مجلة جامعة دهوك، المجلد: 21، العدد: 2 (العلوم الانسانية والاجتماعية)، ص 455-472، 2018
https://doi.org/10.26682/hjuod.2019.21.2.23

أثر استخدام أنموذج فراير في تدريس مادة الرياضيات على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف السابع الاساسي

ازهار علي حسين*و بهار قهار محمد علي**
* قسم علم النفس العام، كلية التربية، جامعة زاخو، اقليم كردستان – العراق .
** قسم الرياضيات، كلية التربية الاساسية، جامعة دهوك، اقليم كوردستان–العراق

(تاريخ استلام البحث: 11 حزيران، 2018، تاريخ القبول بالنشر: 17 ايلول، 2018)

الخلاصة

يهدف البحث الحالي الى التعرف على أثر استخدام أنموذج فراير في تدريس مادة الرياضيات على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف السابع الأساسي ، ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثتان المنهج التجريبي حيث طبقت التجربة على عينته مؤلفة من (62) طالب وطالبة من الصف السابع الأساسي تم اختيارها قصديا من مدرسة بذارة للتعليم الاساسي في مركز محافظة دهوك للعام الدراسي (2017–2018) ثم وزعت بالأسلوب العشوائي الى مجموعتين متكافئتين احدهما تجريبية مؤلفة من (31) طالبا وطالبة ، درست باستخدام انموذج فراير التدريسي ، وأخرى ضابطة مؤلفة من (31) طالبا وطالبة درست باستخدام الطريقة الاعتيادية ، واعدت الباحثتان اختبار للمفاهيم الرياضية مكون من (30) فقرة بعد التحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار طبق على عينة البحث ، وتم تحليل بيانات الدراسة باستخدام المتوسط الحسابي والاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، أظهرت النتائج كالأتي:

1. **يوجد فرق دال إحصائياً بين درجات مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية وبهذا فإن الطلبة الذين يدرسون وفق أنموذج فراير تفوقوا على الطلبة الذين يدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار المفاهيم الرياضية .**
2. **لايوجد فرق دال إحصائياً بين درجات طلبة البحث في المجموعة التجريبية تبعا لمتغير الجنس في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية . و النماذج التدريسية المتمركزة حول الطالب . وخرجت الدراسة بجملة من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات .**

الكلمات الدالة : انموذج فراير ، اكتساب المفاهيم الرياضية .

مشكلة البحث

ان افتقار العملية التعليمية لعنصر التشويق و الاثارة أدى إلى شعور الطلبة بالملل وعدم الاهتمام والتركيز في المادة العلمية مما أثر سلباً على مستواهم العلمي وبالتالي تحصيلهم الدراسي. ويعود السبب وراء ذلك إلى طريقة التدريس وضعف تدريب مدرسي الرياضيات اثناء الخدمة على الطرائق والنماذج التدريسية الحديثة في مناهج الرياضيات لاسيما وإن الاتجاه الذي مازال سائداً حتى الوقت الحاضر يعتمد طرائق جافة لا تستثير الطلبة ولا تحفزهم ، إذ تقتصر على القاء المدرس لمادة الدرس وحفظ الطلبة لها ، وربما يكون ذلك أحد الأسباب الرئيسة لتدني تحصيل الطلبة حيث تحتوي مادة الرياضيات على العديد من المفاهيم المجردة، والتي تحتاج من المتعلم أن يكون نشطا وبانياً للمعرفة. على الرغم من تأكيد الاتجاهات الحديثة في التربية على دور المتعلم باعتباره محوراً لعملية التعليم ، إذ لابد من تغير طرائق التدريس والأساليب المتبعة لجعل الطالب عنصراً فاعلاً في العملية التعليمية ، لذا فقد تجلت **مشكلة البحث** في ذهن

مجلة جامعة دهوك، المجلد: 21، العدد: 2 (العلوم الانسانية والاجتماعية)، ص 455-472، 2018
https://doi.org/10.26682/hjuod.2019.21.2.23

الباحثتان من خلال احساسهما بأن الطريقة الاعتيادية المتبعة من قبل المدرسين أثناء التدريس ، لاتقيس قدرة الطلبة على أسترجاع المعلومات وتذكرها ، ولاتساعد على تنمية المفاهيم ، أو المهارات العقلية وأن النماذج المستحدثة في الوقت الحاضر قليلة الاستعمال والتي من الممكن أن تنمي التفكير وتساعد الطلبة على اكتساب المفاهيم الرياضية فقد ارتأت الباحثتان على القيام بدراسة في تطبيق انموذج فراير وتتجلى مشكلة البحث في الاجابة على السؤال الاتي:

ما أثر استخدام أنموذج فراير في تدريس مادة الرياضيات على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف السابع الاساسي .

اهمية البحث :

تُعد الرياضيات، وفق وجهة نظر المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية، إحدى الإنجازات الثقافية العظيمة للبشر، لذا ينبغي على الأفراد تطوير ذلك الإنجاز وتقديره وفهمه، وما يتضمنه من سمات ترفيهية وجمالية (NCTM, 2000) ولعل مايميز الرياضيات الحديثة أنها ليست مجرد عمليات روتينية منفصلة , بل هي عبارة عن بنية معرفية متكاملة مع بعضها البعض , حيث يعتبر المفهوم الرياضي هو المكون الاساسي لبقية المكونات البنية الرياضية من مبادئ وتعميمات ومهارات . فالمبادئ والتعميمات كتبت على شكل عبارة تعبر عن علاقة بين مفهومين رياضيين او اكثر كما ان المهارات ماهي الا تطبيق للمفاهيم وضعت على صورة قواعد تستخدم لحل المسالة الرياضية ومن هنا تبرز المهمة الكبرى للمفاهيم الرياضية في العملية التربوية . (أبو زينة , 2010 : 122)

وقد أشار (عفانة وآخرون،٢٠١٠) إلى أن اللبنات الأساسية لمناهج الرياضيات هي المفاهيم ألرياضية إذ تمثل المفاهيم أحد ألأساسيات التي يتشكل منها جسم الرياضيات المتكامل والمتناسق. والتي تقوم بوظيفة اساسية في ابراز المادة العلمية ،وتعمل على تحسين قدرات الطلبة في التحصيل والتعلم وزيادة دافعيتهم ، لذلك اهتم الباحثون والتربويون بالمفهوم وبناء الطريقة التعليمية التي تسهم في تعلمه ضمن نماذج تدريسية صحيحة . (عفانة وآخرون 2010: 88) ويتطلب تكوين المفاهيم الرياضية واكتسابها لدى المتعلمين طريقة تدريس مناسبة تضمن سلامة تعلمه واستبقائه والاحتفاظ به ، إذا لم يتم تكوينها بصورة صحيحة وراسخة فإن المعلومات التي يتم اكتسابها في مراحل التعليم اللاحقة تبقى مشوشة لأنها تفقد الأرضية الصلبة التي تستند إليها.(الشربيني وصادق، ٢٠٠٠: 49)ولما كانت الاتجاهات الحديثة والمعاصرة في التربية تؤكد أهمية الفهم في التعلم اكثر من تركيزها على حفظ المعلومات ، اقتضى الأمر البحث عن طرائق واستراتيجيات جديدة تسهم في تحقيق هذه الأهداف خاصة تلك التي تتعلق باكتساب المفاهيم الرياضية وتنمية مهارات التفكير العليا عند الطلبة ليصبحوا قادرين على الابداع حيث يشير محتوى منهاج الرياضيات إلى مجموعة المعارف و المهارات و الحقائق و النظريات التي يتعلمها الطالب في مستوى معين ، والتي تتكون من عدة فئات صُنفت بأشكال مختلفة منها : الحقائق ، المفاهيم ، المبادئ ، المهارات ، ومنها ما صنفت إلى مفاهيم و تعميمات (مبادئ) و مهارات و مسائل رياضية .(السعدون ، ٢٠٠٣ :٥)

وبناء على ذلك ظهرت عدة نماذج معرفية تقوم على اسس وافتراضات معينة وقابلة للتطبيق مثل انموذج (دورة التعلم – هيلدا تابا – جانيه – فراير – التغير المفهوم لبوسنر وزملائه، وغيرها) والتي قدمت خدمة لتعليم المفاهيم من خلال تنبية المعلمين الى الاهتمام بالخبرات والمفاهيم المكتسبة في عملية تعلم مادة جديدة لمواجهة المشكلات الرياضية والتشديد على اهمية الفهم كهدف من اهداف التعلم والتشجيع بجعل الطلبة محور للعملية التعليمية حيث يتركز قسم من هذه النماذج على دور العمليات الادراكية في تعلم المفهوم (الازيرجاوي , 2011:

321) وذكر المشهداني (2011) انه لا بد من التنويع في تقديم نماذج التدريس الموضوعات الرياضية بما يتيح للمتعلمين فرصا متنوعة ومتغيرة ،تساعدهم في اكتساب المعلومات والمهارات الرياضية المطلوبة ، وتوفر التفاعل والعلاقات الايجابية بينهم وبين معلميهم .(المشهداني ،2011: 190)

ويعتبر نموذج فراير استراتيجية تدريسية تساعد المعلم على تعليم مفاهيم جديدة للمتعلمين .وعادة يقوم المعلم باستخدام هذا النموذج عدة مرات لتأكيد المعلومات التي قدمها للمتعلم خلال تقديمه مفاهيم وأساسية ، وأهم مايتميز به هذا النموذج، أنه منظم بياني تخطيطي يتيح للطلبة رؤية عدد كبير من أجزاء المعلومات حول المفهوم في نظرة واحدة ، وبالتالي فهو أكثر ما يصلح للمفاهيم الجديدة وغير مألوفة. (Nahampun & Sibarani, 2014: 8)

كما انه يساعد الطلبة على التفكير بطرق متعددة، ويشجعهم على استخدام التفكير الناقد لإيجاد العلاقات بين المفاهيم من خلال تنشيط المعرفة ، وتحديد أوجه الشبه والاختلاف بين المفاهيم، والتمييز بين الخصائص الأساسية وغير الأساسية للمفهوم، والتي تزيد من تحصيل الطلبة وإتقانهم للمفاهيم كما يزيد من دافعية الطلبة خصوصاً الذين لديهم صعوبات في التعلم، وفعال في تدريس المفاهيم المركبة والمجردة. (Ilter, 2015 : 106-129).

