

## تدريس الهندسة الاحداثية باستراتيجية التدريس التبادلي واثرا في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي

م.م. شيماء حكمت احمد قبع

المديرة العامة لتربية نينوى

(قدم للنشر في ٢٠١٨/٢/١٤ ، قبل للنشر في ٢٠١٨/١٠/٣١)

### ملخص البحث:

هدف البحث التعرف على تدريس الهندسة الاحداثية باستراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات . وللوصول الى هذا الهدف تمت صياغة فرضية صفرية واحدة، وللتحقق من فرضية البحث تم اختيار عينة قصدية من طالبات الصف الرابع العلمي في إعدادية حمص للبنات في مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠١٣-٢٠١٤م)؛ بلغ عددها (٧٤) طالبة توزعت إلى شعبتين احدهما تمثل المجموعة التجريبية المكونة من (٣٦) طالبة، وتمثل الأخرى المجموعة الضابطة المكونة من (٣٨) طالبة، وأجريت عملية التكافؤ على مجموعتي البحث في متغيرات ( العمر، المعدل العام وتحصيل مادة الرياضيات للصف الثالث المتوسط ، حاصل الذكاء) ، تم تدريس المجموعة التجريبية وفقاً لإستراتيجية التدريس التبادلي والمجموعة الضابطة وفقاً للطريقة الاعتيادية ، أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً في مادة الرياضيات تكون بصيغته النهائية من (١٠) فقرات اختبارية من نوع الفقرات الموضوعية . وقد اتسم الاختبار بالصدق والثبات ، وتم استخراج مستوى الصعوبة والقوة التمييزية لفقراته وفعالية بدائله وكانت جميعها ضمن المدى المقبول، بدأ تنفيذ الدروس للمجموعتين من يوم الثلاثاء الموافق (١-٤-٢٠١٤م) واستمر الى يوم الخميس الموافق (١-٥-٢٠١٤م) ، إذ طبق الاختبار التحصيلي في يوم الاثنين الموافق (٥-٥-٢٠١٤م) وبعد جمع البيانات وتحليلها احصائياً باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين اظهرت النتائج وجود فرق دال احصائياً بين متوسطي تحصيل مجموعتي البحث . وفي ضوء نتائج البحث خرجت الباحثة بعدد من التوصيات منها توجيه مدرسي ومدارس الرياضيات الى عدم الاقتصار على الاساليب التقليدية وضرورة التدريس على وفق استراتيجيات حديثة مثل استراتيجية التدريس التبادلي . واقترحت مجموعة من الدراسات التكميلية لهذا البحث منها أثر استراتيجية التدريس التبادلي في تدريس الرياضيات على تنمية جوانب تعلم أخرى مثل : أنماط التفكير المختلفة - بقاء أثر التعلم - الإتجاه نحو المادة .

### Abstract:

The research aims to investigate the effect of with reciprocal strategy on the achievement of fourth grade female students in mathematics . To verify thisain null-hypothesis has been formulated , The sample consisted of fourth practical grade fende students in secondary (HOMS) in Mosul City in (2013-2014) , the total sample are (74), divided into two groups , first of them are (36) and the another are (38) . The researcher uses the equivalence process , (the age, the general average, the degree of mathematics for third-class, the Intelligence) . They have been teaching under the strategy of reciprocal teaching and the another group under the conventional method . The researcher prepared an test in mathematics of (10) variety questions . The level of difficulty and strength of power discrimination of paragraphs and effectiveness of alternatives , were vsel .The implementation of the lessons of the two groups started on Tuesday 01/04/2014 and continued to Thursday 01/05/2014 , where opplid the test on Monday 05/05/2014 , analyzed statistically using between the (t-test) for two independent samples .The results showed that there is statistically significant difference between the average achievement of students for the bereft of experimentation group .

## مشكلة البحث :

تعدّ الرياضيات علم تجريدي من ابداع العقل البشري ،وتهتم من ضمن ما تهتم به بالافكار والطرائق وأنماط التفكير، فهي تنظم البرهان المنطقي وتقرر نسبة احتمال صحة فرضية أو قضية ما، فضلاً عن أنها لغة عالمية معروفة بتعاييرها ورموزها الموحدة والمعرفة بدقة عند الجميع تقريباً، فتسهل التواصل الفكري بين الناس ( ابو زينة ، ٢٠١٠ : ١٧ ) .

مما جعلها من العلوم التي يجد الطلبة صعوبة في فهم متغيراتها ونظرياتها واجراءاتها لانها تحتاج الى قدرة منه على التعامل مع الرموز والارقام واستنتاج العلاقات وتطبيق القواعد والقوانين في مواقف وافكار مختلفة ، مما ادى الى نفور الطلبة من دراسة هذه المادة والتي تعدّ من المواد المهمة لما لمكانتها الجلية والمؤثرة في العلوم الاخرى ، وهذا النفور انعكس على مستوى الطلبة ، إذ نجد أن مادة الرياضيات عادة من المواد التي يحصل الطلبة فيها على ادنى الدرجات مقارنة بالمواد الاخرى ومعدلاتهم العامة ، إذ لا يخفى على سائر في السلك التربوي من مدرسين ومشرفين وحتى اولياء الامور ما يعانیه الطلبة من صعوبات في فهم واستيعاب مادة الرياضيات ، وهذا ما شخّصه الباحثة من خلال عملها في تدريس الرياضيات على مستوى المرحلة الثانوية وتواجدها في الميدان التربوي ، كما

وشخصت هذا دراسة كل من نيلر وكوكس(١٩٩٧) ودراسة بلجون (٢٠٠٦)، ودراسة عفان وحمش(٢٠١١) ، ودراسة الكبيسي(٢٠١١) ، ودراسة جربوع(٢٠١٤) .  
ولبحث هذه المشكلة توجهت الباحثة الى مفصل مهم جداً من العملية التعليمية إلا هو طريقة التدريس المستعملة في تدريس الموضوعات الرياضية ، ووجد أن الواقع في مدارسنا اليوم لازال المدرس فيه يركز على الطرائق التقليدية التي يبرز فيها دور المدرس بالرغم من وجود بعض الاجتهادات الشخصية لبعض المدرسين في تحسين طرائقهم .

مما تقدم ليس هناك شك أن هذا قد يزيد من هموم المدرس الغيور والمؤسسات التربوية الجادة والذي بدوره يبحثون عن اساليب لمساعدة الطالب ، إذ أن الطالب هو محور العملية التعليمية في منظومة التعليم الحديثة ، وبعد اطلاع الباحثة على مجموعة من الادبيات والاستراتيجيات تبنت البحث في استراتيجيات ما وراء المعرفة، إذ تؤكد الاتجاهات الحديثة على أن تنوع هذه الطرائق والاستراتيجيات يجب ان تتناسب مع الموقف التعليمي وذلك بتحويل دور المدرس من المصدر الوحيد للمعلومات الى ميسر للتعليم ، ويساعدهم على نقل الخبرة الى مواقف جديدة ، وهذا يؤدي الى تمكن طلبته من استيعاب المفاهيم الجديدة وتنمية مهارات تفكيرهم

المعلومات في جوانب الحياة عامة وهذا ما جعل المجتمعات الإنسانية تتعرض إلى تغيرات سريعة طالت نظم الحياة عامة، وأمام هذه التحديات الهائلة لابد من استجابات متبادلة بين النظم ومنها النظام التربوي للإفادة من هذه التغيرات لصالح تطور المجتمع والنهوض به (النجدي وعبد الهادي ، ١٩٩٩ : ١١) .

ومن هنا كان الاهتمام بإعداد أفراد المجتمع لاستيعاب التطور المعرفي والتكنولوجي يشغل اهتمام التربويين ليفرض بدوره تطوير النظام التعليمي وبرامجه ليواكب الحضارة المتجددة (نشوان ، ١٩٨٩ : ٢٧) .

لذا تُعدّ الرياضيات و تطبيقاتها في الحياة بمثابة حجر الزاوية لأي تقدم علمي أو تقني ، إذ لا ينظر إليها اليوم كعلم مستقل بل هي في كل جوانب المعرفة ، وكل شيء يمكن أن نفكر به هو رياضيات. وفي هذا يقول أينشتاين "أن العلم بناء متعدد الظواهر، لكنه في الجوهر بناء واحد لا يتغير، إنه رياضيات في أثواب مختلفة" (المولى ، ٢٠٠٩ : ٧) .

