أثر استراتيجية النمذجة في التفكير الاستدلالي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية

م.د.مؤيد كاظم رحيم الحيدري/المديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الثانية

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي الى معرفة اثراستراتيجية النمذجة في التفكير الاستدلالي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية من خلال التحقق من الفرضيتان الآتيتان :

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والذين درسوا على وفق استراتيجية النمذجة ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير الاستدلالي.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والذين درسوا على وفق استراتيجية النمذجة ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في الاتجاه نحو مادة الرياضيات .

اقتصر البحث الحالي على طلاب الرابع العلمي في المدارس الاعدادية النهارية الرسمية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الثانية للعام الدراسي ٢٠١٥-٢٠١٦م.

تم تطبيق التجربة في الكورس الثاني اذ كانت بداية التدريس الفعلي (٢٠١٦/٣/٨) ونهاية التدريس الفعلي (٢٠١٦/٤/٢٥) وللحصول على النتائج تم معالجة البيانات احصائياً باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين واظهرت نتائج البحث وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الاستدلالي وفي مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية , وفي ضوء ما توصل اليه الباحث من نتائج وضع عدداً من التوصيات والمقترحات القابلة للبحث والدراسة.

مشكلة البحث واهميتة

<u>مشكلة البحث</u>

يتميز العصر الذي نعيشه بخصائص العصر العلمي والتكنلوجي والتطور في شتى مجالات الحياة أذ تقدمت العلوم في عالمنا المعاصر تقدماً منقطع النظير فكل يوم يخرج الى الوجود فيض غزير من المعلومات نتيجة لانطلاقة البحث العلمي الذي نعاصره لهذا صار لزاماً ان تتطور العملية التربوية وان تواكب طرائق تدريسها هذا التغير عن طريق الاخذ بالفلسفة الحديثة للتدريس وأساليبها المعتمدة لهذا وقع على عاتق التربويين والباحثين الاخذ بذلك والبحث عن طرائق واستراتيجيات تدريسية تواكب هذا التطور لعلها تسهم في رفع المستوى العلمي لدى الطالب وعن طريق الدراسة التي اجراها (الحيدري ،٢٠١٠) واطلاعه على مجموعة من الدراسات السابقة اتضح للباحث وجود ضعف في مستوى التفكير الاستدلالي لدى الطلاب ويرجع ذلك لأسباب عدة تشترك في معظمها في

عنصر اومجموعة من العناصر منها طريقة التدريس اذ ان الملاحظ على طرائق تدريس الرياضيات التركيز على التدريب الآلي وحفظ المبادئ والنظريات بواسطة التكرار اذ تفتقر الى عنصر الدافعية والتشويق مما يؤدي الى عدم مشاركة الطالب الايجابية في المادة التي تعطى اليه وعدم الاهتمام باستخدام استراتيجيات مناسبه لتعليم الطالب مما ادى الى ضعف تفكيرهم السليم وان عدم مشاركة الطالب الايجابية في غرفة الدرس ينعكس على اتجاهه نحو المادة بشكل سلبي وتنبهت الدول المتقدمة لذلك, ودعت الى اصلاحات جذرية شعارها التفكير والابداع واصدرت مشروع يقوم على عادات العقل واوصى المشروع بعدة مبادئ لتحقيق تدريس فعال في الرياضيات بدءاً بمرحلة رياض الاطفال وحتى نهاية المرحلة الثانوية. (خطايبة ،٢٠٠٥ : ٨٦)

لذا فمن خلال خبرة الباحث المتواضعة في تدريس مادة الرياضيات وتماشياً مع التغيرات التي تشهدها الدول المتقدمة يرى الباحث ان مادة الرياضيات تحتاج الى تدريس يجعل من الطالب عنصراً نشطاً فاعلاً في عملية التعلم فقد دأب الباحث على البحث عن طرائق واستراتيجيات تدريسية قد تساعد في رفع مستوى التفكير الاستدلالي للطالب وتطوير اتجاهه نحو مادة الرياضيات فأختار استراتيجية النمذجة وهي احدى المبادئ التي يقوم عليها مشروع عادات العقل لتجريبها في تدريس مادة الرياضيات لطلاب المرحلة الاعدادية والتعرف على اثرها في تفكيرهم الاستدلالي واتجاههم نحو مادة الرياضيات ويرى الباحث ان مشكلة البحث تتحدد بالسؤال الآتي((ما أثر استراتيجية النمذجة في التفكير الاستدلالي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الاعدادية)) ؟

<u>أهمية البحث</u>

جعل الله تعالى الانسان خليفته في الارض وميزة بالعقل عن باقي المخلوقات وجعل عقله مدارالتكليف وتحمل اعباء المسؤولية وحثه على النظر في ملكوته بالتفكير واعمال العقل والتدبر وكلما زاد التقدم وتقدمت الحياة واتسعت مطالبها ازدادت حاجة الانسان الى استخدام قدرته العقلية بنشاط وكفاية.(الجنابي ،١٩٩٢: ٥), ويعد التفكير الاستدلالي من انماط التفكير المهمة في حياة الطالب الذي ينبغي تنميته لدورة الكبير في اكتساب المعرفة وحل المشكلات ووضع القرارات. (عدنان ، ١٩٩٩ :١)

ويعد التنوع في استراتيجيات تنمية التفكير والتنوع في طرائق التدريس مدخلاً لتحسين التعلم والتعليم خاصة للمواد العلمية مثل الرياضيات التي يصر بعض معلميها على الاكتفاء بالمحاضرة والحوار رغم الحاجة الماسة لتنوع الطرائق ومراعاة الفروق الفردية للطلاب.(عبد اللطيف ،٢٠٠٧ : ١٤٢) , والى جانب الاهتمام بالجانب المعرفي للمتعلم فأن العديد من النماذج الدراسية التي تعتمد تحقيق جوانب وجدانية تتعلق بتنمية الدوافع والاتجاهات المرغوب فيها نحو التعلم اذ ان تنوع استراتيجيات التدريس المتضمنة في النماذج التدريسية يمكن ان تزيد من اهتمام المتعلمين بالمحتوى التعليمي وتساعد في تحسين ادائهم لما لهذا التنوع من تأثير في زيادة الاتجاه الايجابي للبقاء واستمراره ونظراً لأهمية النماذج التدريسية في رفع المستوى المعرفي والوجداني لدى المتعلمين .(قطامي ونايفة,١٩٩٨:٣٩) ويعتقد الباحث انه من الضروري معرفة اثر استعمال استراتيجيات تدريسية ومن ضمنها استراتيجية النمذجة التي تعد من الاستراتيجيات التي تقوم على التفاعل بين المعلم والمتعلم في تدريس الرياضيات ومدى تناسبها مع البيئة التعليمية في العراق وخصائص المتعلمين والمحتوى التعليمي

وعليه يمكن القول ان البحث الحالي يكتسب اهميته من اهمية مادة الرياضيات واهمية استراتيجية النمذجة والتفكير الاستدلالي واخيراً اهمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات .

ويمكن تلخيص أهمية البحث الحالي بالاتي :

١. ان مشكلة البحث الحالي التي يتصدى لها الباحث تتمثل في التثبت تجريبياً من معرفة الاستراتيجية الافضل التي تساعد في تحسين التفكير الاستدلالي في الرياضيات وتمكن مدرس الرياضيات في المرحلة الاعدادية من الإفادة من نتائج هذا البحث لتحقيق تدريس افضل .

٢. ان دراسة اثر استراتيجية النمذجة على اتجاهات الطلاب له فائدة كبيرة لمدرس الرياضيات حيث انها تزودهم بمعلومات ومعارف عن المواد التي يرغبون دراستها وتلك التي لا يرغبون بدراستها ومن جراء ذلك يمكن للمدرس ان يضع الانشطة والفعاليات التي يمكنها ان تجذب الطلاب الى دراستها وتعلمها.

٣. ندرة البحوث والدراسات التي اعتمدت (استراتيجية النمذجة) على حد علم الباحث .