ونظرا لهذه للمميزات العديدة التي يتصف بها هذا النموذج، فقد جاءت هذه الدراسة بشكل رئيسي لمعرفة مدى فاعلية هذا النموذج في إكتساب المفاهيم الرياضية للطلبة وارتأت الباحثتان إلى استخدام أنموذج فراير (Frayer) في التدريس لانه يركز هذا على جميع مكونات المفهوم وخصائصه فيهتم بأمثلة ولا امثلة و الخصائص المميزة (التعريفية) والمتغيرة وربط المفهوم بالمفاهيم الرئيسية والفرعية واثبتت دراسة فراير (Frayer1970:160) تفوقها في تسهيل تعلم المفاهيم الرياضية في المرحلة التعليم الاساسي والتي تعتبر مرحلة انتقالية حقيقية ، وطفرة نوعية ينتقل فيها الطالب الى مرحلة متقدمة من الاتقان في التعلم من خلال تطبيقة عمليا في مدارس التعليم الاساسي وتتجلى أهمية الدراسة في:

1. أهمية الرياضيات لأنها أداة لتنظيم الأفكار، وتتميز مفاهيمها بالتجريد مما يتطلب استعمال نماذج خاصة لتدريسها .

2. الاهتمام بالمفاهيم الرياضية لدى طلبة التعليم الاساسي كنقطة انطلاق لتحسين التحصيل لأنها تشكّل الأساس لفهم محتوى المادة التعليمية مما قد ينعكس ايجابيا على مخرجات العملية التعليمية.

3. يمكن الاستفادة من نتائج هذه الدراسة القائمون على تخطيط وتطوير مناهج الرياضيات بوزارة التربية والتعليم لإعداد قائمة من النماذج التدريسية في كتاب دليل المعلم ليكون بمثابة مرجع يستخدمونه في عملية تدريس المفاهيم الرياضية الموجودة في كتب الرياضيات للمرحلة التعليم الاساسي.

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي الى : معرفة أثر استخدام انموذج فراير في تدريس مادة الرياضيات على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف السابع الاساسي ومعرفة دلالالة الفروق بين الجنسين .

وللتحقق هدف البحث صيغت الفرضيات الاتية :

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستخدام انموذج فراير ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين يدرسون باستخدام الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية .

2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطلبة في اكتساب المفاهيم الرياضية في المجموعة التجريبية تبعا لمتغير الجنس (ذكور – اناث) .

حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على :-

1. طلبة الصف السابع الأساسي في المدارس التابعة لمديرية تربية محافظة دهوك.

2. الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2017–2018).

3. كتاب الرياضيات للصف السابع الاساسي .

تحديد المصطلحات:

اولا: الانموذج (Model):

عرفه (أبو جادو 2007) : "مجموعة من الإجراءات التي يمارسها المعلم في الوضع التعليمي ، والتي تتضمن المادة واساليب تقديمه ومعالجتها" (أبو جادو، 2007 :317) .

ثانيا :أنموذج فراير(Model frayor) عرفه كل من :

- **فراير**(1970) أحد نتاج مشروع كبير لتعلم المفاهيم ، ويتضمن مراحل تحليل المفهوم ، وتعليم المفهوم ، وقياس اكتساب المفهوم (frayer ,1970:154)

- **عبد الباري** (2011) بأنه : استراتيجية تقوم على اوجه الشبه والاختلاف بين المفهوم الجديد والمفاهيم الاخرى التي بحوزة المتعلم ويتم في هذا الانموذج تعليم المفاهيم المختلفة من خلال اتباع قاعدة المثال واللامثال .(عبد الباري ، 2011: 312)

التعريف النظري لأنموذج فراير :مجموعة من الخطوات التعليمية التي تقوم بها مدرسة الرياضيات عند البدء بتدريس المفهوم مع طلبة الصف السابع الاساسي وفقا لخطوات الانموذج (التعريف – تحديد الخصائص – تقديم الامثلة واللامثلة) فضلاً عن الإشارة إلى المثال المنتمي ، والمثال غير المنتمي وتوضيح المثال الذي يخص المفهوم الرياضي والمثال الذي لا يخصه .

التعريف الإجرائي لأنموذج فراير : مجموعة من الخطوات التعليمية المتناسقة التي تتبعها مدرسة الرياضيات اثناء تدريس المفاهيم الرياضية لطلبة المجموعة التجريبية والتي تضمنت تنظيم المادة التعليمية واساليب تقديمها ، وفقاً لانموذج فراير التدريسي

ثالثا: المفهوم الرياضيي عرفه كل من :

- **ابو ملوح** (2002) : بأنه " عبارة عن نشاط عقلي يؤدي الى تكوين صورة ذهنية أو فكرة مجردة لمجموعة من العناصر او الخبرات لها سمات وخصائص محكية وفاصلة يمكن ان يشار اليها برمز أو بلفظة واحدة أو مجموعة من الالفاظ" (ابوملوح ، 2002: 88)

- **المشهداني** (2011) بانه" مساعدة المتعلم على جمع الامثلة الدالة على المفهوم او تصنيفها بطريقة تمكنه من تحديد الصفات المشتركة بينها والتي توصله الى المفهوم المنشود"(المشهداني ،2011: 25)

- **التعريف النظري للمفهوم الرياضي** : مجموعة من الصفات العامة التي تشترك فيها مجموعة من الاشياء وغالباً مايعبر عنها بكلمة أو شبه جمله وتتعلق بموضوعات الرياضية لطلبة مرحلة التعليم الاساسي ويمكن اكتسابه من قبل الطلبة وذلك من خلال قدرتهم على جمع وتمييز وتصنيف المعلومات .

التعريف الاجرائي للمفهوم الرياضي : هي الدرجة التي يحصل عليها طلبة عينة البحث من القدرة على تميز امثلة المفهوم من اللاأمثلة ومدى ادراكه لخصائص المفهوم الرياضي في اختبار المفاهيم المعد لهذا الغرض .

الخلفية النظرية والدراسات السابقة

اولا: الخلفية النظرية :

1-1: مفهوم وطبيعة نموذج فراير في التدريس وتطوره :

يعود الاهتمام بعملية اكتساب المفهوم إلى الأبحاث التى نشرت فى جامعة بويسكنسون عام (1969)) في الولايات المتحدة الأمريكية ، فقد وضع فراير نموذجا ، عرف بنموذج فراير لاكتساب المفاهيم .و يعد نموذج فراير استراتيجية تدريسية تساعد المعلم إلى تعليم طلبته مفاهيم جديدة (Adms,2010:30)

ويقوم نموذج فراير على النظرية البنائية، ويتطلب من الطالب تنشيط معرفته السابقة لإكمال المخطط الرسومي، وربط تلك

مجلة جامعة دهوك، المجلد: 21، العدد: 2 (العلوم الانسانية والاجتماعية)، ص 455-472، 2018
https://doi.org/10.26682/hjuod.2019.21.2.23

المعرفة بالمفاهيم الجديدة، والتفكير العميق حول المفهوم ، وتكوين الارتباطات بين المفاهيم الجديدة من خلال إيجاد العلاقات وتحديد أوجه الشبه والاختلاف بينها، إضافة إلى أن هذا النموذج هو تمثيل مرئي يدمج الجوانب اللغوية وغير اللغوية للمفهوم ، ويساعد الطلاب في تنظيم المعلومات ومعرفة وفهم المفردات غير الشائعة، وكل هذه المزايا تؤدي إلى تعلم ذي معنى ترتبط فيه المعرفة الجديدة بالبنية المعرفية السابقة ارتباطاً قوياً ، بحيث يسهل على الطلاب استرجاع المعرفة وبالتالي زيادة تحصيلهم واكتسابهم للمفاهيم . (Kinberg, 2007:319)

كما يعتمد هذا النموذج على بحوث برونر في التفكير واكتساب المفاهيم، حيث يقوم المتعلم بتحليل اسم المفهوم إلى خصائص أساسية وأخرى غير أساسية، ويدللون على فهمهم من خلال اختيار أمثلة ولا أمثلة عن المفهوم ولتسهيل تطبيق النموذج فراير مخططاً رسومياً على شكل مستطيل، يتكون من أربعة مربعات يتوسطها اسم المفهوم في دائرة ، والأجزاء الأربعة هي (التعريف ، الخصائص ، الأمثلة ، اللاأمثلة)، كما في شكل (1) (الجزار، 2002: 37-82)

شكل (1) :- نموذج فراير التدريسي

وإن تعليم المفهوم على وفق هذا الأنموذج ناتج عن التفاعل المعقد مابين العمليات المعرفية الأولية أي الخبرات السابقة للطلبة مع مساعدة المدرس بأن يقدم له تعريف المفهوم ، وتزويده بالأمثلة المنتمية وغير المنتمية للمفهوم . (Kinberg, 2007 : 332)

2-1: **مراحل نموذج فراير** : يتضمن نموذج فراير لأكتساب المفهوم ثلاث مراحل,هي:

أولاً:تحليل المفهوم: يتكون من العناصر التالية :

1. عنوان أو اسم المفهوم: وهو كلمة أو مصطلح متعارف عليه لفظياً.