ويتطلب ذلك التدريس الفعال للرياضيات التزاماً جاداً بتسمية فهم الطلبة لها ، ولأن الطلبة يتعلمون من خلال ربط الافكار الجديدة ، لذا يجب أن يفهم المدرسون ما يعرفه طلبتهم ، عندها يستطيعون تصميم خبرات ودروس تتناسب وهذه المعرفة وتبنى

والتعمق في المادة العلمية. فوجدت أن قد يكون من بين الاساليب المساندة للمدرس هي استراتيجية التدريس التبادلي (Reciprocal Teaching) وهي استراتيجية تدريسية تفاعلية طورت لتحسين مهارات الاستيعاب عند الطلبة ، وهي إحدى الاستراتيجيات التي تنمي سلوكيات ما وراء المعرفة والتي تعرف : بأنها التفكير حول التفكير ذاته ، وإدراك المتعلم ما يعرفه وما لا يعرفه بما يتضمنه ذلك من إجراءات تنظيمية يمكن من خلالها إدارة عملية التفكير، وهي ربط معلومات الطالب الجديدة بالمعلومات الموجودة لديه من قبل، وبالتالي يحسن التحصيل لدى الطالبات في مادة الرياضيات .

وبهذا تحدد مشكلة البحث بالسؤال الآتي :

ما أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الرياضيات ؟

### اهمية البحث :

يشهد العصر الذي نعيشه توسعاً هائلاً في شتى مجالات المعرفة والمعلومات العلمية نتيجة التقدم العلمي والتقني لوسائل العصر المختلفة ، وكان للتغير السريع والأخذ بالإنجاز العلمي على نطاق واسع والتطبيق العملي لنتائج العلوم المختلفة أثر واضح في تزايد المعرفة وتسارعها، وفي تطور الجانب التقني صار العالم يمر بثورة من

م.م. شيماء حكمت احمد قبيع : تدريس الهندسة الاحداثية . . .

أن المعرفة باستراتيجيات ماوراء المعرفة والوعي بها ،  
والقدرة على ادارتها ، واستعمالها في مواقف التعلم المختلفة ، تؤدي  
الى التقليل من صعوبات التعلم ، وتسهم في الوقت ذاته في الارتقاء  
الى مستويات متقدمة من التفكير والمعالجة والتوظيف ، وتساعد  
الطالبة على القيام بدور ايجابي في جمع المعلومات وتنظيمها ومتابعتها  
وتقييمها اثناء عملية التعلم ( إبراهيم ، ٢٠٠٥ : ٩٥ ) .

وعليه برزت الحاجة إلى أهمية تدريب الطلبة وخاصة  
بالمرحلة الثانوية ، على استعمال استراتيجيات ماوراء المعرفة  
ليتمكنوا من استيعاب المعارف العلمية بصورة جيدة اذ ان التعليم  
الثانوي لم يعد قاصراً على المعلومات واكتساب المعرفة بل اصبح  
يتمد الى ضرورة توفير كل الاسباب والعوامل التي تساعد على  
استكمال شخصية الطالب واثاحة الفرصة له لكي ينمو على وفق  
ما تتيحه له قدراته الخاصة ( النجار ، ٢٠٠٩ : ٢٥ ) .

لذلك جاء هذا البحث ليلسط الضوء على استراتيجية من  
استراتيجيات ماوراء المعرفة التدريسية الفاعلة وهي استراتيجية  
التدريس التبادلي .

إذ تعدّ استراتيجية التدريس التبادلي بأنها استراتيجية  
تدريس الطلبة التي تمكنهم من القراءة ذات المعنى ومن تعليمهم على  
مراقبة استيعابهم وفهمهم الخاص ويشمل هذا التدريس المدرس

عليها الموضوعات الجديدة فالمدرسون الفعالون يعرفون كيفية طرح  
الاسئلة وتخطيط الدرس للكشف عن تلك المعرفة لطلبتهم ( ابو  
زينة ، ٢٠١٠ : ٨٩ ) .

لذا بدء التربويون في إعادة النظر في فاعلية طرائق التدريس  
واستراتيجياته المستخدمة في المدارس ، كرد فعل لما حدث في  
السنوات الاخيرة في مجال التربية والتعليم ، وبيأت التعلم ، والطلبة  
، وعناصر العملية التربوية سواء من حيث التطور الذي فرضته  
الاتجاهات التربوية الحديثة في عصر العولمة والتحول من الاهتمام  
بالمدرس كمحور للعملية التعليمية ، الى الاهتمام بالمتعلم باعتباره  
فرداً عوضاً عن كونه رقماً بين مجموعة من الطلبة . لذلك بدأ  
البحث عن استراتيجيات تدريسية خاصة تجعل المتعلم عنصراً  
فاعلاً ( الحيلة ، ٢٠٠٩ : ١٧٥ ) .

ومن هذا المنطلق ظهرت استراتيجيات جديدة تسعى الى  
اكتساب المتعلم القدرة على التفكير في التفكير ، والتي تدعى  
باستراتيجيات ماوراء المعرفة التي تدور حول وعي المتعلم بما يقوم  
به من مهارات وعمليات في اثناء التفكير بغية تحسين الذاكرة  
ومراقبة عمليات التعلم وضبطها ( أمبو سعدي والبلوشي ،  
٢٠١١ : ٤٢٧ ) .

موقف التعلم الحالية ، وتركيز الانتباه على النقاط والعناصر البارزة في المحتوى ، وممارسة اساليب التقييم الناقد للأفكار والمعاني ، ومراقبة النشاطات الذهنية واللغوية للتحقق من مدى بلوغ الفهم (الفضائي، ٢٠٠٦: ٢٢٣-٢٢٤). وتعلم الطلبة على التعاون والتفاعل الاجتماعي، وتساعدهم تدريجياً على الاضطلاع بدور المدرس في مساعدة أقرانهم في بناء معنى النص في الجوهر، لذلك يساعد على نشاط التعلم داخلها وخارجها (زاير والمشهداني، ٢٠٠٩: ٩٩) .

وتبرز أهمية التدريس التبادلي بالنسبة للطلبة، إذ تساعد على تنمية المهارات الذاتية لديهم ، وتزيد من دافعية الطلبة نحو التعلم ، وتضفي شيئاً من المرح عند الطلبة ، وتزيد من التحصيل الدراسي ، وتنمي قدراتهم على الحوار والمناقشة وإبداء الرأي ، وتنمي لديهم القدرة على التلخيص واستخلاص المفاهيم الرئيسة من النص المراد دراسته ، فضلاً عن تمتيتها القدرة على استنباط المعلومات المهمة في النص ، والقدرة على صياغة الاسئلة ، والتنبؤ بالأحداث لديهم ، ويفيد الطلبة ذوي صعوبات التعلم ، وينمي روح العمل في الفريق ( الجمل ، ٢٠٠٥ : ٣٢٥) .

إذ تعدّ المرحلة الثانوية مرحلة إعداد الطلبة للتعلم الجامعي ، وهذا الإعداد لأبد من أن يقدم للطلاب كل ما هو من شأنه أن

ومجموعاته الطلابية التعاونية حيث يتبادلون الأدوار في قيادة النقاش والمحاورة فيما يخص موضوع معين ، وهذه الاستراتيجية تجعل الطلبة قادرين على القيادة واتخاذ القرارات ومحكمة سلوك الآخرين وتطويره بطرق مقبولة ، الأمر الذي يؤكد أهمية ذلك في بناء الشخصية القيادية المدربة للتعامل مع الآخرين واستعمال المنطق العقلي في علاج الأخطاء وتعزيز السلوك السليم ، مما يجعل الطلبة يستعملون طرائق التفكير المتاحة في جانبي الدماغ في السيطرة على المجموعة وحسن قيادتها (عفانة والحمش، ٢٠٠٩: ٢٦٤) . وبالتالي تهدف الى تشجيع مشاركة الطلاب الخجولين في أنشطة التدريس التبادلي ، إذ تزيد ثقة الطالب بنفسه، ومخرجاته الاجتماعية وتنمية مهارات قيادية عند الطلبة وتطويرها (حسين ، ٢٠١١: ٤٩) .