٤. تتماشى هذه الدراسة مع الاتجاهات الحديثة للتدريس لبناء استراتيجيات تدريسية توظف في عملية التدريس لتحقيق الاهداف المنشودة ومناهج الرياضيات وطرائق تدريسها وتطويرها واعتمادها بنحو عام .

هدف البحث وفرضيتاه

يهدف البحث الحالي معرفة ((أثر استراتيجية النمذجة في التفكير الاستدلالي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الاعدادية)) من خلال التحقق من الفرضيتين الاتيتين :

١. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والذين درسوا على وفق استراتيجية النمذجة و درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير الاستدلالي .

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والذين درسوا على وفق استراتيجية النمذجة و درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في الاتجاه نحو مادة الرياضيات.

حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على المحددات الاتية:

١. طلاب الصف الرابع العلمي ضمن المدارس النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثانية.

٢. الفصلين (الخامس و السادس) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الرابع العلمي للعام الدراسي (٢٠١٥-٢٠١٦م) ، وزارة التربية / جمهورية العراق, في الكورس الثاني من العام الدراسي (٢٠١٥ – ٢٠١٦) م.

تحديد المصطلحات البحث

يتبنى الباحث المصطلحات الآتية نظرياً

- استراتيجية : تعرف نظرياً بأنها " تحركات المدرس داخل الصف وافعاله التي يقوم بها والتي تحدث بشكل منتظم ومتسلسل ولكي تكون تحركات المدرس فعاله فانه مطالب بمهارات التدريس الحيوية والنشاط والحركة داخل

الصف ، وتغيير طبقات الصوت في اثناء التحدث والاشارات والانتقال بين مراكز التركيز الحسية ". (الكبيسي ، ٢٠٠٨ : ١٨)

- وتعرف اجرائياً بأنها : مجموعة من الافعال المتتابعة و المخطط لها يقوم بها مدرس الرياضيات والتي تؤدي للوصول الى نتائج معينة مقصودة من كتاب الرياضات الصف الرابع العلمي .
- النمذجة : تعرف نظرياً بأنها " عبارة عن قيام المتعلم بتقليد سلوك يظهر عند نموذج". (ابو غزال ، ٢٠٠٦ ، ١١٢)
- وتعرف اجرائياً بأنها: استراتيجية تدريس درس به طلاب المجموعة التجريبية وذلك من خلال تقديم المدرس المهارة المراد تعليمها امام طلابه ثم يتظاهر بأنه يفكر بصوت مرتفع امام طلابه ثم يقوم كل طالب بتقديم المهارة مثلما فعل المعلم والتحدث عن تفكيره وعملياته الذهنية وايضاح الخطوات والبدائل في كل خطوة في الحل وتحديد اسباب الاختيار.
- التفكير الاستدلالي : يعرف نظرياً بأنه "عملية ذهنية تتضمن وضع المعلومات او المواقف او الخبرات بطريقة منظمة بحيث يؤدي الى استنتاج منطقي او يؤدي الى قرار او حل مشكلة " . (سعيد ، ٢٠٠٧ : ١٩١)
- ويعرف اجرائياً بأنه: نمط متقدم من انماط التفكير المجرد ، يتبعه الفرد عندما يواجه مسألة رياضية يحاول الوصول الى حلها ذهنياً عن طريق المقدمات المعلومة لتحقيق النتائج المجهولة بالانتقال من الجزئيات الى الكليات او التعميمات (الاستقراء) او من الكليات والتعميمات الى الجزئيات (الاستنباط) ويقاس اجرائياً بواسطة الدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التفكير الاستدلالي .
- الاتجاه: يعرف نظرياً بأنه "استجابة الفرد بالقبول او الرفض نحو موضوع او موقف او قضية معينة" . (عبد السلام ، ٢٠٠١ : ٦٦)
- ويعرف اجرائياً بأنه: مجموعة من الاستجابات الايجابية او السلبية التي يظهرها طلاب مجموعتي البحث لفقرات مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات نتيجة مرورهم بدراسة هذه المادة وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاجابة على فقرات المقياس المعد لأغراض هذا البحث .

خلفية نظرية ودراسات سابقة

<u>اولاً: خلفية نظرية</u>

. خلفية نظرية لاستراتيجية النمذجة

من المتعارف عليه في الاوساط التربوية ان النموذج والقدوة يشكل قاعدة رئيسة للمتعلم ومن هنا تأتي اهمية ان يدرك كل من المعلمين والاباء والمدراء اهمية عرض انواع السلوك الذكي والمرغوب فيه امام مراءى من المتعلمين فالتعلم بالقدوة من انجح اساليب التعلم واكثرها فاعلية عندما يقترن بإيضاحات او تعليقات يقدمها النموذج او القدوة (المعلم)اثناء قيامه بالعمل.(المالكي ، ٢٠٠٦:٢٩٦) وتعد النمذجة من الاستراتيجيات التي تؤثر في عدد كبير من المتعلمين اذ انه يقوم المعلم بنمذجة تفكيره وايضاحه في اثناء التخطيط وحل المشكلات وتقويم الحل

ومراجعته بالتفكير بصوت مرتفع امام المتعلمين ومن ثم يمكن للمتعلم ادراك وادارة عمليات تفكيره وهو يظهر عمليات تفكيره مثلما فعل المعلم(اقتداء بالمعلم) ، وهذه الاستراتيجية تهدف الى تنمية الوعي بالذات والسيطرة على النفس والتنظيم الذاتي ، كل ذلك يهدف الى جعل المتعلمين مستقلين مما يساعدهم على التعلم الذاتي ويمكنهم من كيفية التفكير بأسلوب صحيح .(louca,2003:12) ولعل اعظم فائدة للعلاقة بين المعلم والمتعلم انها تمكن المتعلم من ان يعرف كيف يفكر معلمه في المشكلات ويحلها وان ما يحتاجه المتعلمين هو اتقان العادات العقلية لمعلميهم بقدر حاجتهم لتعلم المعارف . (جابر،١٩٩٤:٢٧٥) ويتلخص دور المعلم النموذج في ابراز مهارات التفكير فوق المعرفية ، عن طريق ايضاح سلوكياته اثناء قيامه بحل المشكلة وبيان الاسباب وراء اختيار كل خطوة وكيفية تنفيذ كل عملية وأما الحالات التي لا يريد ان يعطي فيها الاجابة فأنه يستطيع ان يقود طلابه في التخطيط للوصول الى الاجابة ومن ثم تنفيذ الخطة مع ايضاح الاسباب والكيفية التي تحقق بها الهدف.

(جروان ،٢٠٠٧: ٢٩٧) ويرى (جوريل كايرون) ان استراتيجية النمذجة طريقة قوية لإحداث وتوليد تغيرات دافعية مثل تدعيم الفاعلية الذاتية والاصرار على تحقيق الاهداف كما ان لها تأثيرات في الاداء فهو يرى ان استراتيجية " اعمل كما تراني اعمل" اقوى من استراتيجية "اعمل ما أقوله" ففي نمذجة المعلم يكون هناك توجيه مباشر لطرق التفكير وتجسيد للاتجاهات وادارة وتنظيم العمل المعرفي والتنظيم الذاتي. (وليم ،٢٠٠٩ : ١٩٥) وتتضمن استراتيجية النمذجة الخطوات الاجرائية الآتية :