2. تعريف المفهوم: وهو جملة أو عبارة تحدد الخواص التعريفية للمفهوم.

3. أمثلة المفهوم (الأمثلة الموجبة): وهي حالات للمفهوم لها جميع الخواص التعريفية (المميزة) للمفهوم.

4. لا أمثلة للمفهوم (الأمثلة السالبة): وهي حالات لها بعض الخواص التعريفية (المميزة) للمفهوم دون بعضها الاخر.

5. الصفات التعريفية (المميزة): وهي الخواص الموجودة في كل أمثلة المفهوم,فهي تميز أمثلة المفهوم عن أمثلة الأخرى.

6. المفهوم الرئيسي: وهو المفهوم الذي يحتوي على كل أمثلة أو حالات المفهوم,فمثلا المضلع هو مفهوم رئيسي لحالات المضلع المختلفة(المثلث,المربع,المستطيل,...).

7. المفهوم الفرعي: هو مثال أو حالة فرعية للمفهوم تختلف فيما بينها في الصفات المتغيرة,فمثلا الشكل الرباعي مفهوم له مفاهيم فرعية (المستطيل,المربع,...),فمن الملاحظ أن هذه المفاهيم

الفرعية لها جميع الصفات التعريفية (المميزة) لمفهوم الشكل الرباعي بأنها أشكال مغلقة لها أربعة أضلاع وأربعة زوايا,ولكنها تختلف في الصفات المتغيرة للشكل الرباعي مثل (المساحة والمحيط).

3-1: تعليم المفاهيم وفقا لنموذج فراير : اقترحت فراير العمليات التالية,باعتبارها ذات صلة بتعليم المفهوم .

1. ربط الصفة المميزة بعناوينها.

2. معرفة مثال ما,كمثال أو لا مثال للمفهوم.

3. ربط مثال المفهوم بعناوينه.

4. معرفة الصفات التعريفية (المميزة) لكل أمثلة المفهوم.

5. معرفة القاعدة المفاهيمية المتصلة بالصفات التعريفية (المميزة).

6. معرفة العلاقة بين المفهوم والمفاهيم الرئيسية والفرعية له. (المشهداني ،2011: 260-261)

4-1: قياس أكتساب المفهوم وفقا لنموذج فراير: حددت مجموعة من المعايير التي يتم من خلالها الحكم على مدى اتقان الطالب للمفهوم الرياضي,حيث يتضمن النموذج عدداً من الأجراءات أو المعايير السلوكية التي يجب أن يقوم بها المتعلم,والجدول التالي يوضح بعض الأجراءات أو المعايير التي يتضمنها هذا النموذج والجدول (1) يوضح المعطيات والسلوك الاجرائي الذي يقوم به الطالب

جدول(1) ا:-لمعطيات والسلوك الاجرائي

المعطى للطالب	السلوك أوالأجراء الذي يقوم به الطالب
اسم المفهوم	يعطي مثالاً مناسباً عليه- ومثالاً لا ينطبق عليه(لا مثال)
مثالاً على المفهوم	يحدد اسم المفهوم (المصطلح)
اسم المفهوم	يقدم تعريفاً للمفهوم
تعريف المفهوم	يحدد اسم المفهوم
اسم المفهوم	يحدد الصفة المرتبطة بالمفهوم- ويحدد صفة لاترتبط بالمفهوم

(حميدة,1996: 213-214)

2-2: المفاهيم الرياضية

تعتبر المفاهيم الرياضية من الركائز الأساسية في العملية التعليمية للرياضيات,وذلك لما لها من دور فعال في تنظيم الخبرات التعليمية,وهي الأساس الذي يبني عليه المتعلم معلوماته الجديدة ، وللمفاهيم دور مهم في تعلم الطلبة وتنمية قدرتهم في مواجهة المشكلات والمواقف الحياتية, (مداح,2009: 26-27). وقد عرف ميريل المفهوم الرياضي بأنه "مجموعة من الأشياء المدركة بالحواس أو الأحداث التي يمكن تصنيفها مع بعضها البعض على أساس من الخصائص المشتركة والمميزة,ويمكن أن يشار اليها باسم أو رمز خاصية "(أبو زينة,2010: 135).

ويرى بدوي (2012)، أن ادراك المفاهيم هو الأسلوب الوحيد لجعل المادة الدراسية في متناول الطالب حيث تزداد فاعليته في حل التمارين ويكون تعلمه قابلاً للانتقال إلى المواقف والظروف الجديدة، كما تمكنه هذه المفاهيم من ربط جسور التواصل بين مختلف مكونات المادة الدراسية ، حيث تنظم في إطار هيكلي مفاهيمي يسهل دمجا وتكييفا من طرف البنية المعرفية للطالب.(بدوي ،2012 : 56) .

2-2 : انواع المفاهيم الرياضية : صنف برونر المفاهيم الى ثلاثة اصناف :

1. المفاهيم الربطية : وهي التي يستخدم فيها اداة الربط (و) اي يجب توفر اكثر من خاصية واحدة في الاشياء التي تقع ضمن اطار المفهوم (امثلة المفهوم) كمفهوم المعين ومفهوم الزمرة .

مجلة جامعة دهوك، المجلد: 21، العدد: 2 (العلوم الانسانية والاجتماعية)، ص 455-472، 2018
https://doi.org/10.26682/hjuod.2019.21.2.23

2. المفاهيم الفصلية : وهي المفاهيم التي يستخدم فيها اداة الربط (او) اي التي تتوفر فيها خاصية واحدة من بين عدة خصائص او صفات , مثل مفهوم (العدد الصحيح غير السالب)، فنقول مثال هو عدد صحيح موجب او صفر .

3. مفاهيم العلاقات : وهي المفاهيم التي تشتمل على علاقة معينة بين اشياء كمفهوم (اكبر من) (ابو زينة , 2010 : 113)

2-3: اكتساب المفاهيم : حددت خمسة عناصر اساسية في اكتساب المفهوم هي :

1. اسم المفهوم : ويشير امثلة المفهوم و الاخرى التي لا تدل عليه والتمييز بينهما ويعد جزء من التعرف على المفهوم .

2. الامثلة : وتشير الى الصفات والمظاهر العامة والخصائص التي تمكن الطالب من وضع الامثلة ضمن فئة معينة .

3. الخصائص الاساسية : وتشير الى صفة المفهوم او خاصيته.

4. القيمة المميزة : التي يتم التمييز على اساسها بين هذا المفهوم والاخر وهذه العملية تسهل تدريس المفهوم وتعلمه.

5. عزل القاعدة الاساسية للمفهوم , وتعكس القاعدة الصحيحة له الاستخدام الناجح للعناصر الاخرى لذلك المفهوم من امثلة ايجابية واخرى سلبية من ناحية , ومن خصائص اساسية وغير اساسية من ناحية اخرى (المشهداني, 2011: 29)

وترى الباحثتان أن من القواعد الأساسية في تدريس المفاهيم الرياضية تعرض المتعلّم لخبرات متنوعة مع اتاحة الفرصة الكافية له من خلال خبرات تعليمية مختلفة,مثل حل المسائل والنشاطات الأستكشافية والتي تجعل المفهوم ينمو ويتطور بطريقة أفضل. ويصبح المفهوم ذا معنى اذا أرتبط بخبرات المتعلم, وأندمج في البناء المعرفي لديه.

ثالثا :الدراسات سابقة: قسمت الى محورين

المحور الاول : دراسات متعلقة بانموذج فراير:

1. دراسة (Monroe, Pendergrass, 1997)

Effects of mathematical vocabulary instruction (on fourth grade students).