واستراتيجية التدريس التبادلي يمكن تكيفها بيسر في الكثير من الموضوعات الدراسية المقررة ، فيمكن تطبيق التلخيص ، وتوليد الاسئلة ، والتوضيح ، والتنبؤ في أية مادة دراسية وذلك الأمر يمكن الطلبة من أن يستعملوا تقنيات تحدد ما يعرفونه ، وما الذي يرغبون في معرفته ، وما الذي تعلموه بالنسبة الى أي مصدر للمعلومات (مارزانو ، ٢٠٠٦: ٥) .

فضلاً عن انها تساعد على تحسن مستوى الطلبة في عملية التعليم ، وذلك من خلال تنشيط المعرفة السابقة وتوظيفها في

م.م. شيماء حكمت احمد قبع : تدريس الهندسة الاحداثية . .

٣. يُعدّ انطلاقة للباحثين وطلبة الدراسات العليا لاجراء دراسات مماثلة .

**هدف البحث :** يهدف البحث الى تدريس الهندسة الاحداثية باستراتيجية التدريس التبادلي وبيان اثرها في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي .

ولتحقيق هدف البحث صاغت الباحثة الفرضية الصفرية الآتية:  
(لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستراتيجية التدريس التبادلي ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة السائدة في الاختبار التحصيلي).

**حدود البحث :** يقتصر البحث الحالي على :

١. طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية، الدراسة النهارية في مركز مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠١٣ - ٢٠١٤) م .

٢. الفصل السادس ( الهندسة الاحداثية ) والمقسم الى ( النظام الاحداثي ، ميل المستقيم ، معادلة

يجعل الطالب متفوقاً في دراسته الجامعية ، والمتفوق في مادة الرياضيات يكون قادراً على الالتحاق بأي كلية علمية تؤهله لها الدراسة في الفرع المتقدم ( الفرع العلمي ) ، لذلك كان الهدف من تدريس الرياضيات في المرحلة الثانوية تعليم الرياضيات على اساس الفهم ، وعلى اساس تكاملها مع المواد الاخرى ، وعلى اساس ارتباطها بمجول لمشاكل الحياة ( المولي ، ٢٠١١ : ١٩٦ ) .

وبهذا تجد الباحثة من الاهمية البحث عن الاستراتيجيات التدريسية التي تحسن التحصيل للطلبة في هذه المرحلة العمرية والدراسية المهمة ، ووجدت من الملائم اختيار إستراتيجية التدريس التبادلي .

ومما تقدم تكمن أهمية البحث في الجوانب الآتية :

١. مواكبة توجه العام لمعظم الدول لتطوير طرائق تدريس مادة الرياضيات باستعمال استراتيجيات ماوراء المعرفة .
٢. من الممكن أن تكون نتائج هذه الدراسة ذات اهمية لواضعي المناهج والمتخصصين في مجال التربية والتعليم ومعلمي الرياضيات بالخصوص ، لتطوير تدريس الرياضيات والبحث في استراتيجيات التدريس التبادلي وتحسين التحصيل في مادة الرياضيات .

اداءات وتحركات مع طالبات الصف الرابع العلمي بهدف  
توصيل المادة العلمية للطالبات وضبط الصف وادارته  
باستخدام جميع الوسائل الممكنة .

ثانياً : التدريس التبادلي :عرفها كل من :

❖ الجمل (٢٠٠٥) بأنه : " عبارة عن أنشطة تعليمية تأتي على  
هيئة حوار بين المدرس والطالبة أو بين الطلبة بعضهم البعض  
بحيث يتبادلون الأدوار على وفق الاستراتيجيات الفرعية  
(التنبؤ، التساؤل، التوضيح، التصور الذهني، التلخيص) "

(الجمل، ٢٠٠٥: ٣٢٦) .

❖ زيتون (٢٠٠٨) بأنه : " نشاط تعليمي يأخذ صورة حوار  
متبادل بين المدرس والطالبة أو بين الطلبة بعضهم البعض حول  
المادة المقروءة " (زيتون، ٢٠٠٨: ٢٢٣) .

❖ تعرف الباحثة التدريس التبادلي إجرائياً : بأنه استراتيجية  
تتضمن أنشطة تعليمية تعليمية تقوم بها طالبات الصف الرابع  
العلمي من أفراد عينة البحث التي تستند الى تبادل الادوار بين  
المدرسة والطالبات ،وبين الطالبات أنفسهن من خلال تنفيذ  
مهارات فرعية وهي ( التنبؤ ، والتساؤل ، والتوضيح ،  
والتلخيص ) .

المستقيم) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الرابع  
العلمي/الطبعة السادسة .( الحديشي وآخرون ، ٢٠١٣ :  
١٣٩ - ١٦٤) .

تحديد المصطلحات :

أولاً : الاستراتيجية : عرفها :

❖ طعيمة وآخرون ( ٢٠٠٩ ) بأنها : " مجموعة متجانسة  
ومتابعة من الخطوات يترجمها المدرس الى اداءات، وتحركات  
تلائم خصائص المتعلم، وطبيعة المادة الدراسية، والامكانيات  
المتاحة لتحقيق هدف أو مجموعة من الاهداف التي سبق  
تحديدها " .  
( طعيمة وآخرون،  
٢٠٠٩ : ١٩٣) .

❖ قطامي ( ٢٠١٣ ) بأنها : " كل ما يتعلق بأسلوب توصيل  
المادة للطالبة من قبل المدرس لتحقيق هدف ما ،وذلك يشمل  
كل الوسائل التي يتخذها المدرس لضبط الصف وادارته فضلاً  
عن الجو العام الذي يعيشه الطالبة ، والترتيبات المادية التي  
تساهم بعملية تقريب الطالب للافكار والمفاهيم موضوع التعلم  
" (قطامي ، ٢٠١٣ : ٤٤) .

❖ تعرف الباحثة الاستراتيجية إجرائياً : بأنها مجموعة من  
الخطوات المتتابعة والمتجانسة تتبعها وترجمها المدرسة الى

مجموعة مكونة من اربعة طلبة بشكل عشوائي وكل مجموعة كانت تحتوي على طلبة منخفضي التحصيل، وطلبة متوسطي التحصيل، وطلبة مرتفعي التحصيل، وعلى الرغم من أن كلا الفريقين اثبتا كفاءتهما في حل المشكلات الرياضية، وقد اظهر طلبة مجموعة التدريس التبادلي فهما افضل وقدرة اكبر على استخدام المعرفة لترتيب معنى النص وحل المسائل الرياضية اللفظية (Taylor & Cox ,1997) .

٢- دراسة بلجون ( ٢٠٠٦ ) : اجريت الدراسة في السعودية، وهدفت الى استقصاء فاعلية التدريس التبادلي في تنمية مهارة الاستدلال العلمي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية في مادة العلوم، واختيرت عينة مكونة من (١٠٠) تلميذة من صفي الرابع والخامس، تم تقسيم كل مرحلة الى مجموعتين، مجموعة تجريبية تكونت من (٢٥) تلميذة من صفي الرابع والخامس، ومجموعة ضابطة وزعت الطالبات فيها الى مستويات ذات التحصيل ( المنخفض والمتوسط والعالي )، ولتحقيق اهداف البحث استخدمت الباحثة اختبار مهارات الاستدلال من اعداد علاء عبد العظيم (٢٠٠١) ، واعدت خطط التدريس بأسلوب التدريس التبادلي .

ثالثاً : التحصيل: عرفه :

❖ الخالدي ( ٢٠٠٨ ) بأنه : " احد عوامل التكوين العقلي ، وانه محك اساسي يمكن في ضوئه تحديد المستوى الاكاديمي للطلاب " ( الخالدي ، ٢٠٠٨ : ٨٩ ) .

❖ وتعرف الباحثة التحصيل اجرائياً : بأنه محصلة ما اكتسبته طالبة الصف الرابع العلمي من معرفة ومهارات وحقائق ومفاهيم ومبادئ علمية في مادة الرياضيات مقاسة بالدرجة في الاختبار التحصيلي النهائي الذي اعدته الباحثة لهذا الغرض .