١. تقديم المهارة : ويتم تقديم التعريف للمهارة وعملية التفكير المتضمنة فيها وتوضيحاً لها بأمثلة مع العرض لبعض الاخطاء التي يتوقع وقوع الطلاب فيها وأسبابها وكيفية التغلب عليها وربط الخبرات السابقة بالخبرات الجديدة . (خضراوي ، ٢٠٠٥ : ٥٢٥)
٢. النمذجة بواسطة المعلم : يقدم المعلم نموذجاً للعمليات العقلية المتضمنة في المهارة فالمعلم يتظاهر انه يفكر بصوت مرتفع امام المتعلمين موضحاً كيف تستخدم المهارة وهو يحل مشكلة معينة امام المتعلمين ويمارس التساؤل الذاتي ويعبر لفظياً عما يدور في رأسه . (خطاب ، ٢٠٠٧ : ١٣٩)
٣. مشاركة الطلاب : وتتم بواسطة التساؤلات والحوارات للتعرف على رأيهم في حل مشكلة وتوضيح الخطوات التي يمكن اتباعها والسبب في اختيارها ومن الممكن ان يقوم المعلم بخطوات ليست صحيحة لتحفيز الطلاب على الوعي بذلك والمشاركة برأيهم في تصويب الخطأ وقد يطلب المعلم ممن شاركوه او غيرهم بان يقوموا هم بالمهمة التعليمية كما انه يعرض مشكلات اخرى يحلها الطلاب ويقوم المعلم في هذه الحالة بدور المرشد. (وليم ، ٢٠٠٩ : ١٩٦)
٤. النمذجة بواسطة المتعلم : يقوم كل متعلم بنمذجة المهارة مثلما فعل المعلم ولكن في مشكلة اخرى ثم يقارن المتعلم عملياته في التفكير بعمليات زميل له يجلس بجواره بحيث يعبر كل منهما للأخرين عما يدور في ذهنه وبذلك يصبح المتعلمون مدركين لعمليات تفكيرهم ويتأكد المعلم من فهم المتعلمين لعملية التفكير بان يطلب منهم ان يوضحوا كيف توصلوا للحل .(خطاب ، ٢٠٠٧ : ١٣٩) , وبناء على ما يقولون يزودهم المعلم بتوضيحات اضافية تساعدهم على التفكير كالخبراء وبالمثل عندما يستمعون الى زملائهم وهم يصفون

عملياتهم العقلية فانهم ينمون بذلك مرونة في التفكير والفكر لحل نفس المشكلة.(فاطمة ، ١٩٩٦ : ٣٩) , ويمكن تلخيص دور النموذج والمراقب بالآتي :

النموذج	المراقب
يفكر بصوت عال ويوضح ما يدور في ذهنه وعمليات تفكيره	يقوم بالاستماع للنموذج وتسجيل ما يقدمه النموذج من طرق للحل ومشكلات تواجهه في الحل
يوجه نفسه لفظياً	ينبه بالإشارة والتلميح للنموذج في حالة وجود خطأ لا يدركه النموذج
يستخدم التساؤل الذاتي, يقدم طرقاً مختلفة ومتنوعة وجديدة في الحل ويعلل اختياراته	يوجه النموذج ويقدم تصويبات وبدائل

دور المعلم

يقوم المعلم بتنظيم العمل واعطاء ارشادات وتوجيهات مناسبة للمتعلمين. (وليم ، ٢٠٠٩ : ١٩٧) ويستطيع ان يتدخل في الوقت المناسب اثناء عمليات النمذجة للتفكير او السلوك وذلك من اجل رفع مستوى المتعلمين في الاداء ومن ثَمّ فأن دورالمعلم هنا موجه ومرشد لأداء المتعلمين وضابط للبيئة الصفية . (عفانة والخزندار ، ٢٠٠٩ : ١٣٩)

. خلفية نظرية للتفكير الاستدلالي :

يمكن النظر الى عملية الاستدلال نظرة واسعة بحيث تتضمن كل الاستجابات او ردود الافعال التي تتضمن عملية الاختبار او كل المنشطات العقلية التي تتضمن حل المشكلات وكل مظاهر التفكير المنطقي . (العيسوي ،٢٠٠٦:٢٦٨)

والاستدلال عملية تفكير لكنها تتضمن الوصول الى نتيجة ما من مقدمات معلومة وهذا ما يميز الاستدلال عن غيره من ضروب التفكير والاستدلال يقتضي تدخل العمليات العقلية العليا التذكر والتخيل والحكم والفهم والاستبصار والتجريد والتعميم والتخطيط والتمييز والتعليل والنقد .(همشري ، ٢٠٠١ : ١٣٧) وان المنطق يتناول التفكير الاستدلالي وليس له علاقة بالتفكير العشوائي لذا يطلق على التفكير الاستدلالي اسم التفكير المنطقي . (القباطي ، ١٩٩٣:٧)

ويتضمن الاستدلال عادةً ثلاثة عناصر هي :

١. مقدمة او مقدمات يستند اليها (يستدل بها) . ٢. نتيجة لازمة عن هذه المقدمات .

٣. علاقة منطقية بين المقدمات والنتيجة . (عرفة ، ٢٠٠٦ : ١٥٠)

ويمكن ايجاز مكونات التفكير الاستدلالي

أ. الاستدلال الاستنباطي :

وهو منهج المنطق والرياضيات اذ يقع الفرد في الخطأ عندما يعتمد مقترحات غير موثوق بصحتها او لا تتبع التسلسل في الانتقال من فكرة الى فكرة او لا يتبين التناقض او لا يتحقق من صدق النتائج . (السرور، ٢٠٠٥ : ٢١١)

وقد يكون الاستدلال الاستنباطي مباشراً عندما يتكون من مقدمة واحدة ونتيجة وقد يكون الاستدلال الاستنباطي غير مباشر عندما يتكون من مقدمتين او اكثر ونتيجة. (جروان ، ١٩٩٩ : ٤٣٦)

ب. الاستدلال الاستقرائي :

وهو الاداء المعرفي العقلي الذي ينتقل التفكير فيه من احكام جزئية او حالات فردية خاصة الى قاعدة عامة تصدق على جميع الحالات المماثلة او المشابه.(الوقفي ،١٩٩٨ :٤٩٩), والواقع ان لكل من التفكيرين الاستنباطي والاستقرائي اهمية بالنسبة الى الانسان حتى يتمكن من التعامل مع اية ظاهرة جديدة فعند مواجهة اية ظاهرة جديدة لأول مرة يعمل الانسان على اعتماد التفكير الاستقرائي بجمع المعلومات عن الظاهرة ثم تعتمد التفكير الاستنباطي للوصول الى استنتاجات. (عبد اللطيف ،١٩٩٣: ٢٠)

خلفية نظرية للاتجاه نحو مادة الرياضيات

تعد الاتجاهات وحسب الاستطلاع العلمي اهم جوانب التعلم وهما يمثلان جسراً يربط المعرفة بالفهم والادراك والاكتساب وان اهمالهما في التدريس يؤدي الى ضعف استيعاب مجالات المعرفة لدى الطلاب وان المعلومات والحقائق والمفاهيم التي يدرسونها قد تكون عرضة للنسيان.(سهاد ،٢٠٠٧: ٣) وان المتعلم هو انسان له ميوله ودوافعه وحاجاته فينبغي ان يرتقي التعليم الى المستوى الذي يمكن من سد حاجات المتعلم وتحقيق اهداف العملية التعليمية. (محسن ، ٢٠٠٨ : ٦٠) وان من الاهداف المرغوب تكوينها لدى الطلاب بوجه عام هي تنمية الاتجاهات والميول الايجابية نحو مادة الرياضيات . (الحسني ، ١٩٨٦ : ٣٥)

مكونات الاتجاهات

١. المكون المعرفي :

وهو المعلومات والمعارف التي تنطوي عليها وجهة نظر الشخص صاحب الاتجاه نحو الشيء او الحادثة او الفكرة ذات العلاقة بموقفه وكلما زادت المعلومات والحقائق عن موضوع الاتجاه وكانت دقيقة وصحيحة كلما كان

الاتجاه مبنياً على اسس سليمة فالطالب الذي يملك اتجاهاً ايجابياً قوياً نحو موضوع دراسي مثل الهندسة مثلاً لابد ان يعرف قيمة الهندسة بأنواعها للبشرية ودورها في خدمة المجتمع وضرورة دراستها وتطويرها حتى تتحسن الحياة الانسانية بنحو عام . (الحيلة ،٢٠٠٣ : ٣٦٨)

٢. المكون العاطفي :

ويشير الى النواحي العاطفية التي تتعلق بالشيء بمعنى هل هذا الشيء محبوب او مكروه وعلى هذا فالجانب العاطفي والوجداني يضفي على الاتجاه طابع الدفع والتحرك او يتمثل في شعور الفرد وانفعاله الشديد ضد او مع ظاهرة او موقف من المواقف .

