اثــر إستراتيجية التعلم النشط في اكتساب المفاهيم الرياضية في مادة الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

وســـن فلاح نايف مريـــم فرحان حاجي
وزارة التربية - المديرية العامة لتربية بغداد - الكرخ الثانية

الخلاصة

تعرف على أساليب جديدة لتدريس الرياضيات تسهم في رفع مستوى التلميذات في اكتساب المفاهيم الرياضيه للمرحلة الابتدائية ومحاولة النهوض في مستوى تدريس الرياضيات نحو الأفضل من خلال استخدام استراتيجيات تدريسية حديثة . ويهدف البحث على مدى التقدم في اكتساب المفاهيم الرياضيه بعد اخضاع تلميذات الصف الرابع الابتدائي لتدريس استراتيجيات التعلم النشط , بلغ عدد أفراد عينة البحث (60) تلميذة ، بواقع (30) تلميذة للمجموعة التجريبية و(30) تلميذة للمجموعة الضابطة . أتضح من خلال النتائج المعروضة وجود فرق ذي دلالة احصائية بين اكتساب المفاهيم لتلميذات المجموعتين (التجريبية والضابطة) لصالح تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي درسن بإستخدام التعلم النشط عند مستوى دلالة (0.05) وذلك في أختبار اكتساب المفاهيم الذي جرى بعد نهاية التجربة مباشرة.

Effect of Active Learning Strategy on Mathematical Concepts Acquisition in Mathematics for Fourth Grade Primary

Wassan F. Nief Mariam F. Hajy
Ministry of Education - General Directorate of Education - Baghdad Alkarkh 2

Abstract

Learn new methods of teaching mathematics contribute to raising the level of pupils to acquire mathematical concepts primary stage

Attempt advancement in the level of mathematics teaching for the better through the use of modern teaching strategies. The research aims at the progress in the acquisition of mathematical concepts schoolgirls after subjecting the fourth grade to teach in active learning strategies, the number of research sample (60) schoolgirl, by (30) schoolgirl experimental group and 30 pupils of the control group. Clear from the results shown the presence of a statistically significant difference between the acquisition of concepts of schoolgirls two groups (experimental and control) for the benefit of pupils of the experimental group who studied using active learning at the level of (0.05) in the Test acquire concepts, which was after the end of the experiment directly

مشكلة البحث

شهدت السنوات القليلة الماضية تسارع وتيرة التقدم العلمي والتكنولوجي، وهذا أدى إلى أن تواجه التربية على مستوى العالم تحديات كثيرة متعددة ومتسارعة وذلك نتيجة التغيرات الهائلة في المعارف والمعلومات وتتطلب هذه التحديات مراجعة شاملة لمنظومة التعليم في معظم دول العالم المتقدمة منها والنامية وقد أدى ذلك إلى إيجاد مداخل واتجاهات حديثة لتطوير التعليم وتحديثه وقد ركزت هذه المداخل على دور المتعلم وجعلته محور العملية التعليمية وأكدت على إمكانية تعلم كل تلميذ والوصول به إلى مستوى الإتقان إذا توافر له أسلوب التعلم الذي يتناسب وقدراته وذكاءاته وأنماط تعلمهة (الكبيسي , 2008 :100) .

ومن خلال ما سبق يتبين لنا أنه يجب أن ننتقل بالتعلم من الصورة التقليدية إلى ما يعرف بالتعلم النشط وهو فلسفة تربوية تعتمد على ايجابية المتعلم في الموقف التعليمي ، وتشمل جميع الممارسات التربوية والإجراءات التدريسية التي تهدف إلى تفعيل دور المتعلم وتعظيمه اذ يتم التعلم من خلال العمل والبحث والتجريب واعتماد المتعلم على ذاته في الحصول على المعلومات واكتساب المهارات وتكوين القيم والاتجاهات , فهو لا يركز على الحفظ والتلقين وإنما على تنمية التفكير والقدرة على حل المشكلات وعلى العمل الجماعي والتعلم التعاوني .

ومن خلال اطلاع الباحثة على الدراسات العراقية ومنها دراسة (بلسم , 2007) و (لمى , 2013) وجدت أن هناك ضعفاً لدى التلاميذ في اكتساب المفاهيم الرياضيه . وعلى الرغم من وضوح تلك الرؤية ما زالت طرائق التدريس التي يقوم بها المدرسون في مدارسنا تجعل دور التلميذ سلبياً إذ تركز على المحتوى أكثر من التلميذ ، وأحيانا يكون دور المدرس

مقتصرا على عرض المادة بالطريقة التي عرضت في الكتاب المدرسي ، فضلاً عن افتقار التلميذ لفرص النشاط والمشاركة في الموقف التعليمي .

وان اغلب المدرسين لا يكون لديهم أي مخطط مسبق لإنموذجهم التعليمي الذي يتبعونه في اكتساب المفاهيم الرياضيه مما يجعل تحركاتهم عشوائية لذلك فقد يكون فهم التلميذ للمفاهيم الرياضيه عشوائياً مما يحول دون استيعابها ودمجها في بنيته المعرفية .

إن الصعوبات الوارد ذكرها سابقاً دفعت الباحثة للتعرف على أفضل الأساليب والاستراتيجيات المناسبة والفعالة التي نتوقع أن تكون لها أثار إيجابية في تدريس الرياضيات من خلال استخدام إستراتيجية التعلم النشط وبيان فاعليتها في اكتساب المفاهيم الرياضيه لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي .

اهمية البحث

تلعب الرياضيات دوراً كبيراً في جميع ميادين الحياة ، إذ إن تطور العلوم يعتمد إعتماداً كبيراً عليها وذلك لتزايد اعتماد العلوم على الأساليب الرياضية. وإن نجاح العملية التعليمية وتحقيق الأهداف التربوية المنشودة يعتمدان على ركيزة أساسية هي طريقة التدريس وإن تدريس المفاهيم هي العملية الأهم في تدريس الرياضيات ، إذ أكد برونر Bruner) أهمية تدريس المفاهيم من حيث أن فهم أساسيات العلم أو المفاهيم الرئيسة تجعل المادة أكثر سهولة في تعليمها وتسهل تعلمها واستيعابها (هادي وآخرون ، 1997 : 107) .