هدفت إلى مقارنة أثر استخدام نموذجين في تدريس مفردات الرياضيات للطلبة الصف الرابع، الأول يسمى المنظم التخطيطي المتكامل والذي يدمج المنظمات التخطيطية مع نموذج فراير، والثاني يسمى نموذج التعريف فقط .ولتحقيق أهداف الدراسة تم اختيار (154) طالباً وطالبة وتم توزيع الطلبة على مجموعتين ، المجموعة التجريبية وتكونت من (70) ودرست المفردات المتضمنة في وحدة المقاييس باستخدام المنظمات التخطيطية المدمجة مع نموذج فراير،والمجموعة الضابطة وتكونت من(84) درست باستخدام نموذج التعريف فقط، وبعد نهاية التجربة قام الباحث بتفريغ البيانات في نموذج أعده الباحث يتكون من :عدد مفاهيم ذكرها الطلبة، عدد المفاهيم في محتوى دروس وحدة المقاييس، عدد المفاهيم الصحيحة، عدد من التطبيقات للمقاييس، وحللت البيانات باستخدام اختبار تحليل التباين المتعدد .وأشارت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة، حيث سجلوا عدداً من المفاهيم الرياضية المذكورة سابقا أكثر منه في المجموعة الضابطة، كما أشار الطلبة إلى استمتاعهم بنموذج فراير وأنه فعّال في تدريس المفردات الرياضية .

(Monroe, Pendergrass, 1997)

دراسة السامعي (2003)

(اثر أنموذج اكتساب المفاهيم والتعميمات في تحصيل الرياضيات)

اجريت الدراسة في اليمن وهدفت إلى تعرف عن أثر التدريس بحسب نموذج اكتساب المفاهيم والتعميمات(نموذج فراير) في تحصيل الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي .استخدم في الدراسة التصميم التجريبي بمجوعتين (تجريبية وضابطة) ذي الاختبار البعدي، وبعد أن حدد الباحث مدرسة لتطبيق التجربة اختار منها عشوائيا شعبتين، مثلت إحداهما المجموعة التجريبية بواقع (40) طالبًا وطالبة ، ومثلت

الأخرى المجموعة الضابطة بواقع (34) طالبًا وطالبةً، وبهذا بلغ عدد أفراد العينة (74) طالبًا وطالبةً. أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية في اكتساب المفاهيم بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا بحسب نموذج فراير ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية لصالح المجموعة التجريبية. (السامعي ،2003)

2. دراسة نوافلة والعمري (2016) ،

أثر استخدام نموذج فرايرٍ التدرسٍ في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف السابع الأساس في مادة العلوم واتجاهاتهم نحوها

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام نموذج فراير التدريسي في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف السابع في مادة العلوم ، وتحديد مدى اختلافهم في اكتساب المفاهيم العلمية باختلاف التحصيل السابق في العلوم، استخدم المنهج شبه التجريبي ذو التصميم قبلي-بعدي للمجموعات غير المتكافئة ، وتم بناء اختبار لقياس اكتساب المفاهيم العلمية، واستبانة لقياس الاتجاهات، و طبق على عينة تكونت من (82) طالبا موزعين على مجموعتين، تجريبية وعددها(37) طالبا وضابطة وعدده(35) طالبا، ثم درست المجموعة التجريبية باستخدام نموذج فراير، والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، وبعد انتهاء المعالجة طبق اختبار اكتساب المفاهيم و مقياس الاتجاهات .أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائي بين المتوسطات الحسابية لأداء أفراد الدراسة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية يعزى لكل من الطريقة التدريسية و لصالح المجموعة التجريبية، والتحصيل السابق لصالح ذوي التحصيل المرتفع، والتفاعل بين طريقة التدريس والتحصيل السابق لصالح ذوي التحصيل المرتفع الذين درسوا باستخدام نموذج فراير .كما أن اتجاهات طلاب الصف السابع نحو استخدام نموذج فراير إيجابية، وأنه توجد علاقة ارتباط دالة إحصائيا بين اكتسابهم للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو التعلم باستخدام نموذج فراير. (نوافلة والعمري ،2016)

المحور الثاني : دراسات تتعلق بنماذج اخرى :

1. دراسة البياتي (2010)

(أثر استخدام أنموذج كلوزماير في أكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها)

اجريت الدراسة في العراق وهدفت إلى معرفة أثر استخدام أنموذج كلوزماير في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي، في المدارس الابتدائية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الأولى وقد تمّ اختيار التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين (تجريبية وضابطة)، وتم اختيار شعبتين عشوائياً لتمثل إحداهما المجموعة التجريبية والأخرى المجموعة الضابطة وبواقع (32 و 31) تلميذاً وتلميذة في المجموعتين على التوالي. دُرست المجموعة التجريبية على وفق أنموذج كلوزماير، في حين دُرست المجموعة الضابطة على وفق الطريقة المعتادة في التدريس. ولقياس مدى اكتساب التلامذة للمفاهيم الرياضية أعد اختباراً تحصيلياً وأظهرت النتائج الى تفوق تلامذة وتلميذات المجموعة التجريبية على تلامذة وتلميذات المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية. ولا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات اكتساب تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات اكتساب تلميذات المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق أنموذج كلوزمايرفي اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية. (البياتي،2010)

2. دراسة الساعدي (2011)،

اثر استخدام انموذج بكستون على– اكتساب المفاهيم الرياضية والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

أجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت الى معرفة اثر استخدام انموذج بكستون في اكتساب المفاهيم الرياضية والاتجاه

نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط , تكونت عينة الدراسة من (56) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط موزعين على شعبتين , المجموعة التجريبية تم تدريسهم وفقانموذج بكستون والمجموعة الضابطة تم تدريسهم على وفق الطريقة الاعتيادية , وبعد تحليل البيانات الاحصائية اظهرت النتائج عدم وجود دالة احصائية عند مستوى الدلالة ، بين طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق انموذج بكستون والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية . واما بالنسبة للاتجاه نحو مادة الرياضيات وفقراته (30) فقرة تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابط في مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات وتفوق المجموعة التجريبية في درجات مقياس الاتجاه البعدي على درجات مقياس (الاتجاه القبلي نحو مادة الرياضيات(الساعدي 2011)

3. دراسة الطائي والجميلي(2014)،

اثر استعمال انموذج جيراك وايلي في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

هدف البحث الى التعرف على اثر انموذج (جيرلاك وايلي) في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ،ولتحقيق هدفا البحث استخدمت الباحثان المنهج التجريبي على عينة تكونت (٦٠) طالبة

4. تم اختارتهن قصدياً من مجتمع الدراسة موزعين على مجموعتين بالتساوي التجريبية و الضابطة ، بعد اجراء تكافؤ في بعض من المتغيرات ، اعد الباحثان اختباراً لاكتساب المفاهيم الرياضية مكوناً من (٦٩) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وتم التحقق من صدقهِ وثباته وفعالية البدائل الخطأ، وتم تطبيقه على عينة البحث وتحليل النتائج احصائياً باستخدام الاختبار التائي كشفت النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية التي درست بإنموذج (جيرلاك وايلي) في اكتساب المفاهيم الرياضية ولما له من اثر على نتائجهن من جانب ومن جانب أخر على بناء روح التعاون والتنافس فيما بينهن،وفي ضوء النتائج والاستنتاجات قدمت الباحثة عدداً من التوصيات والمقترحات منها استعمال انموذج (جيرلاك وايلي) في التدريس كونه يتماشى مع النظريات التربوية الحديثة التي تؤكد على مشاركة الطالبات الفاعلة في عملية التعلم والتعليم .(الطائي والجميلي،2014)

ثالثا : دلالات ومؤشرات من الدراسات السابقة:

5. هدف الدراسة: تكاد اغلب الدراسات السابقة تشترك في نفس الأهداف وهي التعرف على اثر بعض النماذج التدريسية في اكتساب المفاهيم الرياضية فمنهم من استخدم نموذج كلوزماير مثل دراسة (البياني ،2010) ومنهم من استخدم نموذج فراير كدراسة (السامعي ، 2007) ودراسة (نوافلة والعمري ،2016) ومنهم من دمج بين انموذجين كدراسة (Monroe, Pendergrass,1997)، وسوف تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التي استخدمت نموذج فراير

6. حجم وعينة الدراسة: ، تراوحت عينة الدراسات السابقة بين (32–154) وتركزت جميعها على طلبة التعليم الاساسي . وسوف تتفق الدراسة الحالية مع دراسة البياتي (2010) باختيار العينة .

7. اداة الدراسة : تنوعت مجمل اداة الدراسات السابقة في اعداد اختبار المفاهيم منها مفاهيم (علمية) و (رياضية) كدراسة (نوافلة والعمري ،2016) ودراسة (الساعدي،2011) اضافة الى الاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحثين ومقياس الاتجاهات مثل دراسة (السامعي،2007) وسوف تتفق الدراسة الحالية مع تلك دراسة السانعي(2007) والبياتي (2010) .

1. الوسائل الاحصائية : اعتمدت اغلب الدراسات على استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين كوسيلة احصائية لتحليل بياناتها .