**دراسات سابقة** اطلعت الباحثة على عدد من الدراسات المتعلقة باستراتيجيات ما وراء المعرفة وتحديدات التي اعتمدت الاستراتيجية المتبناة في هذا البحث ، وهي :

١- دراسة تيلر وكوكس ( Taylor & Cox , 1997 ) : اجريت الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية ، وهدفت الى معرفة استراتيجيتي النمذجة والتدريس التبادلي على التحصيل ، لذا تم اختيار ثلاثة فصول من فصول الصف الرابع كعينة للدراسة ثم تم تقسيمهم الى مجموعتين متكافئتين : مجموعة تدرس باستراتيجية النمذجة ومجموعة تدرس باستراتيجية التدريس التبادلي، وفي كل مجموعة تم تشكيل

الدراسة من (١٦) طالباً وطالبة ، (٤٣) طالباً و(٤٣) طالبة ، إذ كانت عينة الدراسة عينة عشوائية ، وقد اتبع الباحثان المنهج التجريبي في هذه الدراسة ، واستخدم الباحثان الاساليب الاحصائية التالية: اختبار(ت) لعينتين مستقلتين ، واختبار مان ويتي ، واختبارحجم التأثير، وتم التوصل الى انه توجد فروق دالة احصائيا في متوسط درجات اختبار التواصل الرياضي لصالح الاستراتيجية المستخدمة والمجموعة التجريبية (عفانة وحمش ، ٢٠١١) .

٤- دراسة الكبيسي (٢٠١١) : اجريت الدراسة في العراق، مدينة الرمادي/محافظة الانبار، وهدفت الى قياس اثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي على التحصيل والتفكير الرياضي لطلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ، واتبع الباحث المنهج شبه التجريبي ، واختيرت عينة مكونة من (٤٢) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط ، تم تقسيمها عشوائياً الى مجموعتين ، مجموعة تجريبية تكونت من (٢١) طالباً درست باستخدام استراتيجية التدريس التبادلي ، ومجموعة ضابطة تكونت من (٢١) طالباً درست بالطريقة الاعتيادية ، ولتحقيق اهداف البحث اعد الباحث اختبارين الاول اختبار تحصيلي تكون من (٥٠) فقرة ، والثاني اختبار

وباستعمال الاساليب الاحصائية توصلت نتائج الدراسة الى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) في اختبار مهارات الاستدلال تعزى الى المستوى التعليمي بين (الرابع والخامس) ، بينما يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) في اختبار مهارات الاستدلال وحسب متغير التحصيل لصالح المجموعات التجريبية وكانت اعلى المستويات ذات التحصيل المرتفع ( بلجون ، ٢٠٠٦ ) .

٣- دراسة عفانة وحمش (٢٠١١) : اجريت الدراسة في غزة ، وهدفت الى التعرف على اثر استخدام التدريس التبادلي في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف الرابع الاساسي بغزة ، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحثان باعداد اختبار لقياس مهارات التواصل الرياضي والذي يتضمن (٢٠) فقرة تتعلق باربعة ابعاد للتواصل الرياضي وهي : تنظيم التفكير الرياضي وتمثيل المواقف والعلاقات الرياضية بصور مختلفة ، نقل العبارات الرياضية بشكل مترابط وواضح للاخرين ، تحليل وتقويم الحلول والمناقشات الرياضية المقدمة من قبل الاخرين استخدام اللغة الرياضية للوصف ، والتعبير عن الافكار الرياضية بوضوح ، إذ تم تطبيق هذا الاختبار قبلها وبعديا على مجموعتين الضابطة والتجريبية ، وقد تكونت عينة

م.م. شيماء حكمت احمد قبع : تدريس الهندسة الاحداثية . . .

وتوصلت نتائج الدراسة الى تفوق المجموعة التجريبية التي  
استعملت استراتيجية التدريس التبادلي على المجموعة  
الضابطة في كل من اختبار التفكير في الرياضيات ومقياس  
الاتجاه نحو الرياضيات ( جروج ، ٢٠١٤ ) .  
مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة : بعد أن حلت الباحثة  
الدراسات السابقة وجدت أن:

١- تبانت أهداف الدراسات السابقة ، فمنها مركز على  
استراتيجية التدريس التبادلي كأحد استراتيجيات ما وراء المعرفة،  
واخرى قارنت بين استراتيجية التدريس التبادلي واحدى  
استراتيجيات ما وراء المعرفة لبيان اثرها في متغيرات تابعة ، وتأتي  
الدراسة الحالية للتعرف على تدريس الهندسة الاحداثية  
باستراتيجية التدريس التبادلي في التحصيل .

يختلف حجم العينة من دراسة إلى أخرى وبحسب منهجية  
الدراسة والغرض منها وظروفها والمجتمع المأخوذة منه فتراوح عدد  
العينات في الدراسات بين (٤٢-١٠٠) بسبب طبيعة منهجيتها  
الوصفية . وسيعتمد هذا البحث طلبة المرحلة الإعدادية ممثلين  
بطلبات الصف الرابع العلمي وبعينة بلغت (٧٤) طالبة تم  
اختيارها بنسب مقارنة لمتوسط ما ذهبت اليه الدراسات  
السابقة

للتفكير الرياضي تكون من (٣٨) فقرة ، وتمتع الاختبارين  
بالصدق والثبات .

وباستعمال الاساليب الاحصائية توصلت نتائج الدراسة الى  
تفوق المجموعة التجريبية التي استعملت استراتيجية التدريس  
التبادلي على المجموعة الضابطة في التحصيل والتفكير الرياضي  
( الكبيسي ، ٢٠١١ ) .

٥- دراسة جروج (٢٠١٤) : اجريت الدراسة في غزة ،  
وهدفت هذه الدراسة الى فاعلية توظيف استراتيجية  
التدريس التبادلي في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها  
لدى طلبة الصف الثامن الاساسي بغزة ، وتكونت عينة  
الدراسة من (٦٠) طالب من طلاب الصف الثامن الاساسي  
بمدرسة ذكور رفح الاعدادية "ج" للاجئين في الفصل الثاني من  
العام (٢٠١٣/٢٠١٤)م ، وقسمت العينة الى مجموعتين  
، مجموعة تجريبية وتكونت من (٣٠) طالباً درست باستخدام  
استراتيجية التدريس التبادلي ، ومجموعة ضابطة تكونت من  
(٣٠) طالباً درست بالطريقة الاعتيادية ، ولاغراض الدراسة  
قام الباحث باعداد الادوات التالية : اختبار لقياس مهارات  
التفكير في الرياضيات ، ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات .

هذه النتائج في مقارنة وتفسير نتائجها مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة .

### إجراءات البحث :

أولاً : التصميم التجريبي: اعتمدت الباحثة تصميم المجموعتين ذات الضبط الجزئي كصميم تجريبي للتحقق من فرضيات البحث، والجدول (١) يوضح ذلك .

٢- اعتمدت الدراسات السابقة الاختبار التحصيلي أداة بحثية من اعداد باحثيها . وسيعتمد البحث الحالي إعداد اختبار تحصيلي يتناسب مع المرحلة الدراسية ومحتوى المادة لعينة البحث .

٣- اتفقت نتائج الدراسات السابقة في فاعلية التدريس على وفق استراتيجيات ماوراء المعرفة بصفة عامة واستراتيجية التدريس التبادلي بصفة خاصة وأثرها في التحصيل وستستفيد الباحثة من

جدول (١) التصميم التجريبي

المتغير التابع (الاختبار البعدي)	المتغير المستقل	المجموعة	ت
التحصيل في مادة الرياضيات	التدريس التبادلي	التجريبية	١
	الطريقة السائدة	الضابطة	٢

ثانياً: تحديد مجتمع البحث: حددت الباحثة مجتمع البحث بطالبات الصف الرابع العلمي من المدارس الإعدادية والثانوية النهارية للبنات في مركز محافظة نينوى للعام الدراسي (٢٠١٣-٢٠١٤)م والبالغ عددهن (٣٦١٢) طالبة والموزعات في (٢٥) إعدادية و(٢٣) ثانوية للبنات .