إن تنظيم جزئيات المادة الدراسية وتفصيلاتها في إطار هيكلي مفاهيمي يبقيها لمدة أطول , وتتجلى أهمية البحث الحالي فيما يأتي :

- أهمية الرياضيات لأنها أداة لتنظيم الأفكار وفهم المحيط الذي نعيش فيه، ومن المواد العلمية التي تتميز مفاهيمها بأنها مفاهيم مجردة وصعبة مما يتطلب استخدام نماذج أو طرائق خاصة لتدريسها.
- أهمية المفاهيم الرياضية لأنها تمثل حجر الزاوية والأساس لفهم محتوى المادة التعليمية التي تعد الأساس لتعلم أكثر تقدما ، وإن اكتسابها هو أحد أهداف تدريس الرياضيات .
- أهمية المرحلة الابتدائية التي تعد الأساس للمراحل الدراسية اللاحقة مما يتطلب العناية بتلاميذ هذه المرحلة ليكونوا قادرين على الاستمرار في المراحل اللاحقة. .
- إن الحاجة لهذا البحث يسوغها عدم تناول أي من الدراسات السابقة لإنموذج التعلم النشط في إكتساب المفاهيم الرياضية في المرحلة الابتدائية (على حد علم الباحثة).

هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى تعرف مدى التقدم في اكتساب المفاهيم الرياضيه بعد اخضاع تلميذات الصف الرابع الابتدائي لتدريس استراتيجيات التعلم النشط.

فرضية البحث

لتحقق من هدف البحث صيغت الفرضية الاتية :

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن على وفق استراتيجية التعلم النشط ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضيه في مادة الرياضيات.

حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على :-

* تلميذات الصف الرابع الابتدائي
* المدارس الابتدائية الصباحية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثانية
* الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي 2015 – 2016
* المادة الدراسية : تدريس المواضيع الاتية (المجموعات والاعداد وعمليات على الاعداد 63-115) . من كتاب الرياضيات المقرر للصف الرابع الابتدائي للعام 2015-2016

مصطلحات البحث

استراتيجية : عرفها كل من

1 - عرفها (شبر وآخرين، 2005): "مجموعة من الإجراءات والوسائل التي تستخدم من المدرس لتمكين المتعلمين من الإفادة من الخبرات التعليمية المخططة وبلوغ الأهداف التربوية المنشودة" (شبر واخرون، 2005: 21)

2 - كما عرفها (أبو شعيرة، 2007): "مجموعة من الإجراءات والأنشطة والأساليب التي يختارها المدرس أو يخطط لإتباعها الواحدة تلو الأخرى و متسلسلاً مستخدماً الإمكانات المادية المتاحة لمساعدة طلبته على إتقان الأهداف المتوخاة" (أبو شعيرة، 2007: 344).

التعلم النشط : عرفه كل من

1 - **(سعادة واخرون ,2006) "** طريقة تعلم وتعليم في آن واحد يشترك فيها التلاميذ بأنشطة متنوعة لتسمح لهم بالإصغاء الايجابي والتفكير الواعي والتحليل السليم لمادة الدراسة إذ يشارك المتعلمين في الأداء بوجود المعلم الميسر لعملية التعلم مما يدفعهم نحو تحقيق أهداف التعلم " (سعادة واخرون,2006:33) .

2 - (علي ,2011) "التعلم الذي يحوي مجموعة من استراتيجيات التعلم التي تسمح للتلميذ بان يتحدث ويسمع ويقرا ويكتب ويتأمل محتوى المنهج المقدم أليه"(علي ,233:2011) .

التعريف الاجرائي

بأنه انشطة تعليمية متوافرة للتلميذة تعتمد من خلال المشاركة الفعالة لها في موقف التعلم بحسب خطوات متسلسلة مخطط لها في ضوء إستراتيجية البحث الحالي .

اكتساب المفاهيم الرياضيه : عرفها كل من

* (Reigeluth,2003) : العملية التي يتمكن فيها المتعلم من المفهوم وذلك من خلال مساعدته على جمع الأمثلة التي تدل عليها آو تصنفها بطريقة تمكن المتعلم من الوصول إلى المفاهيم المراد التوصل إليها (Reigeluth,2003:3) .
* الونداوي (2007) : " عملية عقلية تجاه مجموعة من المثيرات تعرض على المتعلم في موقف تعليمي معين فتشكل لديه صورة ذهنية تجاه هذه المثيرات، يمكن استدعاؤها وتعميمها في مواقف تعليمية جديدة " (الونداوي ، 2007 ، 26) .

التعريف الإجرائي لاكتساب المفاهيم الرياضيه

هو قدرة تلميذات الصف الرابع الابتدائي على التمكن من مفاهيم رياضية تتضح من خلال الدرجات التي تحصل عليها التلميذات في الاختبار الذي أعدتهُ الباحثة لهذا الغرض .

الاطـــار النظري

اولا : استراتيجية التعلم النشط

في ظل التطور المعرفي والنظريات التربوية, تأتي أساليب التدريس الحديثة والتي تعد المتعلم محور العملية التعليمية على غرار ما تقوم عليه الأساليب التقليدية , وقد بدا الاهتمام بالتعلم النشط في التسعينات من القرن العشرين واخذ الاهتمام بالتزايد منذ مطلع القرن الحادي والعشرين في الولايات المتحدة الأمريكية, ودخل المنطقة العربية مع مطلع الألفية الثالثة واخذ ينتشر في أرجاء مختلفة من البلدان العربية (الاسطل,11:2010) .