2. نتائج الدراسة : دلت نتائج الدراسات السابقة التي تم عرضها على وجود الاثر الفعال والايجابي للنماذج التدريسية في تحصيل الطلبة ومنها نموذج فراير التدريسي وسوف تستفاد

مجلة جامعة دهوك، المجلد: 21، العدد: 2 (العلوم الانسانية والاجتماعية)، ص 455-472، 2018
https://doi.org/10.26682/hjuod.2019.21.2.23

الدراسة الحالية من نتائج الدراسات السابقة في استخدام نموذج فراير في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف السابع الاساسي باعتبارها اول دراسة تجمع بين نموذج فراير والمفاهيم الرياضية على حد علم الباحثتان الأمر الذي سيسهم- بإذن الله تعالى -في تقديم تغذية راجعة للقائمين على تطوير المناهج الرياضية لتاكيد على استخدام النماذج التدريسية في عرض المقرر الرياضي ودعم القدرات العقلية لدى طلبة التعليم الاساسي.

اجراءات ومستلزمات البحث

للتحقق من هدف البحث وفرضياته قامت الباحثتان بالإجراءات الاتية :

اولا: منهجية البحث : تم الاعتماد على المنهج التجريبي في الدراسة الحالية كونها تلائم متطلبات الدراسة .

8. ثانيا: عينة الدراسة: تم اختيار عينة البحث من مدرسة بذارة بالطريقة القصدية بعد ان أبدت إدارة المدرسة رغبتها الجادة في التعاون في تطبيق التجربة وتتمتع المدرسة بوجود شعبتين مختلطتين لطلبة الصف السابع الاساسي مما يتيح تسهيل تطبيق التجربة وقد وزعت الباحثتان مجموعتي البحث عشوائياً، والبالغ عددهم (62) طالب وطالبة بعد ان تم استبعاد الطلبة الراسيين وعددهم (2) من كلا المجموعتين ،حتي لا يؤثرون في نتائج البحث ، إذ اختيرت شعبة(ب) لتمثل المجموعة التجريبية و(أ) تمثل المجموعة الضابطة . وكما هو موضح في الجدول (2).

جدول (2):-توزيع طلبة عينة البحث

الشعبة	المجموعة	طريقة التدريس	طلاب	طالبات	المجموع
ب	التجريبية	انموذج فراير التدريسي	13	18	31
أ	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	14	17	31
المجموع الكلي للطلبة			27	35	62

ثالثا: التصميم التجريبي : اعتمدت الباحثتان التصميم التجريبي ذو المجموعات المتكافئة والمعبر عنه وإجراءاته بالمخطط التالي:-

مخطط (1):- توزيع التصميم التجريبي

المجموعة		المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	تكافؤ المجموعتين	انموذج فراير	المفاهيم الرياضية
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

رابعا : تكافؤ مجموعتي البحث: تم ضبط بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج البحث ، وهذه المتغيرات هي:

1. التحصيل السابق في مادة الرياضيات : تم تحقق من التكافؤ بين مجموعتين البحث في التحصيل في مادة الرياضيات بالاعتماد على نتائج الدرجة النهائية للكورس الاول من العام (2017-2018) وتم الحصول عليها من السجل العام لإدارة المدرسة .

2. اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية القبلي : تم تطبيق اختبار المفاهيم الرياضية الذي تم اعداده من قبل الباحثتان على طلبة مجموعتي البحث قبل اجراء التجربة .

3. العمر الزمني : تم الحصول على اعمار طلبة مجموعتي البحث من البطاقة المدرسية الخاصة لكل طالب .

4. حاصل الذكاء :. للتأكد من تكافؤ مجموعتي عينة البحث في مستوى الذكاء، تم تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي(Raven) والمقنن للبيئة العراقية من قبل الدباغ(1983) التي صممت لقياس القابلية العقلية إذ تم اعتماد الدرجة المئينية

مجلة جامعة دهوك، المجلد: 21، العدد: 2 (العلوم الانسانية والاجتماعية)، ص 455-472، 2018
https://doi.org/10.26682/hjuod.2019.21.2.23

لقياس درجة الذكاء الطلبة ، وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار الفرق بينهما .

وبعد اختبار دلالة الفرق بين المجموعتين لكل متغير من المتغيرات أعلاه باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين أظهرت النتائج إن الفرق لم يكن ذا دلالة إحصائية إذ إن القيم المحسوبة لكل منها اقل من القيمة الجدوليه البالغة (2.001) عند مستوى دلالة (0.05) مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في هذه المتغيرات . انظر جدول (3)

(**جدول 3**):- متغيرات التكافؤ ونتائج الاختبار التائي مع قيمة (ت) المحسوبة والجدولية ومستوى الدلالة

المجموعة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المطلقة المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية		مستوى الدلالة
المتغيرات	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري				
التحصيل	65,82	10.02	63.82	13.39	0.33	2.001		0.05
اختبار المفاهيم الرياضية	20.63	8.71	21.75	9.19	0.32			
العمر الزمني	149.03	7.71	151.62	7.80	1.531			
حاصل الذكاء	38.26	16,78	37.97	15,89	0.120			

يتضح من (جدول 2) أن قيمة (ت) المحسوبة لكل متغير هي أقل من قيمة (ت) الجدولية والبالغة (2.001) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (60) وبذلك فإن المجموعتين متكافئتان في جميع المتغيرات المدروسة .

رابعا : مستلزمات البحث :

١ –**تحديد المادة العلمية**:حددت الباحثتان المادة العلمية التي ستدرس لطلبة مجموعتي البحث في اثناء مدة التجربة،بالفصلين (الرابع – الخامس) من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه للصف السابع الاساسي للعام ، التي ستدرس في الفصل الدراسي الثاني من السنة، نظرا لاحتوائها على عدد كبير من المفاهيم التي تشترك بعضها بالخصائص الاساسية ، وهناك الكثير من الباحثين الذين يؤكدون على اهمية نموذج فراير في تدريس الرياضيات حيث يركز هذا الانموذج على الخصائص الاساسية للمفهوم وعلى الامثلة التي تنتمي للمفهوم والامثلة التي لاتنتمي له .

٢ –**تحديد المفاهيم الرياضية**:بعد ان حددت الباحثتان المادة العلمية بالفصول المحددة (الرابع – الخامس) من كتاب الرياضيات المقرر لطلبة الصف السابع الاساسي ، وقامت بتحليل محتوى تلك الفصول ، واستخرجت المفاهيم الرياضية الواردة فيها، والتي بلغ عددها (21) مفهوم رئيسي و(44) مفهوم فرعي .

٣ –**صياغة الاهداف السلوكية** : بعد اطلاع الباحثتان على الاهداف التربوية العامة والخاصة لمادة الرياضيات للصف السابع الاساسي وبالاعتماد على المصادر والأدبيات ومدرسي مادة الرياضيات قامت الباحثتان بصياغة عدد من الأهداف السلوكية الخاصة باكتساب كل مفهوم من المفاهيم الرياضية الخاصة بمادة البحث وعلى وفق مستويات ميرل (تذكر ، تطبيق، اكتشاف) ،إذ صاغت (56) هدفاً سلوكياً اعتماداً على المفاهيم الرياضية التي ستدرس في التجربة ،موزعة على جميع المفاهيم ، وصيغت بأفعال سلوكية يمكن ملاحظتها وقياسها وتم عرض الاهداف السلوكية بصورتها الاولية على عدد من المحكمين والمختصين ملحق(1) بهدف التحقق من مدى ملائمتها لمستوى الهدف الذي تقيسه.

٤ –**أعداد الخطط التدريسية** :اعدت الباحثتان الخطط التدريسية اليومية للموضوعات التي ستدرس في التجربة، وقد

عرضت خطتين نموذجيتين من هذه الخطط (لكلا المجموعتين التجريبية التي درست باستخدام نموذج فراير والضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية ، على عدد من الخبراء والمتخصصين في المناهج وطرائق تدريس ومدرسي الرياضيات للإفادة من آرائهم ملحق(1)، وفي ضوئهما أعدت بقية الخطط التدريسية.

خامساً :اداة البحث: أعدت الباحثتان اختبارا لاكتساب المفاهيم الرياضية على وفق الخطوات الاتية:

١– صياغة فقرات الاختبار: من متطلبات البحث الحالي اعتماد اختبار لقياس مدى اكتساب افراد عينة الدراسة للمفاهيم الرياضية وذلك للتعرف على مدى تحقق اهداف البحث وفرضياته ، وقد قامت الباحثتان بأعداد جدول مواصفات والذي على اساسه تم وضع اسئلة الاختبار في ضوء عدد الدروس المستغرقة في تدريس كل فصل وبناء على ذلك تم صياغة (30) فقرة موزعة على (3) اسئلة لكل سؤال (10) فقرات تعبر عن اكتساب المفاهيم الرياضية من حيث تعريف المفهوم وخصائصه وأمثلة واللا أمثلة ، ملحق (2) .

٢ – **صدق الاختبار**:عرضت الباحثتان اسئلة الاختبار على عدد من الخبراء والمتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات في العلوم التربوية ملحق (1) لإبداء آرائهم ومقترحاتهم ، وفي ضوء تلك الآراء والمقترحات عدلت بعض الاسئلة ، واستقر الاختبار على (30) فقرة لكل مفهوم رياضي.