تطلب تصميم البحث مجموعتين تجريبية وضابطة ،أذ تدرس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية التدريس التبادلي والتي تعد متغيراً مستقلاً ،وتدرس المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة السائدة، ويعد التحصيل في مادة الرياضيات متغيراً تابعاً للبحث .

م.م. شيماء حكمت احمد قبع : تدريس الهندسة الاحداثية . . .

الرياضيات وفقاً لاستراتيجية التدريس التبادلي والشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة المكونة من (٣٨) طالبة والتي تدرس مادة الرياضيات وفقاً للطريقة السائدة، وقد تم استبعاد الطالبات الراسبات من مجموعتي البحث احصائياً، بسبب امتلاكهن خبرة سابقة، والجدول (٢) يوضح ذلك .

ثالثاً: اختيار عينة البحث: اختارت الباحثة إعدادية حمص للبنات في حي البلدات قصدياً لتطبيق تجربتها فيها، وذلك لأبداء إدارة المدرسة رعايتها الجادة في التعاون مع الباحثة في انجاح البحث. فضلاً عن أن المدرسة قريبة من سكن الباحثة والباحثة تعمل مدرسة في هذه المدرسة . إذ اختيرت عشوائياً الشعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية المكونة من (٣٦) طالبة والتي تدرس مادة

جدول (٢) عدد أفراد عينة البحث

المجموعة	الشعبة	طريقة التدريس	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات الراسبات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	استراتيجية التدريس التبادلي	٣٧	١	٣٦
الضابطة	ب	الطريقة السائدة	٣٩	١	٣٨
المجموع الكلي للطالبات			٧٦	٢	٧٤

استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة وللمقارنة بين المتوسطين تم تطبيق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، والجدول (٣) يوضح ذلك .

رابعاً : تكافؤ مجموعتي البحث: حرصت الباحثة على تكافؤ مجموعتي البحث احصائياً في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج التجربة ، إذ حصلت الباحثة على المعلومات عن طريق السجلات الرسمية والبطاقة المدرسية، ولكل متغير من متغيرات التكافؤ الآتية تم

جدول (٣) نتائج الاختبار التائي لمتغيرات التكافؤ

قيمة ت الجدولية	قيمة ت المحسوبة	المجموعة				متغير التكافؤ
		الضابطة العدد ٣٨		التجريبية العدد ٣٦		
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,٩٩٦	٠,٠٦٥	٨,٤٩٤	١٨٨,٨٩٥	١٢,٤٨٨	١٨٩,٠٥٦	١. العمر
	١,٢٢٥	٨,٠٢٥	٧٢,٨٤٢	٥,٦٩٥	٧٤,٨٣٤	٢. المعدل العام
	٠,٦٧٩	١٠,٩٧٣	٧٣,٨٤٢	٧,٩٥٤	٧٥,٣٦١	٣. تحصيل الرياضيات
	٠,٧٨٠	٤,٥٢١	٨٦,٧٩٠	٣,٥٢٥	٨٧,٥٢٨	٤. حاصل الذكاء

وعدد الصفحات وتم تقسيم تلك الموضوعات على عدد الدروس التي سيتم تنفيذها في الخطة الدراسية ، اذ شملت الفصل السادس (الهندسة الاحداثية) والمقسم الى ( النظام الاحداثي ، ميل المستقيم ، معادلة المستقيم ) من كتاب الرياضيات ، الطبعة السادسة لسنة (٢٠١٣) الصادر من وزارة التربية .

ب-صياغة الأغراض السلوكية: وفي ضوء الأهداف العامة لتدريس مادة الرياضيات واعتماداً على تحليل المادة التعليمية ضمن حدود البحث تم صياغة (٣٧) غرضاً سلوكياً وفقاً لتصنيف بلوم في المستويات الثلاثة الأولى (تذكر، فهم، تطبيق) على التوالي ، وقد عرضت هذه الأغراض على مجموعة من المحكمين ، وذلك لمعرفة

ومن ملاحظة القيمة الجدولية اعلاه يتبين أن قيمة ت المحسوبة اقل من قيمة ت الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٧٢)، وهذا يعني أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط المجموعة التجريبية عند كل متغير من متغيرات التكافؤ، وبذلك عدت المجموعتان متكافئتين في تلك المتغيرات .

سادساً: مستلزمات البحث: لغرض تحقيق هدف البحث وفرضياته تطلب تهيئة عدد من المستلزمات وهي:

استحليل المادة العلمية: حللت الباحثة المادة العلمية التي تقرر تدريسها للطلبات في ضوء مفردات الكتاب المدرسي للفصل الدراسي الثاني من مادة الرياضيات للصف الرابع العلمي من حيث الموضوعات

م.م. شيماء حكمت احمد قيع : تدريس الهندسة الاحداثية . . .

سابعاً: إعداد الاختبار التحصيلي: نظراً لعدم وجود اختبار تحصيلي جاهز يتناسب مع الطبعة الحديثة لكتاب الرياضيات ( ٢٠١٣ )، اقتضت الحاجة إعدادها، مروراً بالمراحل التالية:

١-إعداد اسئلة الاختبار:وقد تم الإعداد على وفق جدول المواصفات الذي حددت من خلاله نسبي تركيز كل من المحتوى والاعراض السلوكية المتحققة كما حدد العدد الكلي لفقرات الاختبار وروعي في ذلك زمن الاجابة عن الاختبار والإعراض السلوكية المراد تحقيقها ونوع الاسئلة، ومناقشة ذلك مع عدد من التدريسيين من ذوي الاختصاص ومدرسي الرياضيات ذوي الخبرة تم اعتماد (١٠) فقرات كلية للاختبار،بعدها حددت عدد الفقرات لكل جزء من المادة التعليمية، والجدول (٤) يوضح ذلك .

آرائهم في صحة صياغة الغرض السلوكي وصلاحيه المستوى المعرفي له ومدى علاقتها بالمادة التعليمية وشموليتها، إذ تم تعديل بعض الأغراض السلوكية بحسب ما جاء به المحكمون من ملاحظات وآراء .

ج-اعداد الخطط التدريسية :أعدت الباحثة الخطط التدريسية في ضوء المحتوى والاعراض السلوكية وبحسب الخطوات التدريسية المحددة لإستراتيجية التدريس التبادلي والطريقة السائدة بلغ عددها(١٦) خطة تدريسية لكل من الاستراتيجية والطريقة، ثم عرضت نموذجاً من كل خطة تدريسية لكل من الاستراتيجية والطريقة على مجموعة من المحكمين ، وقد اخذت صيغتها النهائية كما وتم استكمال اعداد باقي الخطط التدريسية في ضوء الخطط النموذجية المعروضة.

جدول (٤) جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

نسبة الأهداف				عدد		الأهداف الفصول
المجموع	التطبيق ٦	الفهم ٢٣	التذكر ٨	النسبة	الحصص	
١٠٠%	٠,١٦	٠,٦٢	٠,٢٢	٠,٣١	٥	النظام الاحداثي
٣	٠	٢	١	٠,٢٥	٤	ميل المستقيم
٥	١	٣	١	٠,٤٤	٧	معادلة المستقيم

المجموع	١٦	%١٠٠	٣	٦	١	١٠ أسئلة
---------	----	------	---	---	---	----------

٠,٧٦) ، وعلى هذا الأساس كان مستوى صعوبة فقرات الاختبار مناسباً. كما تم حساب فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار فكانت نتائج تطبيق معادلة فعالية البدائل لجميع الفقرات سالبة وهذا يعني أن البدائل الخاطئة موهت على الطالبات الضعفاء أكثر مما موهت على الطالبات الأقوياء .

٤- **ثبات الاختبار:** تم حساب ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام معادلة كورد-ريشاردسون (20)، وهي احد الطرائق التي تقيس الاتساق الداخلي اي التجانس، أذ طبق الاختبار على (٣٠) طالبة في اعدادية الاندلس للبنات في يوم الخميس الموافق (١٢-٤-٢٠١٤م) ، لبيان ثبات الاختبار وتم تصحيح اجابات الطالبات وبطبيق معادلة كورد-ريشاردسون (20)، إذ بلغ معامل الثبات المحسوب بهذه المعادلة (٠,٨٣) وهي نسبة تُعدّ جيدة. وبذلك اصبح المقياس جاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية .

٥- **الية تصحيح الاختبار:** حددت الباحثة بموجب مفتاح التصحيح لفقرات الاختبار درجة (١) للإجابة الصحيحة و(٠) للإجابة الخاطئة أو المتروكة أو المؤشرة بأكثر من بديل للأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد)، وبهذا تراوحت درجة الاختبار التحصيلي (صفر-١٠) درجة.

وفي ضوء الإغراض السلوكية المحددة للاختبار التحصيلي ، أعدت الباحثة فقرات الاختبار التحصيلي من نوع الاختبارات الموضوعية (الاختيار من متعدد) مستفيدة من ميزات هذا النوع .

٢- **صدق الاختبار:** تم التحقق من الصدق الظاهري للاختبار التحصيلي ومحتواه ، إذ عرض على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال طرائق التدريس والعلوم التربوية ، وبيان حكمهم حول اسئلة الاختبار وقياسه للمستويات الثلاثة (تذكر، فهم، تطبيق) من تصنيف بلوم (Bloom) وقد اتخذت الباحثة نسبة اتفاق (٨٠%) فأكثر معياراً لصلاحية الفقرات، وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم تم التعديل في بعض من الفقرات من الناحية اللغوية.

٣- **التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:** بعد تصحيح استجابات العينة الاستطلاعية المطبق عليهم الاختبار والبالغة (١٠٠) طالبة من اعدادية الاندلس للبنات، رتب الباحثة درجات الطالبات تنازلياً وقسمتها الى فئتين عليا بواقع (٢٧) طالبة ودنيا بواقع (٢٧) طالبة في كل فئة، وحسبت القوة التمييزية للفقرات، وتراوحت قيمتها من (٠,٣٣ - ٠,٦٣) ، وهي مقبولة لانها تجاوزت نسبة (٠,٢٥) فأكثر (امطانيوس، ١٩٩٧: ١٠٠) ، كما وتم حساب مستوى صعوبة كل من الفقرات المقالية والموضوعية، اذ تراوحت بين (٠,٣٥ -

م.م. شيماء حكمت احمد قيع : تدريس الهندسة الاحداثية . . .

بدور المدرسة في ادارة الحوار) مع مراعاة ان يتبادل دورها مع غيرها من طالبات المجموعة .

٤ . بدء الحوار التبادلي داخل المجموعات بأن تدير القائدة/المدرسة

الحوار، وتقوم كل طالبة داخل كل مجموعة بعرض مهمتها لباقي طالبات المجموعة ، وتجب عن استفساراتهم .

٥ . اعطاء الفرصة لكل طالبة في المجموعة لقراءة السؤال قراءة

صامتة ووضع خطوط اسفل الافكار الاساسية ، أو تكتب في ورقة مستقلة بعض الافكار التي ستطرحها على زميلاتها في

المجموعة فيما يعقب ذلك قيام الطالبة الملخصة بدورها ثم الطالبة المتسائلة ثم الطالبة الموضحة ثم الطالبة المتوقعة

، ويتخلل ذلك مناقشة بين طالبات المجموعة الواحدة في حين تتابع المدرسة مايجري داخل كل مجموعة وتستمع لحواراتهم

وتقدم العون والدعم .

٦ . طرح مجموعة من اسئلة التقويم عن كل موضوع بعد الانتهاء من

الحوارات كلها .

٧ . تكليف طالبة واحدة من كل مجموعة بالبدء في استعراض

الإجابة عن اسئلة التقويم مع توضيح الخطوات التي اتبعتها المجموعات او العمليات العقلية التي اعتمدها كل مجموعة .

ثامناً: إجراءات تنفيذ التجربة:وقد أستعملت خطوات واجراءات سير الدرس الخاصة بكل من المجموعتين التجريبية والضابطة وعلى

وفق الخطط المعدة وعلى النحو الاتي:

أ- المجموعة التجريبية :

تم تدريس طالبات هذه المجموعة وفقاً لإستراتيجية التدريس

التبادلي وقد قامت الباحثة بالتدريس وفقاً لهذه الاستراتيجية

والتقت مع طالبات المجموعة التجريبية قبل تدريسهم بهدف .

١ . التعرف على طالبات عينة البحث، وتعريفهم على استراتيجية

التدريس التبادلي وخطواتها .

٢ . إنَّ العمل بإستراتيجية التدريس التبادلي يتطلب توزيع الطالبات

الى مجموعات تعاونية غير متجانسة، كل مجموعة مكونة من

خمسة طالبات وتوضيح ادوار طالبات كل مجموعة بحيث

يكون لكل طالبة دور واحد من خلال استعمال

الاستراتيجيات الفرعية للتدريس التبادلي والمتمثلة بأدوار

(المتنبئ ، المتسائل ، الموضح ، الملخص) .

٣ . تعريف الطالبات بأدوارهنّ في كل مجموعة من المجموعات، إذ

تؤدي كل طالبة من طالبات كل مجموعة دور يختلف عن

الأخرى، ثم تقوم المدرسة بتعيين قائدة لكل مجموعة ( تقوم

ثم تعطي كل مجموعة توقعاتها عن طريق القائمة ، وبعد استبعاد التوقعات المتكررة ، نكتب على السبورة ، وخلال هذه العملية تتحرك المدرسة (الباحثة) بين المجموعات لتقديم المساعدة والتوجيه للطالبات بشكل عام والمتنبئة بشكل خاص للوصول الى نجاح هذه الخطوة .

#### الخطوة الثانية : التساؤل :

توجه المدرسة (الباحثة) الطالبات الى قراءة موضوع الدرس قراءة صامتة بعد قراءة المدرسة الجهرية المتأنيمة والمتوخية فيها سلامة النطق وكتابة الرموز الرياضية ، بعد ذلك تشجع الطالبات على توجيه عدد من الاسئلة عن كل ما هو غامض من كلمات أو رموز، وهنا يأتي دور الطالبة (المتسائلة)، وبعد مناقشتها لجميع زملائها في المجموعة حول الاسئلة التي وضعتها، يأتي دور قائدة كل مجموعة بتوجيها اسئلة مجموعتها، ونكتب الاسئلة (غير المتكررة) على السبورة ، أثناء ذلك تتحرك المدرسة (الباحثة) بين المجموعات لتقديم التوجيه والإرشاد للطالبات جميعهم .

#### الخطوة الثالثة : التوضيح :

توزع المدرسة (الباحثة) مهمة توضيح الاسئلة المطروحة وحلها في خطوة التساؤل على المجموعات كافة ولاسيما الطالبة (الموضحة) ، وبالتعاون ومناقشتها لأفراد مجموعتها جميعهم توضح

وفيما يلي بيان إجراءات التدريس باستعمال استراتيجية التدريس التبادلي:

#### المقدمة (٥ دقائق) :

تقسم المدرسة (الباحثة) الطالبات الى مجموعات تضم كل مجموعة خمسة طالبات تأخذ كل طالبة دوراً معيناً وهو خطوة من خطوات التدريس التبادلي (المتنبئة، المتسائلة، الموضحة، الملخصة)، والقائدة وهي الطالبة الخامسة في المجموعة ، وتوجههم الى تبادل الادوار في بداية كل موضوع جديد بعد ذلك توزع المدرسة أوراقاً اعدتها مسبقاً على كل طالبة توضح لها ما هو دورها وكيف تؤديه في كل خطوة من خطوات التدريس التبادلي.

#### تقديم الدرس (٣٥ دقيقة) :

ستعتمد المدرسة استراتيجية التدريس التبادلي على وفق الخطوات الآتية :

#### الخطوة الاولى : التنبؤ :

تذكر المدرسة (الباحثة) عنوان الموضوع (النظام الاحداثي) ثم توجه سؤالاً ؟ ماذا سيزودنا هذا الدرس من معارف حول (النظام الاحداثي)؟ تبدأ الطالبة المتنبئة في كل مجموعة بصياغة بعض التوقعات مع مناقشتها والتحاور مع أفراد المجموعة جميعهم ،

م.م. شيماء حكمت احمد قبع : تدريس الهندسة الاحداثية . . .