مبادئ التعلم النشط

وتقوم إستراتيجية التعلم النشط على مبادئ أساسية أهمها:

* **تشجيع التفاعل بين المعلم والمتعلم:** وجد أن التفاعل بين المعلم والمتعلمين، سواء داخل غرفة الصف أو خارجها، يشكل عاملاً هاماً في إشراك المتعلمين وتحفيزهم للتعلم، بل يجعلهم يفكرون في قيمهم وخططهم المستقبلية.
* **تشجيع التعاون بين المتعلمين:** وجد أن التعلم يتعزز بصورة أكبر عندما يكون على شكل جماعي، فالتدريس الجيد كالعمل الجيد الذي يتطلب التشارك والتعاون وليس التنافس و الانعزال.
* **تشجيع التعلم النشط:** فلقد وجد أن المتعلمين لا يتعلمون فقط من خلال الإنصات وكتابة المذكرات، وإنما من خلال التحدث والكتابة عما يتعلمونه وربطها بخبراتهم السابقة، بل وبتطبيقها في حياتهم اليومية.
* **تقديم تغذية راجعة سريعة:** اذ إن دراية المتعلمين بما يعرفونه وما لا يعرفونه تساعدهم على فهم طبيعة معارفهم وتقييمها. فالمتعلمون بحاجة إلى أن يتأملوا فيما تعلموه (Meta – Cognition) وما يجب أن يتعلموه والى تقييم ما تعلموا.
* **توفير وقتا كافيا للتعلم (زمن + طاقة = تعلم):** تبين أن التعلم بحاجة إلى وقت كاف، كما تبين أن المتعلمين بحاجة إلى تعلم مهارات إدارة الوقت، اذ إن مهارة إدارة الوقت عامل هام في التعلم.
* **وضع توقعات عالية (توقع أكثر تجد تجاوب أكثر):** تبين أنه من المهم وضع توقعات عالية لأداء المتعلمين، لأن ذلك يساعد المتعلمين على محاولة تحقيقها ويزيد من دافعيتهم نحو التعلم.
* **تفهم أن الذكاء أنواع عدة وأن للمتعلمين أساليب تعلم مختلفة:** تبين أن الذكاء متعدد (Multiple Intelligence)، وأن للمتعلمين أساليبهم المختلفة في التعلم، وبالتالي فإن الممارسات التدريسية السليمة هي التي تراعي ذلك التعدد والاختلاف (الزايدي، 2010: ٦٣) .

تغير دور المتعلم في التعلم النشط :

المتعلم مشارك نشط في العلمية التعليمية، اذ يقوم المتعلمون بأنشطة عدة تتصل بالمادة المتعلمة، مثل: طرح الأسئلة، وفرض الفروض، والاشتراك في المناقشات، والبحث والقراءة، والكتابة والتجريب.

تغير دور المعلم في التعلم النشط

في التعلم النشط يكون دور المعلم هو الموجه والمرشد والمسهل للتعلم، فهو لا يسيطر على الموقف التعليمي، ولكنه يدير الموقف التعليمي إدارة ذكية بحيث يوجه المتعلمين نحو الهدف منه. وهذا يتطلب منه الإلمام بمهارات هامة تتصل بطرح الأسئلة وإدارة المناقشات، وتصميم المواقف التعليمية المشوقة والمثيرة وغيرها.

أبرز فوائد التعلم النشط

* تشكل معارف المتعلمين السابقة خلال التعلم النشط دليلاً على تعلم المعارف الجديدة، وهذا يتفق مع فهمنا بأن استثارة المعارف شرط ضروري للتعلم.

* يتوصل المتعلمون خلال التعلم النشط إلى حلول ذات معنى عندهم للمشكلات لأنهم يربطون المعارف الجديدة أو الحلول بأفكار وإجراءات مألوفة لديهم وليس استخدام حلول أشخاص آخرين.
* يحصل المتعلمون خلال التعلم النشط على تعزيزات كافية حول فهمهم للمعارف الجديدة.
* الحاجة إلى التوصل إلى ناتج أو التعبير عن فكرة خلال التعلم النشط تجبر المتعلمين على استرجاع معلومات من الذاكرة ربما من أكثر من موضوع ثم ربطها ببعضها، وهذا يشابه المواقف الحقيقية التي سيستخدم فيها المتعلم المعرفة التي اكتسبها خلال عملية التعلم.
* يبين التعلم النشط للمتعلمين قدرتهم على التعلم بدون مساعدة سلطة، وهذا يعزز ثقتهم بذواتهم والاعتماد عليها.
* يفضل معظم المتعلمين أن يكونوا نشطين خلال التعلم.
* المهمة التي ينجزها المتعلم بنفسه، خلال التعلم النشط أو يشترك فيها تكون ذات قيمة أكبر من المهمة التي ينجزها له شخص آخر.
* يساعد التعلم النشط على تغيير صورة المعلم بأنه المصدر الوحيد للمعرفة، وهذا له تضمين هام في النمو المعرفي المتعلق بفهم طبيعة الحقيقة. (سليمان : 35:2004)

أهمية التعلم النشط

إن أهمية التعلم النشط تظهر من النتائج الايجابية التي يحدثها عند المتعلم من حيث اكتساب المعرفة وتنمية المهارات والاتجاهات, وهذه النتائج أكدتها ودعمتها البحوث التي أجريت حول التعلم النشط ؛ لذا ظهرت مجموعة من النتائج التي أشارت الى أهمية التعلم النشط ومن أهمها :

* زيادة نسبة استبقاء الطلبة للمعرفة .
* زيادة التفاعل داخل الصف .
* تنمية اتجاهات ايجابية لدى المتعلمين نحو المادة التعليمية ونحو أنفسهم وإقرانهم (جبران ,20:2002) .
* يمكن المتعلمين من التحدث عما يتعلمونه ويكتبون عنه ويربطونه بحياتهم اليومية ويطبقونه فيها.
* يساهم في تعلم المتعلمين المفاهيم الرياضيه والمعلومات التي تثير اهتماماتهم ,وتذكر المعلومات التي يفهمونها.
* يتعلم المتعلمون في التعلم النشط عن طريق العمل وتوظيف المعرفة عن طريق ممارسة ما تعلموه (عويس ,25:2000) .
* يبين التعلم النشط للمتعلمين قدرتهم على التعلم من دون مساعدة سلطة, وهذا يعزز ثقتهم بذواتهم والاعتماد على الذات .
* يعمل على زيادة تحصيل المتعلمين من خلال تنمية مهارات التفكير العليا المختلفة لديهم (بدير ,40:2008) .