٣. المكون السلوكي (النزوعي)

ويتضمن هذا الجانب جميع الاستعدادات السلوكية المرتبطة بالاتجاه ولو ان الفرد الذي لديه اتجاه سلبي نحو شيء ما فأنه يسعى جاهداً الى تحطيمه ومعاقبته وطمس معالم كل ما يتعلق بهذا الاتجاه . (عمر واخرون ، ٢٠١٠ : ٣١٨ – ٣١٩)

وظائف الاتجاهات

ذكرت (الچلبي ، ٢٠٠٥) عدة وظائف للاتجاهات نذكرها :

١. ان للاتجاه الدور الرئيس في تنظيم العمليات الدافعية والانفعالية والادراكية والمعرفية حول بعض النواحي الموجودة في المجال الذي يعيش فيه الفرد .
٢. ان الاتجاه يوجه استجابات الفرد للأشخاص والاشياء والموضوعات بطريقة شبه ثابتة .
٣. ان الاتجاهات تنعكس في سلوك الفرد وفي اقواله وافعاله وتفاعله مع الاخرين في الجماعات المختلفة في الثقافة التي يعيش فيها .
٤. ان الاتجاه يحمل الفرد على ان يحس ويدرك ويفكر بطريقة محددة ازاء موضوع معين .
٥. تعمل الاتجاهات على اشباع كثير من الدوافع والحاجات النفسية. (الچلبي ، ٢٠٠٥ : ٣٠٥)

خصائص الاتجاهات

حدد (الزغول والمحاميد ، ٢٠٠٧) خصائص للاتجاه النفسي التي تميزه عن غيره من المتغيرات او الظواهر النفسية الاخرى ومن ابرز هذه الخصائص ما يأتي :-

١. ان للاتجاه صفه الثبات النسبي فهو ليس عابر وانما يستقر بعد ان يتكون .
٢. يتكون الاتجاه من خصائص معرفية ، انفعاليه ، سلوكية .
٣. ان الاتجاه مكتسب ويتم تعلمه من البيئة التي يعيش فيها الفرد اي انه يكتسبه أثناء حياته نتيجة لما يتعرض له من خبرات .
٤. انه يمثل علاقة بين ذات الشخص وبين موضوعات محددة .
٥. لا يلاحظ مباشرة وانما يستدل عليه بما يبدو على الفرد من افعال خارجية خاضعة للملاحظة والقياس .
٦. يكون احياناً قوياً واحياناً ضعيفا.

٧. يـــدور دائمـــاً حـــول موضـــوعات مثيـــرة للجـــدل والنقـــاش او موضـــع خـــلاف الـــرأي . (الزغول والمحاميد ، ٢٠٠٧ : ١٨٩)

ثانياً : دراسات سابقة

لم يعثر الباحث على دراسات سابقة تجمع متغيرات البحث كافة لذا سيتم تقسيم الدراسات السابقة على ثلاث محاور : –

- المحور الاول (دراسات تتعلق باستراتيجية النمذجة)

١. دراسة (خطاب ، ٢٠٠٧)

أجريت الدراسة في مصر وهدفت الى معرفة "اثر استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الابداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسي" ومن استراتيجيات ما وراء المعرفة التي اعتمدها الباحث استراتيجية النمذجة و شملت عينة الدراسة (١٣٧) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الاعدادي موزعين على شعبتين احدهما ضابطه ودرست بالطريقة المعتادة بالتدريس وعددها (٦٧) تلميذ والاخرى تجريبية درست على وفق استراتيجية النمذجة وعددها (٧٠) تلميذ واظهرت النتائج الى تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في التحصيل والتفكير الابداعي في الرياضيات ووجود ارتباط طردي دال احصـــائياً بـــين التحصـــيل والتفكيـــر الابـــداعي فـــي الرياضـــيات. (خطاب ، ٢٠٠٧)

٢. دراسة (سندس ، ٢٠١١)

اجريت الدراسة في العراق وهدفت الى دراسة "فاعلية برنامج تدريبي على وفق عادات العقل في التحصيل وتنمية الذكاء المنطقي والتفكير الابداعي لدى طالبات الصف الرابع العلمي "واحدى استراتيجيات عادات العقل التي قامت عليها الدراسة هي استراتيجية النمذجة وشملت الدراسة (٤١) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي موزعة علـــــــــى شـــــــــعبتين احدها ضابطة درست بالطريقة المعتادة بالتدريس وعددها (٢١) طالبة والاخرى تجريبية درست على وفق عادات العقل وعددها(٢٠) وأظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياً في اختبار التحصيل واختبار الذكاء المنطقي الرياضـــي واختبـــار التفكيـــر الابـــداعي فـــي الرياضـــيات ولصـــالح المجموعـــة التجريبيـــة . (سندس ، ٢٠١١)

- المحور الثاني (دراسات تتعلق بالتفكير الاستدلالي)

١. دراسة (الشكري ، ٢٠٠٧)

اجريت الدراسة في العراق وهدفت الى معرفة "العلاقة بين القدرة المكانية والتفكير الاستدلالي لدى مدرسي الرياضيات ومدرساتها" شملت الدراسة (٢٠٠) مدرس ومدرسة بنسبة (٥٠% ذكور ، ٥٠% أناث) وقد أشارت

النتائج الى وجود علاقة موجبة متوسطة وذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القدرة المكانية والتفكير الاستدلالي لدى المدرسين والمدرسات ، ووجود فروق ذات دلالة احصائية في العلاقة بين القدرة المكانية والتفكير الاستدلالي تعزا المتغير الجنس . (الشكري ، ٢٠٠٧)

٢. دراسة (الحيدري ، ٢٠١٠)

اجريت الدراسة في العراق وهدفت الى معرفة "التفكير الاستدلالي لدى طلبة المرحلة الاعدادية وعلاقته بدافعيتهم نحو مادة الرياضيات" وشملت الدراسة (٩٢١) طالب وطالبة من طلبة الصف الخامس العلمي بنسبة (٥٢ % ذكور ٤٨ %اناث) وأظهرت النتائج وجود علاقة موجبة ضعيفة ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين التفكير الاستدلالي والدافعية نحو مادة الرياضيات لدى طلاب وطالبات الصف الخامس العلمي ووجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط اداء الذكور ومتوسط اداء الاناث على اختبار التفكير الاستدلالي ومقياس الدافعية ولصالح الاناث. (الحيدري ، ٢٠١٠)

- المحور الثالث (دراسات تتعلق بالاتجاه نحو مادة الرياضيات)

١. دراسة (الخالدي ، ٢٠٠٨)

أجريت الدراسة في العراق وهدفت الى الكشف عن "اثر استخدام انموذج التعلم البنائي في تدريس المفاهيم الرياضية على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات" شملت عينة الدراسة (٥٩) طالب موزعين على شعبتين احدها ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية وعددها (٢٩) طالب من طلاب المتوسطة والاخرى تجريبية درست حسب استراتيجية النمذجة وعددها (٣٠) طالب وأظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى الدلالة في مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية. (الخالدي ، ٢٠٠٨)

٢. دراسة (الياسري ، ٢٠١٠)

اجريت الدراسة في العراق وهدفت الى معرفة "العلاقة بين الذكاءات المتعددة والتحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط "شملت عينة الدراسة (٤٠٠) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وقامت ببناء اختبار تحصيلي وبناء مقياس للاتجاه نحو مادة الرياضيات وبناء مقياس الذكاءات المتعددة واظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياً بين الذكاءات المتعددة والاتجاه نحو مادة الرياضيات وبين الذكاءات المتعددة والتحصيل في مادة الرياضيات. (الياسري,٢٠١٠)