1–ثبات الاختبار : يعد الثبات سمة اساسية يجب ان تتوفر في أي أداة للقياس (عطية ،2008: 264) وللتأكد من ثبات الاختبار ، طبقت الباحثتان الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (22) طالبا من طلبة الصف السابع الاساسي واستخدمت طريقة التجزئة النصفية حيث تتميز هذه الطريقة باقتصادها من الزمن المطلوب لتطبيق الاختبار إذ يطبق مرة واحدة ، ويتجنب بهذه الطريقة خبرة الطلبة ، وفيها يتم تجزئة الاختبار الى جزأين فقرات (فردية – زوجية) ويتم حساب معامل الارتباط بين درجات الفقرات الفردية والزوجية ، باستخدم معامل ارتباط بيرسون وتصحيحه بمعادلة (سبيرمان بروان) بلغ معامل الثبات (0.79) وهو معامل ثبات جيد وبهذا اعد الاختبار جاهز للتطبيق .

4-2 **–التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار:** حسبت الباحثتان معامل صعوبة الفقرات الاختبار باستعمال معادلة (معامل الصعوبة) ووجدت انها تتراوح بين (0.33 – 0.65) ويرى بلوم أن الفقرات تعد جيدة إذا ما تراوح مستوى صعوبتها بين(0.20 – 0.80)(بلوم، 1983: 107) وهذا يعني ان جميع اسئلة الاختبار تعد مقبولة الصعوبة وقابلة للتطبيق، كما تم حساب القوة التمييزية بحسب معادلة التمييز الخاصة بها وتراوحت قوتها التمييزية بين (0.36 – 0.77) ويرى Ebel أن فقرات الاختبار إذا كانت قوة تميزها أكبر أو تساوي(0.30) تعد فقرة مميزة(المنيزل، 2000: 85) وبهذا تعد فقرات الاختبار ضمن المدى المحدد وهي فقرات مميزة وصالحة .

3-5– **تصحيح اختبار:** اعطيت الاجابة الصحيحة لكل سؤال درجة واحدة ، والاجابة الخاطئة درجة صفر وبذلك تراوحت درجات الاختبار ككل (0– 30) درجة بمتوسط نظري قدره (15) .

سادسا : تطبيق التجربة : طبقت التجربة في الفصل الدراسي الثاني من العام (2017-2018) لكلا مجموعتي البحث وللفترة من (2018/1/13) لغاية (2018/4/6) ثم طبق اختبار المفاهيم الرياضية بصيغته النهائية (ملحق2) على افراد عينة البحث بتاريخ (2018/4/8) وبوقت واحد وتحت إشراف الباحثتان,

سابعا: الوسائل الاحصائية : استخدمت الباحثتان عدد من الوسائل الاحصائية لتحليل بيانات البحث منها :

– معامل الصعوبة : لحساب درجة صعوبة فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية .

– القوة التميزية : لحساب تميز فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية .

مجلة جامعة دهوك، المجلد: 21، العدد: 2 (العلوم الانسانية والاجتماعية)، ص 455-472، 2018
https://doi.org/10.26682/hjuod.2019.21.2.23

– معامل ارتباط بيرسون : لحساب ثبات اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية .

– معادلة سبيرمان براون : لتصحيح ثبات اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية .

– الاختبار التائي لعينتين مستقلتين : دلالات الفروق بين مجموعتي البحث . (البلداوي،2004: 227)

مناقشه نتائج البحث

يتضمن هذا الفصل عرضا لنتائج البحث في ضوء هدف البحث وفرضياته ومن ثم مناقشتها على النحو الاتي:—

اولا: عرض ومناقشة نتائج البحث :

النتائج المتعلقة بالفرضية الاولى والتي تنص على ان :

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستخدام انموذج فراير ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين يدرسون باستخدام الطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم الرياضية .

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وسيلة إحصائية لمعالجة البيانات ولمعرفة دلالات الفروق بين نتائج درجات مجموعتي البحث في اكتساب المفاهيم الرياضية ، وأُدرجت النتائج في الجدول الآتي:–

(**جدول 4**):– المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات مجموعتي البحث وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية		(0.05)
التجريبية	31	23.549	11.369	4.439	2.001	60	دالة إحصائياً
الضابطة	31	14.129	3.212				

تبين أن هناك فرقاً دالاً إحصائياً بين متوسط درجات مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية ، إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة (4.439) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.001) وبدرجة حرية (60) ومستوى دلالة (0.05) وبهذا ترفض الفرضية الأولى، أي أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين درجات مجموعتي البحث وبهذا فإن الطلبة الذين يدرسون وفق أنموذج فراير تفوقوا على الطلبة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار المفاهيم الرياضية . وجاءت هذه النتائج متفقة مع دراسة (السامعي ،2007) ودراسة (نوافلة والعمري،2016) ، في تجريب نماذج من طرائق التدريس المتمركزة حول الطالب . كما تحققت الباحثتان من حجم الأثر للمتغير المستقل التجريبي (انموذج فراير) في المتغير التابع (المفاهيم الرياضية) لدى عينة مجموعتي البحث، وذلك بتطبيق معادلة مربع إيتا($\eta 2$) (Kiess,1998.p.446) وأدرجت البيانات والنتيجة في الجدول(5).

جدول (5):–قيمة إيتا ($\eta 2$)وقيمة (d)المقابلة لها ومقدار حجم التأثير لانموذج فراير في اكتساب المفاهيم الرياضية

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة ($\eta 2$)	قيمة (d)	مقدار حجم الاثر
نموذج فراير	المفاهيم الرياضية	4.750	0.067	2	كبير

مجلة جامعة دهوك، المجلد: 21، العدد: 2 (العلوم الانسانية والاجتماعية)، ص 455-472، 2018
https://doi.org/10.26682/hjuod.2019.21.2.23

إذ يتضح من الجدول(5) أن قيمة حجم الأثر(d) بلغ (2) ويدل على حجم تأثير كبير مقارنةً بالقيم المعيارية (صغير، متوسط، كبير) (0.01 ، 0.06، 0.14) المحددة لها والتي تشير إلى حجم الأثر كبير.

وترجح الباحثتان السبب في وجود ألاثر الايجابي لاستخدام نموذج فراير التدريسي عل استيعاب الطلبة للمفاهيم الرياضية والذي ساعد على تحويل المفاهيم الرياضية من طابعها المجرد الى الطابع المحسوس ، الامر الذي سهل على الطلبة من التعامل معها بسهولة اكبر ،كما اتاحت لهم فرصة توظيف تلك المفاهيم في الواقع ، مما طور فهمهم في تعلم الرياضيات وجعلهم محور للعملية التعليمية. كما اعطى الانموذج صورة واضحة عما بذهن الطلبة فيما يخص المفهوم الرياضي ، فقد ساعدهم ذلك على تشكيل المفهوم بصورة صحيحة في اذهانهم مما ادى الى تفوق طلبة المجموعة التجريبية و اصبح لديهم القدرة على التعبير عن الافكار والاراء على عكس طلبة المجموعة الضابطة التي انعكس عليها الطابع التقليدي وعدم الاثارة والشعور بملل داخل الفصل الدراسي .

النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية والتي تنص على : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطلبة في اكتساب المفاهيم الرياضية في المجموعة التجريبية تبعا لمتغير الجنس (ذكور – اناث).

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وسيلة إحصائية لمعالجة البيانات ولمعرفة دلالات الفروق بين نتائج درجات طلبة وطالبات المجموعة التجريبية في اكتساب المفاهيم الرياضية ، وأُدرجت النتائج في الجدول الآتي:-

جدول (6):-المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات مجموعتي البحث وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة (0.05)
				المحسوبة	الجدولية		
طلبة	18	24.111	14.784	0.319	2.001	60	دالة إحصائياً
طالبات	13	22.769	13.516				

يتبين أن ليس هناك فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ، إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة (0.319) وهي اقل من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.001) وبدرجة حرية (29) ومستوى دلالة (0.05) . وبهذا تقبل الفرضية الثانية ، أي أنه لايوجد فرق دال إحصائياً بين درجات طلبة البحث تبعا لمتغير الجنس و في اختبار المفاهيم الرياضية . وجاءت هذه النتائج متفقة مع دراسة (البياتي،2011) ، في تجريب نماذج تدريسية المتمركزة على الطالب في اكتساب المفاهيم الرياضية .

وترجح الباحثتان السبب في عدم وجود فرق بين طلبة المجموعة التجريبية (طلبة – طالبات) لاستخدام نموذج فراير على استيعابهم للمفاهيم الرياضية الى ان الطلبة لكلا (الجنسين) لهم القدرة على ادراك المفاهيم الرياضية والتعبير عنها بامثلة صحيحة او قريبة من الصح والذي ساهم بدوره في تقليل الخوف والرهبة من مادة الرياضيات كما ان طريقة عرض المفاهيم الرياضية وفق نموذج فراير ساعد الطلبة على زيادة النشاط الذاتي لدبهم من خلال التمارين المكثفة التي تجري داخل الصف، وهذا بدوره ساهم في اعتماد الطلبة على أنفسهم في التمييز بين الخصائص الأساسية وغير الأساسية للمفهوم، والتمييز بين الأمثلة واللاأمثلة للمفهوم .