معوقات التعلم النشط

تتمحور معوقات الأخذ بالتعلم حول عدة أمور، منها: فهم المعلم لطبيعة عمله وأدواره، عدم الارتياح والقلق الناتج عن التغيير المطلوب، وقلة الحوافز المطلوبة للتغيير.

ويمكن تلخيص تلك العوائق في النقاط الاتية :

* الخوف من تجريب أي جديد.
* قصر زمن الحصة أو الجلسة (Session).
* زيادة أعداد المتعلمين في بعض الصفوف. (عبد الوهاب ,2004)
* نقص بعض الأدوات والأجهزة.
* الخوف من عدم مشاركة المتعلمين وعدم استخدامهم مهارات التفكير العليا.
* عدم تعلم محتوى كاف.
* الخوف من فقد السيطرة على المتعلمين.
* قلة خبرة المعلمين بمهارات إدارة المناقشات.
* الخوف من نقد الآخرين لكسر المألوف في التعليم. (عصر, 2001 ,214)

دراسات سابقة

المحور الاول : التعلم النشط ويتضمن

دراسة (الجبوري،2013):

هدفت الدراسة إلى معرفة اثر التعلم النشط في :

1) تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات .
2) التفكير الهندسي ككل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.
3) كل من مستويات التفكير الهندسي الاربعة (الادراكي, والتحليلي, والترتيبي , والاستنتاجي) لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات .

تكونت عينة الدراسة من (71) طالبة وزعت إلى مجموعتين إحداهما تجريبية بلغ عدد أفرادها (37) طالبة والأخرى ضابطة بلغ عدد أفرادها (34) طالبة ، تم تدريس المجموعة التجريبية على وفق اساليب التعلم النشط، بينما تم تدريس المجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية, وتم مكافأة افراد طالبات مجموعتي الدراسة في المتغيرات الآتية (اختبار

المعرفة السابقة في الرياضيات , العمر الزمني للطالبات محسوباً بالأشهر, اختبار الذكاء, التحصيل السابق في مادة الرياضيات ,والمستوى الدراسي للوالدين)،وقد استخدمت الباحثة الاختبار التائي ومربع كاي ومعادلة الفا كرونباخ كوسائل احصائية في البحث.

أما اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة فتمثلت بما يأتي :

وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل والتفكير الهندسي ولصالح المجموعة التجريبية.

وفي ضوء النتائج استنتجت الباحثة ان استخدام التعلم النشط بأساليبه المتعددة المنبثقة من مبادئ النظرية البنائية وفلسفتها, قد اسهم بشكل فاعل في زيادة دافعية الطالبات وايجابيتهن وتفاعلهن مع بيئة التعلم النشطة , مما كان له بالغ الاثر في تحسين التحصيل و التفكير الهندسي ككل وفي كل مستوى من مستوياته الأربعة لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات . (الجبوري، 2013)

دراسات أجنبية حول التعلم النشط وتتضمن

دراسة (Dales , 2007)

أجريت هذه الدراسة في الفلبين ،هدفت إلى معرفة اثر إستراتيجيه (فكر- زاوج- شارك) في تحصيل الطلاب في جامعة ولاية بوكيدنون ، تمثلت عينه الدراسة بمجموعتين, مجموعة تجريبية (64) طالبا درست باستخدام إستراتيجيه (فكر- زاوج- شارك), ومجموعة ضابطة (64) طالبا درست بالطريقة التقليدية ، تمثلت أداة البحث باختبار تحصيلي، أما الوسائل الإحصائية المستخدمة فتمثلت بتحليل التباين، أظهرت نتائج الدراسة الأثر الايجابي لإستراتيجية (فكر- زاوج- شارك) (TPS) للمجموعة التجريبية , على تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات (Dales,2007,65) .

المحور الثاني اكتساب المفاهيم

دراسة (الكبيسي , 2009)

أجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت التعرف على فاعلية أنموذج دائرة التعلم المعدلة في اكتساب المفاهيم في الرّيَاضيَّات لطلبة الصف الثاني المتوسط وزيادة دافعيتهم نحو دراستها. اعتمد التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي بمجوعتين (تجريبية وضابطة) ذي الاختبار ألبعدي . تكونت عينة الدراسة من (52) طالباً تم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين أحدهما تجريبية عدد طلابها (26) طالباً (تدرس باستخدام أنموذج دائرة التعلم المعدلة) والأخرى ضابطة عدد طلابها (26) طالباً (تدرس بالطريقة الاعتيادية) تم تكافؤ المجموعتين في متغيرات (الدافعية نحو دراسة الرّيَاضيَّات , العمر الزمني, المعدل العام, المعرفة السابقة في الرّيَاضيَّات , الذكاء , المستوى التعليمي للوالدين). تم أعداد اختبار لقياس اكتساب المفاهيم مكون من (40) فقرة من نوع اختيار من متعدد. أستعمل الباحث عدداً من الوسائل الإحصائية منها الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test)), وطريقة إعادة الاختبار لإيجاد معامل ثبات الاختبار ومعادلة الفا-كرونباخ لإيجاد ثبات مقياس الدافعية. أظهرت نتائج الدراسة تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأنموذج دائرة التعلم المعدلة في اكتساب المفاهيم ومقياس الدافعية نحو الرّيَاضيَّات على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية . (الكبيسي , 2009).