اجراءات البحث

اولاً : منهجية البحث

أعتمد الباحث المنهج التجريبي في البحث الذي يستند الى الملاحظة الدقيقة للظاهرة التربوية قيد الدراسة ويعرف البحث التجريبي بأنه تعديل مقصود للظروف المحددة لظاهرة من الظواهر وملاحظة وتفسير التغيرات التي تطرأ عليها . (انور وعدنان ، ٢٠٠٧ : ٤٧٤)

ثانياً : تصميم البحث

يعرف التصميم بأنه الخطة التي يتم بناءً عليها تخصيص الافراد للظروف التجريبية او المعالجات التجريبية وقد عرف كارلنجر التصميم بأنه خطة وبناء لعملية البحث بحيث يتمكن الباحث من الحصول على اجابات لأسئلة الدراسة وقد استخدم الباحث تصميم الاختبار البعدي لمجموعتين وهو من تصاميم الضبط الجزئي شبه الحقيقية شكل (١). (انور وعدنان ، ٢٠٠٧ : ٤٩٨)

الشكل (١)

التصميم التجريبي لعينة البحث

المجموعة التجريبية	تكافؤ	تطبيق استراتيجية النمذجة	الاختبار البعدي _ اختبار التفكير الاستدلالي _ مقياس الاتجاه نحوالرياضيات
المجموعة الضابطة		تطبيق الطريقة الاعتيادية	

ثالثاً : مجتمع البحث

حدد مجتمع البحث الحالي بطلاب الصف الرابع العلمي في مديرية تربية بغداد / الكرخ الثانية الدراسة الصباحية للبنين للعام الدراسي ٢٠١٥ – ٢٠١٦م وفي المدارس الحكومية فحسب وقد اختار الباحث بصورة قصديه (اعدادية المحمودية للبنين) التابعة للمديرية العامة لتربية الكرخ الثانية وذلك لوجود العديد من الاسباب منها :

١. تعاون ادارة المدرسة مع الباحث وهذا أمر ضروري لنجاح التجربة .

٢. تحتوي المدرسة على ثلاث شعب للصف الرابع العلمي حيث بلغ اجمالي عدد طلاب الصف الرابع العلمي (١١٤) طالب مما يسهل على الباحث الاختيار الجيد للعينة وتكافؤها .

٣. تقارب اجتماعي وثقافي لطلاب مجموعتي البحث .

رابعاً : عينة البحث

عمل الباحث على الاتفاق مع ادارة المدرسة بشأن تسهيل مهمة اجراء التجربة ثم بعدها جرى اختيار شعبتين بطريقة السحب العشوائي وبعد التأكد من تكافؤ الشعبتين اختيرت الشعبة (أ) عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية النمذجة والشعبة (جـ) لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة التقليدية فقد بلغ عدد افراد العينة (٧٧) طالب وبعد استبعاد الطلاب الراسبين احصائياً والبالغ عددهم (١٢) طالب وكثيرين الغياب احصائياً والبالغ عددهم (٣) طلاب بلغ عدد افراد العينة في الشعبتين (٦٢) طالب حيث ان الحد الادنى لحجم العينة المقبولة هو (١٥) فرداً لكل مجموعة. (انور وعدنان ،٢٠٠٨ : ٣٠٩) والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

عدد طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة قبل الاستبعاد وبعده

المجموعات	الشعبة	عـدد الطـلاب قبـل الاستبعاد	عـــدد الطـــلاب المستبعدين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
المجموعة التجريبية	أ	٣٨	٧	٣١
المجموعة الضابطة	جـ	٣٩	٨	٣١
المجموع	٢	٧٧	١٥	٦٢

- **تكافؤ مجموعتي البحث :**

قام الباحث قبل البدء بتطبيق التجربة بأجراء التكافؤ بين طلاب مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج البحث عند مستوى دلالة احصائية (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٠) كما موضح في الجدول (٢).

جدول (٢)

التكافؤ

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة الاحصائية
العمر الزمني	التجريبية	٣١	١٥٥,٩٣٥	١٢,٤٢٨	٠,٦٣٣	٢	غير دالة
	الضابطة	٣١	١٥٧,٩٦٨	١٢,٨٦٠			
التحصيل السابق في مادة الرياضيات	التجريبية	٣١	٧٠,٧٧٤	١٠,٨٠٢	٠,٠١٢		غير دالة
	الضابطة	٣١	٧٠,٧٤٢	٩,٨٩٦			
المعدل العام للدروس	التجريبية	٣١	٩٥١	٩٧,٢٧٦	٠,٧٢		غير دالة
	الضابطة	٣١	٩٤٩,٦١٦	١٠٣,٤٠٢			
التفكير الاستدلالي	التجريبية	٣١	٢٠,٥٠	٤,١٤١٢	٠,٧٥٧		غير دالة
	الضابطة	٣١	٢١,٢٢	٣,٣٠١٥			
الاتجاه نحو مادة الرياضيات	التجريبية	٣١	٨٦,٤٨	١٣,٥١٩	٠,٧٩٤		غير دالة
	الضابطة	٣١	٨٣,٥٤	١٥,٥٧٠			

ضبط المتغيرات الدخيلة

قام الباحث بضبط المتغيرات التي تتعلق بالإجراءات التجريبية والتي قد تؤثر في المتغير التابع ونتائج التجربة كما يلي:

١. الحصص الدراسية : تم تنظيم الجدول الاسبوعي بحيث تدرس مادة الرياضيات لمجموعتي البحث في الايام نفسها بواقع اربع حصص لكل مجموعة اسبوعياً .
٢. المدة الزمنية: استغرقت التجربة بحدود (٧) أسابيع من ٦ / ٣ / ٢٠١٦م الى ٢٧ / ٤ / ٢٠١٦ م.
٣. المادة الدراسية : درست مجموعتي البحث الفصلين (الخامس والسادس) من كتاب الرياضيات المقررللصف الرابع العلمي , وقد حرص الباحث على ان تكون المادة المعطاة في كل درس متساوية بالنسبة الى مجموعتي البحث والفصلين اللذين مر ذكرهما.
٤. المدرس : درس الباحث مجموعتي البحث بنفسه لضمان سلامة التجربة من تأثر الطلاب بالاختلافات الناتجة من أساليب المدرسين وخصائصهم الشخصية.
٥. البيئة الصفية : وتعني اختبار قاعة التدريس اذ تم تدريس مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في قاعة واحدة لكون المدرسة تعمل بنظام القاعات للمدرسين .
٦. الاندثار التجريبي: لم تحصل اي حالة انقطاع او ترك أو نقل لأي طالب في غضون تلك المدة في عينة البحث البالغة (٦٢) طالب للمجموعتين .

مستلزمات البحث

١. تحديد المادة التعليمية لتجربة البحث

تم تحديد المادة التعليمية التي تدرس في اثناء التجربة من كتاب مادة الرياضيات للصف الرابع العلمي وكانت كالاتي :

أ. الفصل الخامس (المتجهات) . ب. الفصل السادس (الهندسة الاحداثية) .

٢. أعداد الخطط التدريسية :-

اعد الباحث خططاً تدريسية لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وعرض أنموذج لكل منها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في تدريس الرياضيات لبيان اراءهم وملاحظاتهم , وفي ضوء ذلك اجريت التعديلات عليها .