### الواجب البيتي :

تحدد المدرسة الواجب البيتي المطلوب انجازه من الطالبات  
وهو عبارة عن التوسع في قراءة حل اسئلة رياضية ذات صلة  
بموضوع الدرس تحضر الطالبات له في البيت .

### ب - المجموعة الضابطة:

درست طالبات هذه المجموعة على وفق الطريقة الاعتيادية.  
ولغرض تحديد خطوات التدريس وفقاً للطريقة الاعتيادية التقت  
الباحثة مع عدد من مدرسات مادة الرياضيات لسؤالهن عن  
الخطوات التي تتبعها المدرسة في التعامل مع مفردات هذه المادة  
وطريقة تدريسها وطلبت منهن كتابة خطوات سير الدرس على  
وفق هذه الطريقة لموضوع محدد (النظام الاحداثي) وبعدها حللت  
الباحثة الخطط التدريسية لتحديد خطوات سير الدرس المشتركة  
بينها وباعتبارها خطوات التدريس بالطريقة الاعتيادية وتمثلت ب:  
١- إعطاء مقدمة تمهيدية للدرس الجديد من خلال ربط  
موضوعات الدرس الجديد بالدرس السابق بطرح مجموعة أسئلة  
تذكيرية أو شرح مباشر من قبل المدرسة (الباحثة) .

٢- كتابة المحاور الرئيسة للموضوع على السبورة من قبل المدرسة  
(الباحثة) .

وتضع حلولاً للأسئلة المطروحة جميعها في أثناء سير الدرس  
وبعدها تعلن القائمة ما توصلت اليه المجموعة من حلول  
وتوضيحات ، وهنا توضح المدرسة توضيحاً مستفيضاً أكبر  
وأعمق لحل الاسئلة وتصحيح الاجابات المخطوءة والإجابة عن  
الأسئلة التي لا يوجد لها حل .

### الخطوة الرابعة : التلخيص :

توجه المدرسة(الباحثة) مهمة تلخيص موضوع الدرس  
للمجموعات ولإسيما الطالبة (الملخصة)، وذلك بتلخيص السؤال  
من خلال التوضيحات والإجابات والمناقشات التي دارت بين  
طالبات المجموعة الواحدة أنفسهم، وبين المجموعات جميعها  
والمدرسة، وبعد قراءة متأنية للسؤال من قبل الطالبات، تقوم  
الملخصة وبمساعدة مجموعتها باختصار السؤال الى أهم الافكار  
وبأقل الرموز والتعابير الرياضية، ثم تعرض قائمة كل مجموعة  
تلخيص مجموعتها، وبعد ذلك تختار المدرسة(الباحثة)وبمساعدة  
الطالبات أفضل جواب ويكتب على السبورة .

### التقييم : (٥) دقائق :

من أجل التحقق من الاغراض السلوكية توجه المدرسة  
(الباحثة ) عدداً من الاسئلة التقييمية التي تستند الى أغراض  
الدرس السلوكية .

ثانياً: قوانين الاجراءات السايكومترية التي تم استخدامها في اعداد اداتي البحث والمبرجة باستخدام برنامج Microsoft (Excel) .

١- معادلة كورد-ريشاردسون(20): لحساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي (المياحي، ٢٠١١: ١٤٨) .

٢- مستوى الصعوبة للفقرات: لإيجاد مستوى صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي

٣- القوة التمييزية للفقرات: تم استخدامها للتحقق من معامل القوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي (الدلمي والمهداوي، ٢٠٠٥: ٨٨-٩٢) .

٤-فعالية البدائل: تم استخدامها للتحقق من فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاسئلة الموضوعية للاختبار التحصيلي (عودة، ٢٠٠٢: ٢٩١) .

عرض النتائج ومناقشتها : فيما يلي عرضاً للنتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية:

وتنص على أنه : (لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ( ٠,٠٥ ) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسنّ باستراتيجية التدريس التبادلي ودرجات

٣- تشرح المدرسة (الباحثة) موضوع الدرس من خلال الأمثلة الموجودة في الكتاب المدرسي والتركيز على النقاط المهمة والبارزة للموضوع يتخللها بعض الأسئلة الموجهة للطالبات .

٤- إعطاء ملخص عام عن الدرس من قبل المدرسة (الباحثة) ، والملاحظ أن سير الدرس يعتمد بالدرجة الأساسية على المدرسة (الباحثة) في تعليم المادة الدراسية .

تاسعاً: التطبيق النهائي لأداتي البحث :

بعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث والتي استمرت شهراً دراسياً كاملاً قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي على المجموعة التجريبية والسائدة، وذلك يوم الاثنين الموافق (٥-٥-٢٠١٤) م .

عاشراً: الوسائل الإحصائية :

تم الاستعانة ببرنامج الحزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وبرنامج الاكسيل (Microsoft Excel) لتحليل البيانات وعلى وفق الآتي:

اولاً: الوسائل الاحصائية التي تم معالجتها ببرنامج SPSS .

الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين: والذي استخدم لتحقيق التكافؤ بين مجموعتي البحث واختبار الفرضيات ( واكر ، ٢٠١٣ : ٢٠٢ ) .

طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة السائدة في الاختبار التحصيلي).  
 الاختبار التحصيلي ، ثم طبق الاختبار التائي ( t-test ) لعينتين مستقلتين ، والجدول (٥) يوضح ذلك .

وللتحقق من هذه الفرضية استخرجت الباحثة المتوسط

الحسابي و الانحراف المعياري لدرجات مجموعتي البحث في

جدول (٥) نتائج الاختبار التائي لمتوسط درجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية
التجريبية	٣٦	٧,٧٥٠٠	١,٢٠٤١٦	٥,٦٠٢	٧٢	١,٩٩٦
الضابطة	٣٨	٦,١٣١٦	١,٢٧٧٠٥			

الرياضية من تعاريف ومبادئ وحل للمسائل بيسر انعكس على تحصيلهن، إذ نجد أن ما تتمتع به استراتيجية التدريس التبادلي من جعل المدرسة قدوة لل طالبة في كيفية التفكير بصوت عال امام الطالبات بهدف تدريبهن على فهم وحل المواقف الرياضية فضلاً عن تنظيم المعرفة الرياضية واكسابهم لها مما ادى الى تحسين التحليل المعرفي لديهن ، وكذلك ما تتمتع به من خطوات تساعد الطالبات في حل المشكلة من جوانبها المختلفة فالاسئلة التي تسألها الطالبات لأنفسهن تولد بناءً انفعالياً، ودافعاً معرفياً، ويصبحن أكثر شعوراً بالمسؤولية عن تعلمن مما يجعل حل المشكلة الرياضية اسهل لديهن ، وكذلك تساعدن في الوصول الى نتائج ايجابية من حيث استرجاع المعلومات، وكذلك تساعدن على الاندماج مع المعلومات التي يتعلمونها، مما يؤدي ذلك الى زيادة التحصيل المعرفي لديهن .

درجة حرية ( ٧٢ ) ومستوى الدلالة ( ٠,٠٥ ) ، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية ، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي طالبات مجموعتي البحث في تحصيل مادة الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية . واتفقت هذه النتيجة مع دراسة كل من تيلر وكوكس ( ١٩٩٧ ) ، بلجون (٢٠٠٦) ، عفانة وحمش (٢٠١١) ، الكبيسي (٢٠١١) ، جربوع ( ٢٠١٤ ) ، التي اظهرت تفوقاً لاستراتيجية التدريس التبادلي على المجموعة الضابطة . وترجح السبب في تفوق طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي على طالبات المجموعة الضابطة الى مدى فاعلية استراتيجية التدريس التبادلي في التحصيل ، وذلك لما تتمتع به استراتيجية التدريس التبادلي من مزايا ساعدت الطالبات على فهم واستيعاب الموضوعات الرياضية ومكتهن من التعامل مع المتغيرات

## الاستنتاجات :

## المقترحات : إستكمالاً لهذا البحث تقترح الباحثة إجراء

الدراسات البحثية الآتية :

١. أثر استراتيجية التدريس التبادلي في تدريس الرياضيات على

تنمية جوانب تعلم أخرى مثل : أنماط التفكير المختلفة - بقاء

أثر التعلم - الإتجاه نحو المادة .