دراسة (الفتلاوي,2010)

أجريت هذه الدراسة في العراق، وهدفت التعرف على فاعلية أنموذج ريجليوث في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط. اعتمد التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين (تجريبية وضابطة) , بلغ عدد أفراد العينة (71) طالبة.اختارتها الباحثة عشوائيا" في شعبتين احدها مثلت المجموعة التجريبية بواقع (36) طالبة , والأخرى مثلت المجموعة الضابطة بواقع (35) طالة. بني اختبار في اكتساب المفاهيم من النوع الموضوعي مكون من (50) فقرة على وفق مستويات بلوم الثلاثة الأولى (معرفة, استيعاب ,تطبيق) من نوع الاختيار من متعدد من أربعة بدائل, تأكدت الباحثة من صدقه وثباته. وبعد تطبيق الاختبار ومعالجة البيانات إحصائيا" باستعمال الاختبار التائي (test – t) لعينتين مستقلتين , حصلت الدراسة على النتائج الآتية:

تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية وفي استبقاء المفاهيم الرياضية. (الفتلاوي,2010)

منهجية البحث وإجراءاته

التصميم التجريبي

ويقصد به التخطيط الدقيق لعملية إثبات الفروض، واتخاذ إجراءات متكاملة لعملية التجريب، عن طريق وضع خطة تجريبية يروم الباحث من خلالها تحقيق فرضياته أو رفضها، وقياس مدى التغيير الذي يطرأ على أحد العوامل نتيجة لتغيير حدة ومدى المؤثر، مع تثبيت المتغيرات أو العوامل الأخرى (عبد الرحمن و زنكنة، 2008 : 477) . كما في جدول (1)

جدول (1) التصميم التجريبي المعتمد في البحث

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	مقياس المتغير التابع
التجريبية	1.إختبار المعرفة السابقة 2. إختبار الذكاء ، 3.التحصيل السابق ، 4.العمر الزمني محسوباً بالشهور 5. المستوى الدراسي للأبوين	التعلم النشط	اكتساب المفاهيم الرياضيه	اختبار اكتساب المفاهيم الرياضيه
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

مجتمع البحث وعينتهُ

تمثل مجتمع البحث الحالي بتلميذات الصف الرابع في المدارس الابتدائية الصباحية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بغداد / الكرخ الثانية للعام الدراسي 2015م – 2016م

وقد إختارت الباحثة عينة البحث بطريقة قصدية من مدرسه الاندلس الابتدائية لتكون ميداناً للبحث الحالي ، واختارت شُعبتين بطريقة السحب العشوائي البسيط شُعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس مادة الرياضيات على وفق التعلم النشط وشُعبة (أ) لتُمثل المجموعة الضابطة التي تدرس مادة الرياضيات على وفق الطريقة المعتادة في التدريس.

بلغ عدد أفراد عينة البحث (60) تلميذة ، بواقع (30) تلميذة للمجموعة التجريبية و(30) تلميذة للمجموعة الضابطة كما في جدول (2)

جدول (2)عدد تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة قبل الاستبعاد وبعده

المجموعة	الشعبة	عدد التلميذات قبل الاستبعاد	عدد التلميذات الراسبات	عدد التلميذات بعد الاستبعاد
التجريبية	**ب**	**32**	**2**	**30**
الضابطة	أ	**34**	**4**	**30**
المجموع		**66**	**6**	**60**

ثالثاً: اجراءات الضبط

* **السلامة الداخلية للتصميم التجريبي**

حرصت الباحثة قبل الشروع بالتدريس الفعلي على تكافؤ تلميذات مجموعتي البحث إحصائياً في مجموعة من المتغيرات التي ترى أنها قد تؤثر في سلامة التجربة ودقة نتائجها، وهذه المتغيرات هي:(إختبار المعرفة السابقة ، إختبار الذكاء ، التحصيل السابق ، العمر الزمني محسوباً بالشهور ، المستوى الدراسي للأبوين)

* **السلامة الخارجية**

على الرغم من إجراءات التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في خمس متغيرات التي قد تؤثر في المتغيرات التابعة، حاولت الباحثة قـدر الإمكان تفادي أثر بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر بطريقة أو بأخرى على سلامة وسير التجربة ومن ثم نتائجها، لذلك ينبغي على الباحثة تحديدها والسيطرة عليها من أجل حجب تأثيرها على المتغيرات التابعة، وهذه المتغيرات هي :

1 ظروف التجربة والحوادث المصاحبة لها
2 الاندثار التجريبي
3. العمليات المتعلقة بالنضج
4. إختيار أفراد العينة
5. أداة القياس
6. أثر الإجراءات التجريبية ، وتتضمن (سرية التجربة ، المادة الدراسية ، الوسائل التعليمية ، مُدرس المادة ، مكان التجربة ، مدة التجربة)

رابعاً : مستلزمات البحث

1. تحديد المادة التعليمية : حددت الباحثة المادة التعليمية التي ستدرس لتلميذات مجموعتي البحث في أثناء مدة التجربة، من كتاب الرياضيات المقرر على تلميذات الصف الرابع الابتدائي (الفصول الاول والثاني والثالث) للعام الدراسي 2015م-2016م.