إداتا البحث :

تتطلب تجربة البحث اجراء اختبار للتفكير الاستدلالي لقياس التفكير الاستدلالي لعينة البحث في مادة الرياضيات ومقياس لقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الرياضيات وفي ما يلي توضيح لما قام به الباحث من اجراءات

أ. التفكير الاستدلالي :

اعتمد الباحث على اختبار التفكير الاستدلالي الجاهز والمطبق على البيئة العراقية والذي اعده (الحيدري ،٢٠١٠) وعلى الرغم من أن الاختبار يتصف بالثبات والموضوعية الا ان الباحث ارتأى التحقق من صدقه وثباته فتم عرضه على بعض الخبراء وبناءً على ذلك تم حذف ثلاث فقرات لكي يتلاءم مع عينة البحث وبذلك تحقق الصدق الظاهري للاختبار وتم حساب ثبات الاختبار حسب معادلة (كودرريتشاردسون-٢٠) اذ انها الطريقة الاكثر شيوعاً لاستخراج الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار التي تعطى درجة واحدة للإجابة الصحيحة

وصفراً للإجابة الخاطئة . (ملحم , ٢٠٠٠ : ٢٦٥) فبلغ معامل الثبات (٨٦%) وهوثبات مقبول اذ تشير الادبيات الى ان الاختبار يتصف بالثبات اذا كانت قيمته (٨٠%) او اكثر وبذلك تكون الاختبار بصورته النهائية من(٢٩) فقرة والملحق (١) يوضح اختبار التفكير الاستدلالي بصورته النهائية.

ب. مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات

١. بناء فقرات مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات

بنى الباحث مقياس خاص لقياس اتجاه طلاب الصف الرابع العلمي نحو مادة الرياضيات وذلك بعد الاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة حيث بلغت فقرات المقياس (٣٢) فقرة بصورة اولية منها فقرات ايجابية واخرى سلبية وحددت ثلاثة بدائل للإجابة عن كل فقرة وهي (موافق ، غير متأكد ، غير موافق) كذلك حددت الدرجات للفقرات الايجابية (٣،٢،١) تنازلياً على التوالي وللفقرات السلبية (١،٢،٣) تصاعدياً.

٢. اعداد تعليمات المقياس

تم وضع تعليمات خاصة بالطلاب عن كيفية الاجابة عن فقرات المقياس وذلك بوضع علامة (/) امام الفقرة وتحت البديل الذي يلائم إرائهم وعدم ترك اية فقرة من دون اجابة مع تعيين الزمن المطلوب للإجابة عن المقياس.

٣. صدق المقياس

تأكد الباحث من صدق المقياس من خلال الصدق الظاهري ويعني تمثيل المقياس لما وضع لقياسه, ومن اجل التحقق من صلاحية فقرات المقياس لقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الرياضيات عرض على مجموعة من المحكمين في علم النفس التربوي لابداء ارائهم حول صلاحية الفقرات وفي ضوء ارائهم حذفت فقرتين باعتماد نسبة اتفاق لا تقل عن (٨٠%) مع اعادة صوغ لبعض الفقرات .

٤. تطبيق المقياس على عينه استطلاعية

تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (٣٢) طالب للصف الرابع العلمي تم اختيارهم خارج عينة البحث ومن نفس مجتمعها لغرض التأكد من وضوح تعليمات المقياس المعدة مسبقاً المتضمنة كيفية الاجابة عن فقرات المقياس كذلك الكشف عن مدى غموض فقرات المقياس لإعادة صوغها بشكل واضح وتناسب مستوى فهم طلاب الصف الرابع العلمي وتعيين الزمن المطلوب للإجابة والذي كان (٣٠) دقيقة وكذلك تحليل الفقرات احصائياً لإيجاد ثبات المقياس ولم يلاحظ الباحث أي استفسارات عن المقياس بمعنى ان فقرات المقياس كانت واضحة وتعليماته مفهومة لجميع الطلاب فلا يحتاج الى تعديل .

٥. ثبات المقياس

تم حساب ثبات المقياس حسب معامل الفا (α)(معامل الاتساق الداخلي) بعد تطبيقه على عينة استطلاعية عددها(٣٢) طالباً حيث بلغ معامل الفا (٠,٨٤) ويعد معامل الثبات هذا جيد اذ اشارت الادبيات الى ان الثبات لمقاييس الاتجاه يجب ان لا تقل عن (٠,٧٥).(عمر واخرون ، ٢٠١٠ : ٣٣), وبذلك تكون المقياس بصورته النهائية من(٣٠) فقرة ,ملحق (٢).

أجراءات تطبيق التجربة

١. بدأ االتدريس الفعلي على عينة البحث يوم (٢٠١٦/٣/٨م) بواقع اربع حصص لكل من المجموعتين(التجريبية والضابطة) في الاسبوع .
٢. قام الباحث بتدريس المادة نفسها لمجموعتي البحث .
أ. المجموعة التجريبية درست وفق استراتيجية النمذجة .
ب. المجموعة الضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية .
٣. طبق اختبار التفكير الاستدلالي القبلي لغرض التكافؤ في الاسبوع الاول من التجربة .
٤. طبق مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات لغرض التكافؤ في الاسبوع الاول من التجربة .
٥. أجري تطبيق التفكير الاستدلالي البعدي على عينة البحث يوم ٢٦ / ٤ / ٢٠١٦م .
٦. أجري تطبيق المقياس البعدي على عينة البحث يوم ٢٧ / ٤ / ٢٠١٦م .

الوسائل الاحصائية

١. الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين .
٢. معادلة (كودر ريتشاردسون- ٢٠) (KR-20)
٣. معادلة الفا- كرونباخ (α) (الزغول ، ٢٠٠٥ : ٢٤٦)
٤. معادلة حجم التأثير

بحساب قيمة (η^2) وعن طريق (η^2) يمكن حساب قيمة(d) التي تشير الى حجم التأثير. (Kiess,1989:445)

أولاً : عرض النتائج

يتضمن عرض النتائج جانبين رئيسين هما :-

أ. التحقق من صحة الفرضية الاولى التي تنص على انه (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية النمذجة و درجات طلاب المجموعة الضابطة والذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير الاستدلالي) , وبحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الطلاب لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الاستدلالي البعدي وباعتماد الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين ثم ايجاد القيمة التائية المحسوبة كما في الجدول (٣).

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لدرجات عينة البحث في اختبار التفكير الاستدلالي البعدي .

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣١	٢٧,٣٢٢٦	٥,٠٩٥٠	٤,٦٤٥	٢	٦٠	دالة
الضابطة	٣١	٢١,٢٢٥٨	٥,٢٣٩٠				

ومن الجدول يتضح وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وان القيمة التائية المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي وعليه ترفض الفرضية الصفرية الاولى, ولمعرفة اثر استرتيجية النمذجة في التفكير الاستدلالي قام الباحث بحساب حجم تأثير المتغير المستقل وهو(استراتيجية النمذجة) في المتغير التابع وهو(التفكير الاستدلالي) , وذلك لأن مستوى الدلالة الاحصائية لوحدها لايشير الى قوة الترابط بين المتغيرين لأنه يتراوح بين(٠,٠١- ٠,٠٥) ويحدده الباحث مسبقاً بينما حجم الاثر يعطي تفاصيل ادق, لذلك فأن حجم التأثير يرشدنا نحو تفسير الاثر, والثقة بالنتائج وبناءً على ذلك تم حساب قيمة مربع إيتا (η^2) ,ومن ثم حساب قيمة (d) التي تشير الى حجم التأثير, اذ بلغت قيمة (d) (٠,٥) وهذا يشير الى ان حجم تأثير (استرتيجية النمذجة) في (التفكير الاستدلالي) لعينة البحث متوسطاً, اذ يشير(عفانة,٢٠٠٠) الى انه اذا كانت قيمة (d) بين(٠,٢-٠,٤) يكون حجم التأثير صغير, وبين(٠,٥-٠,٧) يكون حجم التأثيرمتوسط , ومن(٠,٨) فما فوق يكون حجم التأثير كبير. (عفانة ،٢٠٠٠: ٤٢)

ب. التحقق من صحة الفرضية الثانية التي تنص على انه (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية النمذجة ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في الاتجاه نحو مادة الرياضيات), وبحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الطلاب لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات البعدي وباعتماد الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين ثم ايجاد القيمة التائية المحسوبة كما في الجدول (٤) .