٢. فاعلية استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تدريس

الرياضيات لموضوعات أخرى مثل : التكامل - المعادلات

التفاضلية - الهندسة المسماة في التحصيل .

١. إمكانية تطبيق إستراتيجية التدريس التبادلي في تدريس مادة

الرياضيات مع طالبات الصف الرابع العلمي .

٢. إنَّ التدريس على وفق استراتيجية التدريس التبادلي كان ذا

فاعلية في زيادة تحصيل طالبات المجموعتين التجريبية

والضابطة .

## التوصيات : في ضوء نتائج البحث الحالي توصي الباحثة بالآتي :

١. توجيه مدرسي ومدرسات الرياضيات إلى عدم الإقتصار

على الأساليب التقليدية وضرورة التدريس على وفق

استراتيجية التدريس التبادلي في التعليم .

٢. إقامة دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات الرياضيات بشكل

خاص والاختصاصات الأخرى بشكل عام تعريفهم

بإستراتيجيات التعلم والتعليم ، منها الإستراتيجيات البنائية

والتعلم النشط .

٣. وكذلك القائمين على تحديث المناهج الجامعية إضافة موضوع

استراتيجيات ماوراء المعرفة الى منهج مادة المناهج وطرائق

التدريس المقررة في الصف الثالث وتدريب الطلبة عليها في

درس التربية العملية في الصف الرابع .

## المصادر العربية والاجنبية

٦- الجمل ، علي احمد (٢٠٠٥) . تدريس التاريخ في القرن

الحادي والعشرون ، عالم ،

الكتب الحديث للنشر والتوزيع ، اربد : الاردن .

٧- جربوع ، عيسى سامي عيسى (٢٠١٤) . فاعلية توظيف

استراتيجية التدريس التبادلي في

تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب

الصف الثامن الاساسي بغزة ،

(رسالة ماجستير غير منشورة) ، كلية التربية ، الجامعة

الاسلامية : غزة .

٨- الحديثي ، طارق شعبان رجب وآخرون (٢٠١٣) .

الرياضيات للصف الرابع العلمي ، ط٦ ،

المركز التقني لاعمال ما قبل الطباعة ، بغداد : العراق .

٩- الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٩) . مهارات التدريس

الصفحي، ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان .

١٠- حسين ، بدياء حسن (٢٠١١) . اثر استراتيجية التدريس

التبادلي في تحصيل طالبات

الصف الخامس الادبي في مادة النصوص ، (رسالة ماجستير

غير منشورة) ، كلية

التربية الاصمعي ، جامعة ديالى : العراق .

١- ابراهيم ، مجدي عزيز ( ٢٠٠٥ ) . التفكير من منظور تربوي

( تعريفه\_ طبيعته\_ مهاراته\_ تنميته\_ أنماطه ) ، عالم

الكتب للنشر والتوزيع : القاهرة .

٢- ابوزينة ، فريد كامل ( ٢٠١٠ ) . تطوير مناهج الرياضيات

المدرسية وتعليمها ،

دار وائل للنشر والتوزيع : عمان .

٣- أمبو سعيدي ، عبدالله بن خميس ، البلوشي سليمان بن محمد

( ٢٠١١ ) . طرائق تدريس العلوم ، ط٢ ، دار

المسيرة للنشر والتوزيع : عمان .

٤- امطانيوس ، ميخائيل (١٩٩٧) . القياس والتقويم في التربية

الحديثة ، منشورات جامعة

دمشق : سوريا .

٥- بلجون ، كوثر جميل (٢٠٠٦) . فاعلية التدريس التبادلي في

تنمية مهارة الاستدلال العلمي

لدى تلميذات المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية

، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، كلية التربية ، الاقسام الادبية :

مكة المكرمة .

- ١١- الخالدي ، اديب محمد ( ٢٠٠٨ ) . سيكولوجية الفروق الفردية والتفوق العقلي ، ط٢ ، دار وائل للنشر والتوزيع : عمان .
- ١٢- الدليمي ، احسان عليوي وعدنان محمود المهداوي (٢٠٠٥) . القياس والتقويم في العملية التعليمية ، دارالكتب والوثائق الوطنية ، بغداد : العراق .
- ١٣- زاير ، سعد علي ، شفاء اسماعيل المشهداني (٢٠٠٩) . اثر إستراتيجيتي الخريطة الدلالية والتدريس التبادلي في تنمية مهارات القراءة الجهرية لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي ، مجلة المنهج التربوي ، العدد الاول ، بغداد: العراق .
- ١٤- زيتون ، عايش محمود (٢٠٠٨) . تنمية الابداع والتفكير الابداعي في تدريس العلوم ، ط١، جمعية عمال المطابع التعاونية : عمان .
- ١٥- طعيمة ، رشدي احمد ، وآخرون ( ٢٠٠٩ ) . المنهج المدرسي المعاصر(اسسه \_بنائه \_ تنظيماته \_ تطويره ) ، ط٢ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع : عمان .
- ١٦- عفانة ، عزو اسماعيل ، يوسف ابراهيم الحمش (٢٠٠٩) . التدريس والتعليم بالدمغ ذي الجانبين ، دار الثقافة للنشر والتوزيع : عمان .
- ١٧- عفانة ، عزو ، نسرين حمش (٢٠١١) . اثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى طلبة الصف الرابع الاساسي بغزة ، مؤتمر التواصل والحوار التربوي الرابع " نحو مجتمع فلسطيني افضل "، الجامعة الاسلامية : غزة .
- ١٨- عودة ، احمد ( ٢٠٠٢ ) . القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط٢ ، دار الامل للنشر والتوزيع : عمان .
- ١٩- الفطايري ، سامي محمد (٢٠٠٦) . فعالية استراتيجية ماوراء الادراك في تنمية مهارات قراءة النص والميول الفلسفية بالمرحلة الثانوية ، مجلة كلية التربية ، جامعة الزقازيق ، العدد السابع والعشرون ، الجزء الاول : مصر .
- ٢٠- قطامي ، يوسف ( ٢٠١٣ ) . الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال ، دار المسيرة للنشر والتوزيع : عمان .

م.م. شيماء حكمت احمد قبع : تدريس الهندسة الاحداثية . . .

- ٢١- الكبيسي ، عبد الواحد حميد (٢٠١١) . اثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي على التحصيل والتفكير الرياضي لطلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ، مجلة الجامعة الاسلامية ( سلسلة الدراسات الانسانية ) ، المجلد ١٩ ، ص٧٣١- ٦٨٧ .
- ٢٢- المولى ، حميد مجيد ( ٢٠٠٩ ) . تعليم وتعلم الرياضيات من اجل الفهم ، دار الينابيع للنشر والتوزيع : سورية .
- ٢٣- ----- (٢٠١١) .التعليم في عصر المعلوماتية ،دار الكتاب الجامعي، العين .
- ٢٤- المياحي ، جعفر عبد الكاظم (٢٠١١) . القياس النفسي والتقييم التربوي ، دار كنوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع : عمان .
- ٢٥- مارزانو ، روبرت (٢٠٠٦) . المهارات الاساسية في تعليم التفكير ، تعريب : يعقوب نشوان ، دار قباء للنشر : القاهرة .
- ٢٦- التجار،رمضان سالم (٢٠٠٩).التعليم الثانوي المعاصر،دار المسيرة للنشر والتوزيع:عمان.
- ٢٧- النجدي ، احمد علي راشد ، منى عبد الهادي (١٩٩٩) . تدريس العلوم في العالم المعاصر المدخل في تدريس العلوم ، دار الفكر العربي : القاهرة .
- ٢٨- نشوان، يعقوب حسين(١٩٨٩).الجديد في تعليم العلوم ،دار الفرقان للنشر والتوزيع: عمان.
- ٢٩- واكر ، وليم ( ٢٠١٣ ) . استخدام الـ SPSS في طرق البحث والاحصاء الاجتماعي ، ترجمة ذياب البداينة ، دار الفكر ناشرون وموزعون : عمان .
- (1997). J ,& Cox ,D .30-Taylor .  
**Microgenetic analysis of group groupbased teaching** . Bothall, WA: Wright Group, V83.