2. تحديد الأهداف السلوكية : إشتقت الباحثة عدد من الأهداف السلوكية الخاصة بمادة البحث اذ صيغت (145) هدفاً سلوكياً ، وكما يوضح في جدول (3) :

جدول (3) توزيع الاهداف السلوكية على الفصول الثلاثة

المجال الفصل	مستوى التذكر	مستوى الاستيعاب	مستوى التطبيق	المجموع
الفصل الاول	4	11	8	23
الفصل الثاني	22	12	21	55
الفصل الثالث	23	19	25	67
المجموع	49	42	54	145

3. إعداد الخطط التدريسية

أعدت الباحثة (38) خطة تدريس لكل من المجموعتين (التجريبية والضابطة)

خامساً : أداة البحث

اعداد اختبار اكتساب مفاهيم : أعدت الباحثة إختباراً لاكتساب المفاهيم من نوع " الاختبارات الموضوعية " من نوع الإختيار من متعدد بأربعة بدائل . وقد صاغت الباحثة (15) فقرة إختبارية ، وتم التأكد من الخصائص السايكومترية للأختبار وهي :

أ. صدق الإختبار: وتضمن الصدق الظاهري وصدق المحتوى وصدق البناء

ب. التحليل الأحصائي لفقرات الاختبار : وفيه تم التعرف على صعوبة وتمييز فقرات الإختبار وفعالية البدائل الخاطئة

ج . ثبات الإختبار : إذ حسبت الباحثة ثبات الإختبار اكتساب المفاهيم بمعادلة (K-R20) إذ بلغ معامل الثبات (87,0)

د- ثبات التصحيح

سادساً : إجراءات تطبيق التجربة

* **تطبيق التجربة :** طبقت الباحثة التجربة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2015م-2016م إذ بدأت يوم الاحد الموافق 2015/10/25وانتهت يوم الاحد الموافق 2016/1/3 إذ تم تدريس مجموعتي البحث وبواقع ست حصص أسبوعياً لكل منهما.

* **تطبيق وتصحيح الإختبار :** تم تطبيق الإختبار في يوم الاحد الموافق 2016/1/3 ، وصححت الباحثة الأوراق الاختبارية وتم تدوين الدرجات للمجموعتين (التجريبية والضابطة) وأصبحت مهيأة لمعالجتها إحصائياً وصولاً إلى النتائج المتعلقة بأهداف البحث الحالي.

سابعاً: الوسائل الإحصائية: إستخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية المناسبة في البحث الحالي بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي (SPSS) وهي :

* **الاختبار التائي: (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين :** لاستخراج تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في (التحصيل السابق للرياضيات ، المعرفة السابقة ، الذكاء والعمر الزمني) ولمعرفة دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية بين درجات التلميذات في مجموعتي البحث في اختبار اكتساب المفاهيم

2. اختبار مربع كاي كا2 (Chi- square x) **:**استخدم لغرض حساب تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغير المستوى التعليمي للوالدين.

3. معامل صعوبة الفقرات إستخدمت هذه المعادلة لحساب معامل صعوبة فقرات الإختبار اكتساب مفاهيم .

4. **معادلة التمييز للفقرات الموضوعية:** استخدمت في حساب القوة التمييزية لفقرات الاختبار اكتساب مفاهيم

5. **فعالية البدائل الخاطئة** : استخدمت لإيجاد فعالية البدائل الخاطئة للفقرات من نوع الاختيار من متعدد في اختبار اكتساب مفاهيم

6. معادلة كيودر – ريتشاردسون 20 (K-R20) إستخدمت لحساب معامل ثبات الإختبار اكتساب مفاهيم للفقرات الموضوعية

عرض النتائج وتفسيرها

بعد أن أجرت الباحثة إختباراً لاكتساب المفاهيم الرياضية لتلميذات المجموعتين ، استخرجت المتوسطات الحسابية لدرجات كل مجموعة ، وعند استعمال الاختبار التائي (t-Test) كانت النتائج كما يوضحها جدول (4) :

جدول (4) نتائج اختبار (t-Test) بين متوسطي درجات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم

أتضح من خلال النتائج المعروضة وجود فرق ذو دلالة احصائية بين اكتساب المفاهيم الرياضيه لتلميذات المجموعتين (

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	قيمة (t-Test)		الدلالة الإحصائية عند مستوى (05,0)
						المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	30	29,20	4,708	22,16	58	3,425	2	دال
ضابطة	30	25,03	4,716	22,24				

التجريبية والضابطة) لصالح تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بإستخدام التعلم النشط عند مستوى دلالة (0,05) وذلك في اختبار اكتساب المفاهيم الذي جرى بعد نهاية التجربة مباشرة وتتفق هذه النتيجة مع نتائج كثير من الدراسات مثل دراسة (المحرزي , 1999) و (العبيدي 2008)

ويمكن ان يعزى هذا التفوق لصالح التعلم النشط لعدة اعتبارات يمكن أن تجملها الباحثة بما يأتي:

1. أن هذه الاستراتيجيات كانت بمثابة معينات للتذكر عند التلميذات ، إذ تعد "معينات الذاكرة" كما أشار الى ذلك (ابراهيم ، 2009) بأنها تمثل إحدى التكتيكات الموجهة للتذكر، والتي تساعد التلميذات على تحويل أو تنظيم المعلومات، بهدف تحسين قدرتهم على الاسترجاع ، فهي عبارة عن إجراءات منتظمة لتحسين ذاكرة الفرد.

وأثبتت الدراسات فاعلية هذه الطرائق في المراحل العمرية جميعاً من مرحلة ما قبل الدراسة إلى مرحلة الدراسة الجامعية ، وأن المعلومات يسهل تذكرها وإسترجاعها من الذاكرة طويلة المدى بسبب توفر المنبهات المناسبة التي تساعد على عملية استدعاءها (ابراهيم ، 2009 : 211).

2. إن مهارات التفكير واستخدامها في التدريس تساعد على إكساب المتعلم مقومات التفكير السليم ، وقد أوضح (القاسم واخرون ، 2007) انه إذا مارس المتعلم مهارات التفكير في أثناء القراءة بمجهود تفكيره الخاص، فأنه يكون مشاركاً فعالاً في عملية التعليم والتعلم ، وبهذا لا تكون كل المهام مرمية على عاتق المعلم والمنهج. وان صياغة دلالات للتذكر ليس فقط تساعد على استرجاع المعلومات المحفوظة، بل تساعد حتى في سرعة ويسر الاحتفاظ بالمعلومات في أثناء التعلم، وفي كلا الحالتين ينمو تحفيز ودوافع ايجابية عند المتعلم للتعلم والاستمرار بالتعلم، حيث (كلما زادت الحوافز والدوافع على الحفظ والتعلم ، زاد التذكر والاسترجاع) (القاسم واخرون ، 2007 : 12) .