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لدرجات عينة البحث في مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣١	٩٩,٢٢٥٨	٦,١٦٨	٥,٢١٠	٢	٦٠	دالة
الضابطة	٣١	٨٣,٥٤٨٤	١٥,٥٧٧				

ومن الجدول يتضح وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وان القيمة التائية المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات وعليه ترفض الفرضية الصفرية الثانية, وبحساب قيمة مربع إيتا (η^2) ومن ثم حساب قيمة (d) التي تشير الى حجم التأثير اذ بلغت قيمة (d) (٠,٣) وهذا يشير الى ان حجم تأثير (استرتيجية النمذجة) في (الاتجاه) لعينة البحث صغيراً.

ثانياً : <u>تفسير النتائج</u>

- تفسير نتائج اختبار التفكير الاستدلالي

اكدت نتائج التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي في الرياضيات تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التفكير الاستدلالي في الرياضيات ويعتقد الباحث ان ذلك يعود الى حقيقة مفادها ان التفكير الاستدلالي موجود لدى جميع الطلاب ولكن بدرجات متفاوتة وانه قابل للتحسن بالتدريب عن طريق أساليب تدريسية تساعد الطالب على التفكير بأسلوب سليم , ويرجع الباحث تفوق استراتيجية النمذجة على الاساليب المتبعة في تنمية التفكير الاستدلالي في الرياضيات الى الاسباب التالية : -

أ. ان هذه الاستراتيجية تقوم على دور المدرس والطالب و الطالب له الدور الاكبر في هذه الاستراتيجية واعطاء الطلاب قدر كبير من الحرية في التفاعل مع بعضهم البعض عن طريق عملية النمذجة بواسطة الطالب وايضاً التفاعل مع المدرس سواء عن طريق النمذجة بواسطة المدرس او المشاركة بين المدرس والطالب .

ب. اسلوب العمل داخل الصف يقوم على التعاون بين الطلاب والذي من شأنه بث روح التنافس بين الطلاب والسعي الى طرح افكار جديدة في الحل وتنمية علاقات اجتماعية وتنظيم التفكير وفق خطوات متسلسلة

ومتتابعة واتاحة الفرصة لطرح افكارهم دون تخوف او قيود وعدم السخرية او الاستهزاء من الافكار وألإراء المطروحة .

- تفسير نتائج مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات

اكدت نتائج التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاتجاه نحو مادة الرياضيات ويعتقد الباحث ان ذلك التفوق يعود الى ان التدريس وفق استراتيجية النمذجة ركز على تكوين اتجاهات ايجابية نحو المادة الدراسية من خلال التواصل اللفظي والتفاعل الاجتماعي الذي يسود الصف الدراسي والمناقشة والحوار وتبادل الاراء والافكار بصوت عال فضلاً عن ان بيئة الصف التي يوفرها المدرس للطلاب عن طريق اتاحة الحرية للطلاب للتعبير عن اراءهم وافكارهم وطرح عدد من الاحتمالات والتنبؤات والاسئلة حول موضوع الدرس ساعد على تكوين اتجاهات ايجابية نحو مادة الرياضيات .

الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث تم التوصل الى الاستنتاجات الاتية :-

١. فاعلية استراتيجية النمذجة في رفع مستوى التفكير الاستدلالي في الرياضيات .
٢. فاعلية استراتيجية النمذجة في تكوين اتجاهات ايجابية للطلاب نحو مادة الرياضيات .

التوصيات

١. اعتماد استراتيجية النمذجة في تدريس مادة الرياضيات لما له من دور بالغ في رفع مستوى التفكير الاستدلالي وبالتالي تحسن التفكير المنطقي الرياضي وتكوين اتجاهات ايجابية نحو المادة .
٢. تضمين مناهج طرائق التدريس في كليات التربية ومعاهد المعلمين الاستراتيجيات الحديثة في التدريس ومنها استراتيجية النمذجة .
٣. اجراء دورات تدريسية اثناء الخدمة لمدرسي مادة الرياضيات ومدرساتها وتدريبهم على استخدام استراتيجية النمذجة في اثناء التدريس .
٤. تقليص حجم الطلاب داخل غرفة الصف ليتسنى للمدرس السيطرة على ضبط المسار التدريسي في الدرس واعطاء افضل ما لديه .

المقترحات

استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحث الدراسات الاتية :-

١. اجراء دراسة لاستراتيجية النمذجة في مادة الرياضيات لمراحل دراسية مختلفة ومواد دراسية اخرى .
٢. اجراء دراسة لاستراتيجية النمذجة في مادة الرياضيات وفي متغيرات تابعه اخرى مثل (الجنس- التفكير الناقد- ....) .
٣. مقارنة اثر استراتيجية النمذجة باستراتيجية اخرى او نموذج اخر في تنمية التفكير الاستدلالي والاتجاه.

Impact of modeling strategy in deductive thinking and the attitvde towards mathematics among students in the highschool stage

By
Teacher Dr
Mo'ayad Kadim Raheem al-Haydary
Directorate General of Education Baghdad's Karkh / 2

Research Summary

The current research aims to identify the Impact of strategy of modeling in the of deductive thinking and the attitvde towards mathematics among students in the high school stage

through check the following hypotheses :

.١There is no difference statistically significant at the level (0.05) between the scores mean of the experimental group students who have studied according to the modeling strategy and scores of control group students who have studied according to ordinary method in deductive thinking .

.٢There is no difference statistically significant at the level (0.05) between the scores mean of the experimental group students who have studied according to the modeling strategy and scores of control group students who have studied according to ordinary method in the attitvde to wards mathematics among .

The current research was limited to the scientific fourth grade students in junior high school formal day of the General Directorate for Educational Baghdad's Karkh district for the academic year 2015-2016.

experience Was applied in the second covrse as it was the beginning of the actual teaching (6/3/2016) and the end of the actual teaching (27/4/2016) and to get results it have been processing the data statistically using T- test for two independent samples results showed of there is no difference statistically significant at the level (0.05) between the mean scores of the experimental group and control group in the test deductive thinking and attitvde scale towards mathematics and in favor of the experimental group, and in the light of the findings the researcher pvt a number of recommendations and proposals viable for research and study .

المصادر

١- ابو غزال , معاوية محمود (٢٠٠٦): **نظريات التطور الانساني وتطبيقاتها التربوية**, ط١ , دار المسيرة , عمان .

٢- انور حسين, وعدنان زنكنة (٢٠٠٧) : **الانماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الانسانية والتطبيقية** , ط١, الوفاق , بغداد .

٣- -------- (٢٠٠٨) : **الاسس التصورية والنظرية في مفاهيم العلوم الانسانية**, ط١, دار الكتب والوثائق , بغداد .

٤- جابرعبد الحميد جابر (١٩٩٤) : **علم النفس التربوي** , ط٣ , مكتبة دار النهضة العربية , القاهرة.

٥- جروان, فتحي عبد الرحمن (١٩٩٩) : **تعليم التفكير(مفاهيم وتطبيقات)**, ط١, دارالكتاب الجامعي, الامارات العربية.

٦- ---------- (٢٠٠٧) : **تعليم التفكير (مفاهيم وتطبيقات)** , ط٣ , دار الفكر، القاهره .

٧- الجنابي , فاضل زامل (١٩٩٢) : "التفكير الناقد لدى طلبة جامعة بغداد وعلاقته بأساليبهم المعرفية", **أطروحة دكتوراه غير منشورة** , جامعة بغداد , كلية التربية – ابن رشد .

٨- الحسني , غازي خميس (١٩٨٦) : **اصول تدريس الرياضيات** , ط٢, مكتبة الارشاد ، صنعاء.

٩- الحيدري , مؤيد كاظم رحيم (٢٠١٠) : "التفكير الاستدلالي لدى طلبة المرحلة الاعدادية وعلاقته بدافعيتهم نحو مادة

الرياضيات", **رسالة ماجستير غير منشورة**, جامعة بغداد , كلية التربية – ابن الهيثم .

١٠- الحيلة,محمد محمود (٢٠٠٣): **طرائق التدريس واستراتيجياته**, ط٣, دارالكتاب الجامعي, الامارات العربية.