ثانيا : الاستنتاجات : في ضوء النتائج التي توصلت إليها الباحثتان استنتجت ما يأتي:

1. الأثر الايجابي لنموذج فراير كطريقة للتدريس في زيادة اكتساب الطلبة للمفاهيم الرياضية مقارنةً بالطريقة الاعتيادية لدى طلبة الصف السابع الاساسي من خلال عرض الصفات المميزة للمفهوم ، و اختيار المثال المنتمي وتمييزه عن المثال غير المنتمي للمفهوم واعادة صياغة تعريف المفهوم وفق اسلوبهم الخاص.

2. إسهام الأنموذج في جذب انتباه الطلبة وشدهم إلى المادة العلمية المطلوبة ومتابعة متطلباتها من خلال معرفتهم بنتائج استجاباتهم ، ادى الى رفع المستوى التعليمي لهم وزيادة فهمهم للمادة ومن ثم تثبيتها في اذهانهم.

ثالثا: التوصيات : توصي الباحثتان بـ :

1. التركيز على استخدام النماذج التدريسية المتنوعة في تدريس الرياضيات بما يتناسب مع قدرات واستعدادات الطلبة ، من خلال عقد دورات تدريبية للمعلمين والمدرسين واعداد برامج تدريبية أو حضور دروس نموذجية.

2. تضمين دليل المعلم لمادة الرياضيات في مقررات التعليم الاساسي نماذج تطبيقية لدروس تقوم على نموذج فراير ,ليستفيد منها المعلمون في تدريسهم للمفاهيم الرياضية .

3. العمل على تدريب طلبة كليات التربية الاساسية بقسم الرياضيات على كيفية استخدام النماذج التدريسية .

4. ضرورة استخدام نماذج التدريس المختلفة في تعليم واكتساب المفاهيم الرياضية وخاصة في المراحل التعليم الاساسي ليسهل فهمها في المراحل اللاحقة. مع مراعاة حاجات وخصائص الطلبة عند تدريس المفاهيم الرياضية .

رابعا :المقترحات :

استكمالا للبحث الحالي تقترح الباحثتان اجراء الدراسات الاتية :

1. اجراء دراسة مماثلة على طلبة المرحل الاخرى وفي متغيرات اكتساب المهارات الرياضية ، والاتجاهات .

2. اجراء دراسة عن اثر استخدام مدرسي الرياضيات للنماذج التدريسية المختلفة في بعض المتغيرات لديهم وعلى تحصيل طلبتهم في مادة الرياضيات .

3. اجراء دراسة عن اثر نموذج فراير مع نماذج اخرى في اكتساب المفاهيم الرياضية وتنمية القدرات الرياضية .

المصادر

- **المصادر العربية**
- أبو جادو ، صالح محمد علي(2007) : **علم النفس التربوي** ، ط4 ، عمان – الأردن ، دار الميسرة للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن .
- أبو زينة, فريد كامل.(2010). **تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها**. العين: دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى ،عمان ، الاردن .
- أبو ملوح, محمد سليمان صالح.(2002): تنمية التفكير في الهندسة واختزال القلق نحوها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بمحافظة غزة في ضوء مدخلي فان هايل ومخططات المفاهيم., الجامعة الأسلامية ,غزة.(**رسالة ماجستير غير منشورة**).
- بدوي، رمضان مسعد (2012)، **تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية لأطفال ماقبل المدرسة**، ط1، دار الفكر للنشر، عمان.
- بلوم، بنيامين وآخرون (1983)، **تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني**، ترجمة محمد أمين المفتي وآخرون، دار ماكجدوهيل للنشر، الطبعة العربية، القاهرة.
- البياتي, بيداءمحمد. (2010):أثر استخدام أنموذج كلوزماير في أكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها, الجامعة المستنصرية, العراق. (**رسالة ماجستير غير منشورة**).
- حميدة, فاطمة ابراهيم. (1996). **المواد الأجتماعية أهدافها ومحتواها وأستراتيجيات تدريسها**. القاهرة: مكتبة النهضة.
- الجزار، عبد اللطيف (.2002 .): فعالية استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط فى اكتساب بعض مستويات تعلم المفاهيم العلمية وفق نموذج فراير لتقويم المفاهيم .**مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية** .كلية التربية ، جامعة ، الأزهر.
- الازيرجاوي , فاضل محسن ، (2011) : **اسس علم النفس التربوي** , الطبعة الثانية ، جامعة الموصل , دار الكتاب للطباعة والنشر , الموصل ,العراق.
- المشهداني, عباس ناجي. (2011). **طرائق ونماذج تعليمية في تدريس الرياضيات**. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

- الشربيني ،زكريا ، ويسرية صادق (2000) **التعليم الفعال والتعلم الفعال** ، ط1، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر.
- الساعدي , فرات غني نوري، (2011) : اثر استخدام انموذج بكستون على اكتساب المفاهيم الرياضية والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ،كلية التربية ابن الهيثم ,جامعة بغداد(**رسالة ماجستير غير منشورة**).
- السعدون، عادل،(2003) : أثر الأساليب العلاجية للتعلم من أجل التمكن في التحصيل والاتجاه نحو مادة التربية اسلامية لدى طلبة المرحلة المتوسطة ، جامعة بغداد، (**أطروحة دكتوراه غير منشورة**).
- السامعي ، قائد محمد قائد : اثر أنموذج اكتساب المفاهيم والتعميمات في تحصيل الرياضيات ، جامعة بغداد ،كلية التربية – ابن الهيثم ، 2003 ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .
- الطائي ، ابتهال اسمر عبودي، هشام محمد حمزة الجميلي (2014) ، اثر استعمال انموذج جيراك وايلي في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ، **مجلة العلوم الانسانية** ، جامعة بابل
- عبد الباري، ماهر شعبان (2011) :**استراتيجيات تعليم المفردات** ، الطبعة الاولى ، ، دار المسيرة للنشر والتوزيع الأردن ، عمان.
- عطية ، محسن (2008) : **الاستراتيجيات الحديثة في التدريس** ، الطبعة الاولى، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- عفانة ، عزو واخرون ،(2010) :**استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام** ، الجامعة الاسلامية ، غزة ، فلسطين
- مداح,سامية بنت صدفة.(2009).أثر التعلم النشط في تحصيل بعض المفاهيم الهندسية والأتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات الصف الخامس الأبتدائي، **مجلة الجمعية العلمية السعودية للمناهج والأشراف التربوي**, مجلد الاول , العدد الاول.
- المنيزل، عبد الله فلاح (2000)،**الاحصاء الاستدلالي وتطبيقاته في الحاسوب والرزم الاحصائية**، ط 1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- نوافلة ، وليد حسين ، وصال هاني العمري (2016) : أثر استخدام نموذج فرايرٍ التدرسٍ في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف السابع الأساس في مادة العلوم واتجاهاتهم نحوها، **مجلة الدراسات التربوية والنفسية** ، جامعة السلطان قابوس العدد الاول، مجلد الثالث – جامعة اليرموك ،الاردن ، ص 540-560

المصادر الاجنبية

- Frayer, D.A:(1970) : **EFFect of Number of instances and Emphasis of relevant attribute values on mastery of geometric conceptsby fourth and Sixth Grade children Wisconsin** , Research and development center for cognitire and development center for cognitire learning Teach .
- Kinberg, M. (2007). ***Teaching reading in the content areas for elementary teacher***. Hunting Beach, shell education.
- ILter, I. (2015). The investigation of the effects of Frayer model on vocabulary knowledge in social studies. *Elementary Education Online, 14*(3) .
- Nahampun, E.E., & Sibarani, B. (2014). The effect of using Frayer model on students' vocabulary mastery. *General Jounral ofApplied Linguistics of FBS Unimed, 3(1*).
- National Research Council. (2000). *Inquiry andthe national science education standards: aguide for teaching and learning.* National academy press, Washington
- Monroe, E.E., & Pendergrass, M.R. (1997).Effects of mathematical vocabulary instruction on fourth grade students**.** ***Reading improvement,*** *34*(3), 120- 132.