3. الارتقاء في مستوى التفكير عند المتعلم وزيادة الثقة بالنفس، ذلك لأن الأستفادة من مهارات التفكير في التدريس تعد طريقة لتنشيط الذاكرة وهي من العمليات المعرفية الراقية التي تتميز بالدقة والنوعية، والتي يمكن توظيفها للمساعدة على الاحتفاظ بالخبرات المكتسبة في الذاكرة طويلة الأمد.

وتأسيساً لما تقدم يمكن القول أن ما تدعو إليه الباحثة هو ليس تقديم المعلومات إلى التلميذات بشكل جاهز ومنظم ومعالج عقليا . بل إدخال مهارات التفكير في المناهج بصورة عامة وعلى شكل أمثلة اذ تعتقد أن إبداعات المنهج تظهر بقوة تعدد مهارات التفكير داخل المنهج ليتمكن المتعلم توظيف واستخدام تلك المهارات في تعلم مواد مختلفة ، وبهذا تعلم المتعلم كيف يتعلم بنفسه .

كما ترى الباحثة أن الاعتماد على النفس في عملية التعلم يؤدي إلى تطوير قابلية الإبداع والابتكار لدى المتعلم .

وقد أشار (زيتون ، 2008) أن " تدريس التفكير من خلال المقرر الدراسي مصمم لزيادة أدراك الطالب وتقويته من خلال التركيز على المستويات العليا ، لأن تقدير أساليب التعلم والقدرة على معرفة وتطبيق الممارسات الناجحة على مواقف أخرى مشابهة تمثل هدفاً رئيساً في عملية التفكير ، لذا يجب أن تهتم المناهج الدراسية في الألفية الثالثة والجديدة بالتركيز على المشاركة الفعالة والنشطة للمدرسين والطلاب على حد سواء في عملية التعليم والتعلم من خلال آليات عمل الدماغ وعمليات التفكير" (زيتون ، 2008 : 87)

كما ترى الباحثة أن استعمال استراتيجيات التعلم النشط قد حفز التلميذات على استعمال إساليب تفكير متنوعة في الوصول إلى النتيجة إذ تتدرج التلميذة في تعلم المادة التعليمية من دون أن تشعر بصعوبة أو ملل، والذي ساهم في زيادة اكتساب المفاهيم الدراسيه ونجاح العملية التعليمية.

4. شعور التلميذات بمسؤولية تعليم أنفسهن لأن استعمال استراتيجيات التعلم النشط يعتمد على الجهد المشترك بين (الباحثة) والتلميذة ، وهذا يدفع التلميذات الى المشاركة الفعالة وزيادة الأنتباه للدرس ، في حين تعتمد التلميذة في التعليم المعتاد (الإعتيادي) على المعلمة في ايصال المعلومات إليها فقط .

5 0 إن استعمال استراتيجيات التعلم النشط ينمي التفاعل بين التلميذات والمواقف التعليمية ، إذ تكون التلميذة نشطة في عملية التعليم وليست مستقبلة ، كما هو الحال في أساليب التعليم المعتادة.

6. إن استعمال استراتيجيات التعلم النشط يعطي للتلميذات الثقة بالنفس ، ويدفعهن الى دراسة الموضوع الجديد ، ويؤدي الى زيادة نشاط التلميذات ، والاهتمام والتركيز على كل جزء في المادة العلمية ، مما يؤدي الى زيادة التحصيل في جميع موضوعات الدراسة تباعاً، وإنعكاس ذلك على التحصيل النهائي.

7. قد يعزى التفوق في تحصيل التلميذات اللاتي تعلمن على وفق استعمال استراتيجيات التعلم النشط ، الى ان استعمالهن في التدريس غير مألوف لديهن وان إجراءات التدريس على وفقها أثارت اهتمامهن وجعلتهن محور العملية التعليمية ، لذا تفاعلن معها وازداد حماسهن لها. وهذه أمور قد تساعد على زيادة تحصيلهن الدراسي.

وقد يكون ساعد هذا على استقبال المعلومات بشكل أسرع وبوقت أقصر وبالتالي خزنها بالذاكرة وإمكانية استرجاعها عكس الطريقة المعتادة التي تكون فيها المعلمة محور العملية التعليمية وتكون التلميذة متلقية للمعلومات وليس لها دور فعال في المشاركة وإبداء الرأي وخزنها لمدة قصيرة في الذاكرة وبالتالي ستواجه صعوبة أمكانية استرجاع المادة بالوقت المناسب مما يؤدي إلى النسيان.

ثانياً : الأستنتاجات

في ضوء نتيجة البحث ، تستنتج الباحثة ما يأتي :

1 . إن **استراتيجية تعلم النشط** بشكل خطوات إجرائية منظمة ومتسلسلة بحسب صعوبتها بما يوفر تفاعلاً بين المعلمة والتلميذة والتي ساعدت على اكتساب المفاهيم الرياضيه بالشكل الصحيح وربطها مع المفاهيم الرياضيه السابقة الموجودة لدى التلميذة .

2 . إمكانية أعتماد **استراتيجية التعلم النشط** في مدارسنا الحالية في ضوء الإمكانيات المتوافرة لديها .

ثالثا: التوصيات

* تعريف المدرسين على أثر التدريس باستخدام استراتيجية تعلم النشط.
* قيام وحدة الاعداد والتدريب في وزارة التربية بحث معلمي ومعلمات مادة الرياضيات على اعتماد استراتيجيه التعلم النشط في اكتساب المفاهيم الرياضيه لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات.
* اعتماد استراتيجية **التعلم النشط** وسيلة فعالة لتدريس الرياضيات ضمن طرائق التدريس في مناهج الرياضيات في الكليات والمعاهد ذات العلاقة باعداد معلمين و مدرسين.
* فتح دورة للمعلمين وفق استراتيجية **تعلم النشط** .