١١- الخالدي,منى محمد مولود (٢٠٠٨):"اثر استخدام انموذج التعلم البنائي في تدريس المفاهيم الرياضية على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو الرياضيات" , **رسالة ماجستير غير منشور**ة, جامعة بغداد– كلية التربية – ابن الهيثم.

١٢- خضراوي,زين العابدين شحاتة(٢٠٠٥):"**معلم الرياضيات وتنمية مهارات التفكير**"في طرق تدريس الرياضيات تحرير محفوظ يوسف واخرون, القاهرة, مشروع تقويم وتطوير برنامج اعداد معلمي الرياضيات بكلية التربية – سوهاج .

١٣- خطاب , احمد علي ابراهيم علي (٢٠٠٧) : "اثر استراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على

التحصيل وتنمية التفكير الابداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساس" , **رسالة ماجستير في**

التربية تخصص

مناهج وطرق تدريس الرياضيات, كلية التربية , جامعة الفيوم .

١٤- خطايبة , عبد الله محمد (٢٠٠٥) : **تعليم العلوم للجميع** , ط١, دار المسيرة , عمان .

١٥- الجلبي, سوسن شاكر(٢٠٠٥): **اساسيات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية**, ط١,مؤسسة علاء الدين, دمشق .

١٦- الزغول , عماد عبد الرحيم (٢٠٠٣) : **نظريات التعلم** , ط٣ , دار الشروق , عمان .

١٧- ---------- (٢٠٠٥) : **الاحصاء التربوي** , ط١, دار الشروق عمان .

١٨- الزغول،عماد عبد الرحيم والمحاميد, شاكر عقلة (٢٠٠٧): **سيكولوجية التدريس الصفي**, ط١, دار المسيرة ,عمان .

١٩- السرور , ناديا هايل (٢٠٠٥) : **تعليم التفكير في المنهج المدرسي** , ط١ , دار وائل , عمان .

٢٠- سعيد عبد العزيز (٢٠٠٧) : **تعليم التفكير ومهاراته** , ط١ , دار الثقافة , عمان .

٢١- سندس عزيز فارس (٢٠١١) :" فاعلية برنامج تدريسي على وفق عادات العقل في التحصيل وتنمية الذكاء المنطقي (الرياضي) والتفكير الابداعي, "**اطروحة دكتوراه غير منشورة**, جامعة بغداد , كلية التربية – ابن الهيثم .

٢٢- سهاد عبد الامير (٢٠٠٧) :"اثر انموذج راجليوث في اكتساب المفاهيم الكيميائية واستبقائها وتنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ", **رسالة ماجستيرغير منشورة**, جامعة بغداد, كلية التربية- ابن الهيثم.

٢٣- الشكري , ماجد شياع (٢٠٠٧): "علاقة القدرة المكانية بالتفكير الاستدلالي لدى مدرسي ومدرسات الرياضيات" **رسالة ماجستير غير منشورة** , جامعة بغداد , كلية التربية – ابن الهيثم .

٢٤- عبد السلام مصطفى عبد السلام (٢٠٠١):**الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم** , ط١, دارالفكرالعربي,القاهره.

٢٥- عبد اللطيف حسين حيدر (١٩٩٣) : **تدريس العلوم في ضوء الاتجاهات التربوية المعاصرة**, ط١, اليمن .

٢٦- عبد اللطيف بن حسين فرج (٢٠٠٧) : **صناعة المناهج وتطويرها في ضوء المناهج**, ط١ , دار الثقافة , عمان.

٢٧- عدنان حكمت عبد سعيد (١٩٩٩) : " اثر استخدام أنموذجين من نماذج التعلم التعاوني في الكيمياء في التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف الاول / قسم الكيمياء / كلية التربية / ابن الهيثم , **اطروحة دكتوراه غير منشورة** جامعة بغداد , كلية التربية – ابن الهيثم .

٢٨- عفانة ، عزو(٢٠٠٠) : " فاعلية برنامج مقترح قائم على المنحى التكاملي لتنمية مهارات حل المسائل العلمية لدى طلبة الصف السابع الاساسي بغزة " ، **المؤتمر العلمي الرابع ، التربية العلمية للجميع ، الجمعية المصرية للتربية** .

٢٩- عفانة , عزو اسماعيل والخزندار , نائلة نجيب (٢٠٠٣) : استراتيجيات التعلم للذكاءات المتعددة وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى الطلبة المعلمين تخصص رياضيات بغزة **المؤتمر العلمي الخامس عشر- مناهج التعليم والاعداد للحياة المعاصرة** , المجلد الثاني, الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس , القاهرة .

٣٠- عرفة , محمود صلاح الدين (٢٠٠٦) : **تفكير بلا حدود (رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير)**, ط١,عالم الكتب ,القاهرة

٣١- عمر محمود احمد وحصة عبدالرحمن فخرواخرون(٢٠١٠) : **القياس النفسي والتربوي**, ط١, دار المسيرة ,عمان .

٣٢- العيسوي , عبد الرحمن محمد (٢٠٠٦) : **مقدمة في علم النفس الحديث** , الدار الجامعية , الاسكندرية .

٣٣ - فاطمة ابراهيم حميد (١٩٩٦) : "مدى فاعلية استخدام مدخل ما وراء الادراك في اكتساب الطالبات المعلمات

لبعض المهارات القرائية في المواد الاجتماعية" , **دراسات في المناهج وطرق التدريس**, العدد(٣٨) سبتمبر .

٣٤- القباطي , عبد السلام محمد سعيد (١٩٩٣) : " القدرة الرياضية وعلاقتها بالتفكير المنطقي والتحصيل في

الرياضيات لدى طلبة المرحلة الثانوية وما بعدها " , **رسالة ماجستيرغير منشورة**, الجامعة الاردنية .

٣٥- قطامي , يوسف ونايفة قطامي (١٩٩٨) : **نماذج التدريس الصفي** , ط٢ , دار الشروق , عمان

٣٦- الكبيسي , عبد الواحد حميد (٢٠٠٨) : **طرائق تدريس الرياضيات** ط١ , مكتبة المجتمع العربي , عمان .

٣٧- المالكي ,عوض بن صالح (٢٠٠٦) : "سلوكيات معلم الرياضيات الصفية المثيرة للتفكير الابتكاري" , **المؤتمر**

العلمي والاقليمي للموهبة حول رعاية الموهبة تربية من اجل المستقبل , مؤسسة الملك عبد العزيز ورجالة لرعاية

الموهـــــوبين , المملكـــــة العربيـــــة الســـــعودية , ٢٦- ٢٠٠٦/٨/٣٠ . متـــــاح فـــــي http:||www.gifted.org.sa|4gifted

٣٨- محسن علي عطية (٢٠٠٨) : **الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال**, ط١ , دار صفاء ، عمان .

٣٩- ملحم , سامي محمد (٢٠٠٥) : **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس** , ط١, دار المسيرة , عمان .

٤٠- همشري , عمر احمد (٢٠٠١) : **مدخل الى التربية** , ط١ , دار صفاء , عمان .

٤١- الوقفي , راضي (١٩٩٨) : **مقدمة في علم النفس** , ط٣ , مكتبة النهضة العربية , القاهرة .

٤٢- وليم عبيد (٢٠٠٩) : **استراتيجيات التعليم والتعلم في سباق ثقافة الجودة**, ط١, دار المسيرة ,عمان .

٤٣- الياسري , سحر جبار داود (٢٠١٠) : " الذكاءات المتعددة وعلاقتها بالتحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات " **رسالة ماجستير غير منشورة** جامعة بغداد , كلية التربية – ابن الهيثم .

44- Kiess, H .O(1989). **Statically concepts for the Behavioral Science** , canads

Sydney Toronto Allyn & Bacon.

45- Louca , E.P"the concept and .Instruction of metacognition", **teacher Development** , voL 107 , No.1,2003 . availablea : http:||www.triangleco.