠.٦٩٤
تجريبية	٢٤	١٧.٢١	٢.٧٥٠			

يتضح من الجدول (١٤) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي للمفاهيم العلمية البعدي بلغ (١٧.٢١) ، وهو أكبر من متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذي بلغ (١١.٨٣)؛ مما يشير إلى وجود فروق بين درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة.





درجات طلاب المجموعتين: التجريبية والضابطة، وللتأكد من دلالة هذه الفروق تم مقارنة قيمة (ت) المحسوبة للأبعاد الأربعة والمقياس ككل، وقد بلغت على التوالي: ( ٤,٦٥٠ - ٣,٠١٨ - ٦,٧٠١ - ٣,٥٣٦ - ٨,٩٧٨ ) وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٠١)، وعند درجة حرية (٤٦) والتي بلغت (٢,٠٦٤)؛ مما يؤكد على أن هذه الفروق دالة إحصائياً...

#### ثانياً : التوصيات

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج توصي الدراسة بما يلي:

١. تدريب معلمي الرياضيات -قبل وأثناء الخدمة- على كيفية استخدام استراتيجيات التعليم الحديثة ومنها استراتيجية المجموعات المرنة لتدريس الرياضيات بمراحل التعليم المختلفة.
٢. توفير كافة الإمكانيات اللازمة لمعلم الرياضيات لاستخدام استراتيجيات التعليم الحديثة في التدريس داخل الفصول المدرسية.
٣. التوصية بدمج استراتيجية المجموعات المرنة في أدلة المعلم لمادة الرياضيات في كافة المراحل الدراسية.

#### ثالثاً : المقترحات

- بناءً على ما توصل له الدراسة من نتائج فإنه يمكن اقتراح الدراسات المستقبلية التالية :
- ١-فاعلية استراتيجية المجموعات المرنة في تنمية المهارات الحياتية وحل المشكلات.
  - ٢-فاعلية استراتيجية المجموعات المرنة في تعديل المفاهيم البديلة لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

#### قائمة المصادر والمراجع الأولية

##### المراجع والمصادر العربية

- ١) أبو زينة ، فريد (١٩٨٢م) "الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها" الأردن عمان ، دار الفرقان للنشر والتوزيع.
- ٢) بطشون ، جوليت (١٩٨٩م) "أثر تدريب الطلبة على مهارات حل المسألة الرياضية في تنمية قدراتهم على حلها" رسالة ماجستير غير منشورة . الجامعة الأردنية ، عمان .
- ٣) بل ، فريدريك (١٩٨٩م) "طرق تدريس الرياضيات" الجزء الثاني ، الطبعة الأولى ، ترجمة محمد المفتي وممدوح سليمان ، القاهرة . الدار العربية للنشر والتوزيع .
- ٤) مشايخ ، جبر (١٩٨٩م) "أثر تدريب طلبة الصف الثالث الإعدادي على استراتيجية للبرهان الرياضي في قدرتهم على حل المسائل الهندسية والحسابية" رسالة ماجستير غير منشورة . الجامعة الأردنية . عمان .
- ٥) حمدي محمد مرسى فرغلي . (٢٠١٠). فاعلية استراتيجية مبنية على التعلم الموقفي في علاج صعوبات التعلم الخاصة بالمشكلات اللفظية الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية . جامعة أسيوط . ٤٥٢ . ٤٠٠ . (١)٢٦ ، الجزء الثاني، ٤٥٢ .



٦) خليفة عبدالله سالم السعيد، وعلى إسماعيل سرور. (٢٠١٠). فاعلية استخدام التمثيلات الرياضية المتعددة . تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية لدى طلاب الصف الثامن من التعليم الأساسي. رسالة ماجستير. كلية عمادة الدراسات العليا. جامعة مؤتة، الأردن، ١. ١٥٩.

٧) زاهر عادل محمد أحمد. (٢٠٠٩). فاعلية برنامج متعدد الوسائط في تنمية مهارات حل المسألة اللفظية لدى طلاب المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية بالإسماعيلية . مصر . (١٤)، ٢١٧. ٢٤٢.

٨) عفانة ، عزو إسماعيل (١٩٩٦م) "التدريس الاستراتيجي للرياضيات الحديثة" الطبعة الأولى ، غزة فلسطين ، مطبعة المقداد .

٩) عفانة ، عزو إسماعيل (١٩٩٨م) "الإحصاء التربوي . الجزء الثاني : الإحصاء الاستدلالي" الطبعة الأولى ، غزة فلسطين ، مطبعة المقداد .

١٠) عفانة ، عزو إسماعيل (٢٠٠٠م) "حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية والنفسية" مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية ، العدد الثالث ، مارس.

#### Arabic references and sources

- 1) Abu Zeina, Farid (1982 AD) "Mathematics, Its Curricula and Teaching Principles," Amman, Jordan, Dar Al-Furqan for Publishing and Distribution.
- 2) Batshoun, Juliet (1989 AD) "The effect of training students on mathematical problem-solving skills in developing their abilities to solve it," unpublished master's thesis, University of Jordan, Amman.
- 3) Bell, Frederick (1989 AD) "Methods of Teaching Mathematics," Part Two, First Edition, translated by Muhammad Al-Mufti and Mamdouh Suleiman, Cairo - Arab House for Publishing and Distribution.
- 4) Mashaykh, Jabr (1989 AD) "The effect of training third-year middle school students on a strategy for mathematical proof on their ability to solve geometric and arithmetic problems." Unpublished master's thesis, University of Jordan, Amman.
- 5) Hamdi Muhammad Morsi Farghaly. (2010). The effectiveness of a strategy based on situational learning in treating learning difficulties related to mathematical verbal problems among primary school students. College of Education Journal. Assiut University. 26(1), Part Two, 400. 452.
- 6) Khalifa Abdullah Salem Al-Saidi, and Ali Ismail Sorour. (2010). The effectiveness of using multiple mathematical representations. Developing mathematical problem-solving skills among eighth-grade basic education students. Master Thesis. College of the Deanship of Graduate Studies. Mutah University, Jordan, 1. 159.
- 7) Zaher Adel Muhammad Ahmed. (2009). The effectiveness of a multimedia program in developing verbal problem-solving skills among middle school students. Journal of the College of Education in Ismailia. Egypt . (14), 217. 242.
- 8) Afaneh, Izzo Ismail (1996 AD), "Strategic Teaching of Modern Mathematics," first edition, Gaza, Palestine, Al-Miqdad Press.
- 9) Afaneh, Izzo Ismail (1998 AD) "Educational Statistics - Part Two: Inferential Statistics," first edition, Gaza, Palestine, Al-Miqdad Press.
- ١٠) Afaneh, Izzo Ismail (2000 AD) "Influence size and its uses in revealing the credibility of results in educational and psychological research," Palestinian Journal of Educational Research and Studies, third issue, March.

#### المصادر والمراجع الانجليزية

- 1) Abu Jado, Salch Mohammed Ali () Educational Psychology, nd Ed., Dar Al Massira For Publishing, Printing & Distribution, Amman, Jordan.
- 2) Ibrahim, Fadhel Khalil (2010), Entrance to general teaching methods, 1st Ed., Ibn Al Atheer for Publishing and Printing, University of Mosul.
- 3) Al-Badri, Muhammad Abdullah Al-Mahdi (1990), Teacher's Guide to Islamic Education, 1st Ed...Dar al Fikr, Amman-Jordan.
- 4) Al-Badaniya, Diab Musa (2011) Values of Tolerance in the Curricula of University Education, Arab Journal of Security Studies and training,