رابعا : المقترحات

* اجراء دراسة تتناول **استراتيجه التعلم النشط** على مراحل ومواد دراسية اخرى.
* اجراء دراسة تتناول لمقارنة **استراتيجي التعلم النشط** مع استراتيجيات تدريسية اخرى
* اجراء دراسة تتناول متغيرات اخرى مثل الميول والدافعية والاستبقاء .

المصادر

* ابراهيم ، عزيز، (2009): الإبداع وتطوير التعليم والتعلم، ج1، ط1، عالم الكتب ، القاهرة
* أبو شعيرة، خالد، وشامر غباري، وناصر المخزومي (2007): التربية الأُسس والتحديات، ط1، مكتبة المجتمع المدني، عمَّان.
* الاسطل ,محمد زياد (2010) : "اثر تطبيق استراتيجيين للتعلم النشط في تحصيل طلاب الصف التاسع في مادة التاريخ وفي تنمية تفكيرهم الناقد" ,جامعة الشرق الأوسط
* بدير , كريمان (2008) : " التعلم النشط " ,ط1 ,دار المسيرة ,عمان .
* جبران ,وحيد (2002) : "التعلم النشط الصف كمركز تعلم حقيقي" ,رام الله,منشورات مركز الإعلام والتنسيق , فلسطين .
* الجبوري،مروج محمد حمد (2013): أثر التعلم النشط في التحصيل والتفكير الهندسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الاساسية 0
* الزايدي، فاطمة خلف الله عمير (٢٠١٠): "اثر التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية- جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
* الزايدي، فهد معيض(2010). اختر جليسك، ط1، دار انطوان، بيروت .
* سعادة , جودت احمد 2006 : تدريس مهارات التفكير، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان .
* سليمان، رمضان رفعت (٢٠٠٤): "فعالية التعلم النشط في تدريس الإحصاء لطلاب المرحلة الإعدادية على تحصيلهم وتنمية الحس الإحصائي لديهم"، المؤتمر الرابع للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات (رياضيات التعليم العام في مجتمع المعرفة)، جامعة بنها-كلية التربية.
* شبر، خليل إبراهيم، وعبد الرحمن جامل، وعبد الباقي أبو زيد (2005): أساسيات التدريس، ط1، دار المناهج، عمَّان.

* الطيب, بدوي أحمد محمد.(2009). فاعلية استراتيجية التعلم النشط على التحصيل الدراسي في مقرر اللغة العربية المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة رابطة التربية الحديثة، مجموعة2، عدد(5)، مصر.
* عبد الرحمن، أنور حسين و زنكنة، عدنان حقي (2008) : الأسس التصورية والنظرية في مناهج العلوم الأنسانية والتطبيقية، ط ١، بغداد.
* عبد الوهاب، فاطمة محمد (٢٠٠٤): " فعالية استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تحصيل العلوم وتنمية بعض مهارات التعلم مدى الحياة والميول العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي" ، مجلة التربية العملية، المجلد (٨)، العدد ٢)، يونيو.
* العبيدي، علي خالد خضير (2008) : فاعلية الأسلوب الحلزوني واستراتيجية خرائط المفاهيم في اكتساب المفاهيم الرياضية ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، بغداد .
* عصر، رضا مسعد السعيد (٢٠٠١): "فاعلية التعلم النشط القائم على المواد اليدوية في تدريس المعادلات والمتراجحات الجبرية"، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المجلد ٤، جامعة الزقازيق- كلية التربية.
* علي عبد السميع قورة ، ممدوح عبد العظيم الصادق :إستراتيجيات التدريس للمجموعات الكبيرة والصغير ، كلية التربية ، جامعة المنصور Askzad . 2011
* عويس ,سالم ": (2000)تجارب تربوية عالمية في التعلم النشط , "ط, 2مركز الأعلام والتنسيق التربوي ,معهد تدريب المدرسين ,رام الله
* الفتلاوي، شذى عباس كاظم :(2010)أثر استخدام انموذج رجليوث في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، بغداد .
* القاسم وجيه بن قاسم وآخرون :(2007)دليل المعلم لتنمية مهارات التفكير، وزارة التربية والتعليم ،الرياض.
* الكبيسي ,عبد الواحد حميد :(2008)طرائق تدريس الرياضيات أساليبه)أمثلة ومناقشات , (ط ,1مكتبة المجتمع العربي ,عمان .
* الكبيسي، عبد الواحد حميد : (2009)أثر إنموذج دائرة التعلم المعدلة في اكتساب المفاهيم في الرياضيات لطلبة الصف الثاني متوسط وزيادة دافعيتهم نحو دراستها، مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية، المجلد (8)، العدد (2)، القادسية .
* لمى احمد علي (2013)اثر استخدام خرائط التفكير في اكتساب المفاهيم الرياضيه الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي واستبقائها التربية طرائق تدريس الرياضيات المستنصرية :التربية الاساسيه
* المحرزي، عبد الله عباس مهدي (1999): أثر انموذج ميرل- تينسون وهيلدا تابا في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف السابع الأساسي في اليمن ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية/ أبن الهيثم، بغداد
* هادي مصطفى جابر وآخرون(1997) : الرياضيات الخامس الابتدائي ، ط3.
* ورود يحيى (2013) " فاعلية إستراتيجية المحطات العلمية في حل المسائل الرياضية والميل نحو المادة لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي كلية التربية الاساسيه /جامعه المستنصرية رسالة ماجستير
* الونداوي ، صباح جليل خليل ، (2007) : أثر أنموذجي ميرل – تينسون وكلوزماير التعليميين في إكتساب تلاميذ المرحلة الإبتدائية للمفاهيم النحوية في مادة قواعد اللغة الكردية والإحتفاظ بها ،أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية – ابن رشد .
* Reigeluth ,G.M " , (2003) scope and sequence decisions for quality instruction , " Indiana university, Indiana.
* Dales, Zita I.,(2007) :Achivement of student in mathematics using the Think- Pair-Share strategy ,Bukidnon state University, Research