ملحق (1)

أسماء السادة المحكمين بحسب الألقاب العلمية

ت	المرتبة العلمية والاسم	مكان العمل	الاختصاص
1	أ. د. عبد الرزاق ياسين عبدالله	جامعة الموصل/ كلية التربية	ط. ت. الفيزياء
2	أ. د. ايناس يونس العزر	جامعة الموصل/ كلية التربية	ط.ت. الرياضيات
3	أ. د. فاتح ابلحد فتوحي	جامعة دهوك/العلوم التربوية والنفسية	علم النفس النمو
4	م. محمد اسماعيل سليمان	جامعة زاخو/ كلية التربية	ط. ت. الفيزياء
5	م.م. رحمة احمد افدال	جامعة دهوك / كلية التربية الاساسية	ط.ت. رياضيات
6	م. هيفي شكري حسن	متوسطة آراس للبنات	مدرسة رياضيات
7	م. فيان احمد عباس	متوسطة بشوار للبنات	مدرسة رياضيات

مجلة جامعة دهوك، المجلد: 21، العدد: 2 (العلوم الانسانية والاجتماعية)، ص 455-472، 2018
https://doi.org/10.26682/hjuod.2019.21.2.23

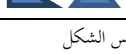
ملحق (2)

اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية لطلبة الصف السابع الأساسي بصيغته النهائية

السؤال الأول: أمامك قائمتان (أ)و(ب) أختار الرمز من القائمة (ب) ليمثل التعريف في القائمة (أ):

ت	أ:المفهوم	ب:الرمز
1	التناسب	(أحتمالية الحدث بأشكال متعددة)
2	النسبة المئوية	(شكل هندسي له (4) أضلاع)
3	الحدث	(أ: أ نقطة في مستوى أ, م= نق)
4	المتوسط	ق د ل م ن +ق د ل م هـ =180
5	تنظيم المعطيات	(يكتب على شكل عدد عشري أو كسر)
6	المنقلة	ب حـ د = و
7	الزاوية المتتامة	عدد المثلثات في كل مجموعة عدد الدوائر في كل مجموعة
8	الرباعيات	كل صورة تتطابق مع الشكل الأصلي
9	المتطابقات	مجموعة كل القيم / عددها
10	التحويلات	هو أنشاء جدول فترات منظم بيانات أو أعمدة.

السؤال الثاني: أختر لمثال الصحيح الذي ينطبق على المفهوم:

ت	المفاهيم	الأمثلة		
1	التناسب	أ) 3/4 = 12/16	ب) 3/4 = 10/16	ج) 3/4 = 10/12
2	النسبة المئوية	أ)40% = 40/10	ب) 40% = 40/100	ج)40% = 4/100
3	الحدث	أ)مؤكد	ب)حسم	ج)بدل خدمة
4	المتوسط	أ)عدد القيم نسبي	ب)عدد القيم فردي أو زوجي	ج)عدد القيم مكرراًكثر من مرة
5	تنظيم المعطيات	أ)أنشاء دوائر	ب)أنشاء قيم	ج)أنشاء جدول
6	المنقلة	أ)لقياس الزوايا	ب)لقياس الوزن	ج)لقياس الحجم
7	المستقيمان المتعامدان	أ) ق< 180	ب) ق< 90	ج) ق<60
8	الرباعيات	أ)كل مربع معين	ب)كل شبه منحرف هو متوازي أضلاع	ج)كل مستطيل معين
9	المتطابقات	أ)	ب) 	ج)
10	الأنسحاب	أ)دوران الشكل	ب)عكس الشكل	ج)سحب الشكل

مجلة جامعة دهوك، المجلد: 21، العدد: 2 (العلوم الانسانية والاجتماعية)، ص 455-472، 2018
https://doi.org/10.26682/hjuod.2019.21.2.23

السؤال الثالث: ضع دائرة حول الأجابة الصحيحة:

ت	السؤال
1	رتب من الأصغر الى الأكبر أ)**%25** ب) 33/100 ج) 0,14
2	جد المدى والمتوسط والمنوال في الوسيط في: 3 , 8, 12, 4, 1, 3, 6, 3, 6, 6, 3) (11, 5, 6, 6) ب- (12, 5, 4, 3) ج- (11, 5, 3, 3)
3	قيمة المتغير في التناسب ت / 1 = 5 / 6 هو:- أ)12 ب)10 ج)16
4	أحتمال ظهور الوجه الأول في قطعة النقود يصور فيها هي: مؤكد ب) مرجح ج)متأرجح
5	أي نوع من الوسائل البيانية يستعمل فيها أعمدة وفترات : المدرج البياني ب) الخط البياني ج)جدول تراكمي
6	الزاويتان المتكاملتان قياسها: أ) 180 ْ ب) 90 ْ ج) 60ْ
7	الوصف الذي يناسب مع مستقيمين متوازيين هو : يشكلان زاوية ب) لايتقاطعان أبداً ج)يتقاطعان في نقطة
8	خماسي أربع من زواياه قياساتها (81, 115, 139, 90) يكون قياس الزاوية الخامسة 65 ب) 55 ج) 45
9	الصيغة التي لا تنطبق على المثلث قائم الزاوية هي: حادة ب)متساوي الساقين ج)مختلف الأضلاع
10	ما نوع المثلث المرسوم : مختلف الأضلاع ب)متساوي الساقين ج) متساوي الأضلاع

پوختە

ئارمانج ژ ئەنجامدانا ئەقێ قەکولینێ ئەوە کارتێکرنا بکارئینانا (نموونێ فرایەر) یێ وانەبێژیێ دوەرگرتنا تێگەهێن ماتماتیکی ل دەف قوتایێن پولا حەفتێ بنەرەت, ژبۆ بدەستقەئینانا ئەقێ ئارمانجێ هەردوو قەکولەرا پڕوگرامێ ئەزموونی بکارئینایە. وئەزموون هاتیە پراکتیزەکرن ل سەر سامپلا قەکولینێ کو پێك هاتیە ژ (62)قوتابیێن کورو گچ ژ پولا حەفتێ بنەرەت وهەلبژارتنا وان مەرەمی بوو ژ قوتابخانا بژارە دسەنتەرێ

مجلة جامعة دهوك، المجلد: 21، العدد: 2 (العلوم الانسانية والاجتماعية)، ص 455-472، 2018
https://doi.org/10.26682/hjuod.2019.21.2.23

پارێزگەها دهوکێ دا بو سالا خواندنێ (2017-2018), وپاشی هاتینه دابەشکرن ب شێوازێ نه رێکخستی بۆ دوو گروپێن وەك هەڤ, ئێك ژوان ئەزموونی بو پێك دهات ژ (31) قوتابیێن کورو گچ خاندنا وان بکارئینانا نموونێ فرایەر یێ وانەبێژیێ بوو, ویێ دووێ کونترۆلکری بو پێك دهات ژ (31) قوتابیێن گورو گچ حاندنا وان بکارئینانا ریکا ئاسایی بوو, وهەردوو ڤەکولەرا تاقیکرنەکا تێگەهێن ماتماتیکی بەرهەف کریه پێك دهێت ژ (30)بەندا, وپشتی بدەستڤەئینانا تایبەتمەندییێن سایکومەتری یێن تاقیکرنێ هاتیه پراکتیزەکرن ل سەر سامپلا ڤەکولینێ, ئەڤجا شروڤەکرنا داتاییێن خواندنێ بکارئینانا ناڤەندێ ژمێریاری و تاقیکرنا تائی بۆ دوو سامپلێن سەربەخۆ, ئەف ئەنجامه دیاربوون:

1. بەراوردکرنەکا خودان دەلالەتا ئاماری هەبوو دناڤبەرا نمرێن گروپێن ڤەکولینێ وژبەر ڤێ چەندێ ئەو قوتابیێن دخواند لدویف نموونێ فرایەر سەرکەفتن ل سەر قوتابیێن ب ریکا ئاسایی دخواند دتاقیکرنا تێگەهێن ماتماتیکی دا.
2. چ بەراوردکرنا خودان دەلالەتا ئاماری نەبوو دناڤبەرا نمرێن قوتابیان دگروپێ ئەزموونی دا لدویف گهورێن رەگەزی وتاقیکرنا تێگەهێن ماتماتیکی. دئەزموونا نموونەییێن وانەبێژیێ دا لسەر قوتابیان دوەرگرتنا تێگەهێن ماتماتیکی.

ولداویێ هەردوو ڤەکولەر گەهشتنه هژمارەکا ئەنجامان و ئاموژگاریا و پێشنیار. کلیلگێ̊̊̊̊̊̊ن پەیڤان: نموونێ فرایەر, وەرگرتنا تێگەهێن ماتماتیکی.

ABSTRACT

The current research aims to identify the effect of using the Frayer teaching model in acquiring mathematical concepts among the seventh grade students.To achieve this goal, the two researchers used the experimental method. The experiment was applied to a sample of 62 students from the seventh grade who were selected intentionally from (bjara) intermediate School which is located in the center of Dohuk governorate for the academic year (2017-2018) and then distributed randomly to two equal groups, one of which is experimental, consisting of (31) students who studied using the Frayer teaching model, and another group consists of (31) students studied using the usual method, The results of the study were analyzed using the arithmetic mean and the T-test for two independent samples.

The results were as follows:

1. There is a statistically significant difference between the scores of the two research groups. Thus, the students who study according to the frayer model are superior to the students who study according to the usual method in the test of mathematical concepts.

2. There is no statistically significant difference between the scores of the research students in the experimental group according to gender variables and in the mathematical concepts test. In the experimentation of student-centered teaching models in the acquisition of mathematical cocepts.

The study came out with a set of conclusions, recommendations and suggestions.

Keywords: Frayer Model, Acquisition of Mathematical Concepts.